UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE INGENIERO COMERCIAL

TEMA:

“Estudio de factibilidad para implantar una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca”

AUTORES:

VERÓNICA TATIANA AVILA REA

PEDRO ANDRÉS FLORES FLORES

DIRECTOR:

ING. MARÍA ELENA CASTRO RIVERA

CUENCA – ECUADOR

2014

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO DE VERÓNICA TATIANA AVILA REA

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi familia, en especial a mi madre quien siempre ha estado apoyándome incondicionalmente siendo el pilar fundamental en toda mi carrera universitaria.

AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros agradecimientos a todas las personas que me ayudaron durante todo mi tiempo de estudiante, a todos mis profesores quienes con mucha vocación transmitieron sus conocimientos, hago extensivo este agradecimiento para mi directora de tesis, la Ing. María Elena Castro, maestra y amiga quien con paciencia y dedicación siempre estuvo dispuesta a brindarnos su ayuda.

A todos mis compañeros universitarios, en especial a mi compañero y gran amigo Pedro con quien tuve la oportunidad de compartir las aulas desde primer ciclo y llevar a cabo este trabajo.

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO DE PEDRO ANDRÉS FLORES FLORES

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres y hermanos por su confianza en mí y apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

AGRADECIMIENTO

A mis profesores a lo largo de mi carrera universitaria, de manera especial a nuestra directora de tesis Ing. María Elena Castro por su guía, apoyo y valiosas contribuciones que permitieron culminar este trabajo de la mejor manera.

A mi compañera Verónica, por su esencial contribución en el desarrollo de este trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO DE VERÓNICA TATIANA AVILA REA ii
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO DE PEDRO ANDRÉS FLORES FLORES iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS iv
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS vii
RESUMEN xiv
ABSTRACT xv
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I.- ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO 2
1.1 Introducción 2
1.2 Tipo de empresa 2
1.3 Plan estratégico 2
1.3.1 Misión 2
1.3.2 Visión 3
1.3.3 Objetivo General 3
1.3.4 Objetivos Estratégicos 3
1.4 Distribución de funciones 4
1.4.1 Organigrama 9
1.5 Análisis macroeconómico del entorno: Modelo PEST LA 10
1.5.1 Ámbito Político 11
1.5.2 Ámbito Económico 13
1.5.3 Ámbito Social 18
1.5.4 Ámbito Tecnológico 19
1.5.5 Ámbito Legal 20
1.5.6 Ámbito Ambiental 21
1.6 Conclusiones 23
CAPÍTULO II.- MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN 24
2.1 Introducción 24
2.2 Análisis interno y externo 24
2.2.1 Análisis Interno 24
2.2.2 Análisis Externo: 5 fuerzas de Porter 27
2.2.3 Análisis FODA 34
2.3 Estudio de mercado 37
2.3.1 Introducción 37
2.3.2 Objetivos de la investigación 38
2.3.3 Metodología 39

2.3.4 Hallazgos de la investigación 50
2.3.4.1 Hallazgos en población diabética 50
2.2.4.2 Hallazgos en población hipertensa 58
2.3.4.3 Hallazgos en población general 66
2.3.4.4 Hallazgos análisis conjunto 74
2.3.5 Otros consumidores potenciales 82
2.3.6 Conclusiones del estudio de mercado 84
2.4 Análisis de sustentabilidad del mercado 86
2.4.1 Análisis cuantitativo de la oferta 86
2.4.2 Dimensionamiento del mercado potencial 89
2.5 Estrategia comercial 91
2.6 Conclusiones 93
CAPÍTULO III.- ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO 95
3.1 Introducción 95
3.2 Diseño del producto 95
3.2.1 Modelo de sobres 95
3.2.2 Modelo de caja 96
3.3 Origen y propiedades del producto 100
3.3.1 Origen y cultivos 100
3.3.2 Propiedades 100
3.4 Ubicación de la planta 101
3.4.1 Matriz de selección de locación 104
3.5 Diseño de fábrica 105
3.6 Análisis de disponibilidad de materias primas 105
3.7 Diseño del proceso de producción 110
3.8 Maquinaria y equipos 113
3.8.1 Tabla resumen requerimiento de maquinaria y equipos 121
3.9 Personal 122
3.10 Normas y regulaciones 123
3.10.1 Constitución de la empresa 123
3.10.2 Permiso de funcionamiento Municipal 126
3.10.3 Permiso de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos 127
3.10.4 Registro Sanitario 127
3.11 Análisis de factibilidad técnica 129
3.12 Conclusiones 130
CAPÍTULO IV.- EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO 132
4.1 Introducción 132

4.2 Estructura financiera 132
4.2.1 Inversiones en activos fijos 133
4.2.2 Proyección de ventas 134
4.2.3 Costos de materia prima 135
4.2.4 Costos de materiales indirectos 136
4.2.5 Costos de mano de obra directa 137
4.2.6 Gastos administrativos 138
4.2.7 Depreciaciones 138
4.2.8 Capital de trabajo 139
4.2.9 Fuentes de financiamiento 140
4.3 Estados Financieros proyectados 142
4.4 Evaluación del proyecto 143
4.4.1 Indicadores de evaluación 143
4.4.2 Punto de equilibrio 146
4.4.3 Análisis de escenarios 148
4.4.5 Evaluación final 150
4.5 Análisis del costo - beneficio del proyecto 151
4.6 Conclusiones 152
CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES 154
5.1 Conclusiones finales 154
5.2 Recomendaciones 156
REFERENCIAS 158

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS

Cuadro No 1: Organigrama 9
Cuadro No 2: Industrias priorizadas 11
Cuadro No 3: Tasas de Crédito Directo Pymes Febrero 2015 14
Cuadro No 4: Proyección de población diabética e hipertensa en la ciudad de Cuenca 39
Cuadro No 5: Hogares por quintiles de ingreso de la ciudad de Cuenca 40
Cuadro No 6: Parámetros para el cálculo de las muestras 40
Cuadro No 7: Tamaño de la muestra para cada rango de edad de población diabética 42
Cuadro No 8: Tamaño de la muestra para cada rango de edad de población hipertensa 42
Cuadro No 9: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población diabética 51
Cuadro No 10: Tamaño favorito de empaque de la población diabética 52
Cuadro No 11: Número de sobres consumidos de forma mensual por la población diabética 53
Cuadro No 12: Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población diabética 54
Cuadro No 13: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población diabética 55
Cuadro No 14: Disposición a probar de la población diabética una nueva marca de endulzante con Stevia 56
Cuadro No 15: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población diabética 57
Cuadro No 16: Medio publicitario favorito de la población diabética 58
Cuadro No 17: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población hipertensa 59
Cuadro No 18: Tamaño favorito de empaque de la población hipertensa 60
Cuadro No 19: Número de sobres consumidos de forma mensual por la población hipertensa 61
Cuadro No 20: Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población hipertensa 62
Cuadro No 21: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población hipertensa 63
Cuadro No 22: Disposición a probar de la población hipertensa una nueva marca de endulzante con Stevia 64
Cuadro No 23: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población hipertensa 65

Cuadro No 24: Medio publicitario favorito de la población hipertensa..... 66
Cuadro No 25: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población en general..... 67
Cuadro No 26: Tamaño favorito de empaque de la población en general 68
Cuadro No 27: Número de sobres consumidos de forma mensual por la población en general..... 69
Cuadro No 28: Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población en general..... 70
Cuadro No 29: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población en general..... 70
Cuadro No 30: Disposición a probar de la población en general una nueva marca de endulzante con Stevia..... 71
Cuadro No 31: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población en general..... 72
Cuadro No 32: Medio publicitario favorito de la población en general 73
Cuadro No 33: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia 74
Cuadro No 34: Tamaño favorito de empaque..... 75
Cuadro No 35: Número de sobres consumidos de forma mensual..... 76
Cuadro No 36: Lugar de compra habitual de productos endulzantes 77
Cuadro No 37: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos..... 78
Cuadro No 38: Disposición a probar de una nueva marca de endulzante con Stevia 79
Cuadro No 39: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto..... 80
Cuadro No 40: Medio publicitario favorito..... 81
Cuadro No 41: Población diabética e hipertensa a nivel nacional por rangos de edad 82
Cuadro No 42: Consumo en sobres por categorías y marcas población encuestada 86
Cuadro No 43: Proyección de consumo en sobres por categorías y marcas..... 87
Cuadro No 44: Preferencia del tamaño de las presentaciones por marca 88
Cuadro No 45: Proyección de consumo en cajas por marcas 88
Cuadro No 46: Precios de las presentaciones por tamaño y marca 88
Cuadro No 47: Proyección de consumo en dólares por marcas..... 89
Cuadro No 48: Consumo en sobres potencial de cada segmento 90
Cuadro No 49: Preferencia del tamaño de las presentaciones por segmento..... 90
Cuadro No 50: Consumo potencial en número de cajas por segmento 91
Cuadro No 51: Precios de los principales productos competidores 92

Cuadro No 52: Medidas de las cajas de Bio-Sweet 96
Cuadro No 53: Matriz de selección de Locación 104
Cuadro No 54: Principales campos productores de Stevia en el país 109
Cuadro No 55: Maquinaria y equipos requeridos para montar la fábrica procesadora de Stevia 121
Cuadro No 56: Áreas de trabajo según actividades del proceso productivo 122
Cuadro No 57: Distribución del personal por turnos 123
Cuadro No 58: Distribución de los activos de Bio-Sweet 132
Cuadro No 59: Maquinaria y equipos requeridos para montar la fábrica procesadora de Stevia 133
Cuadro No 60: Detalle de inversión en muebles y computadoras 134
Cuadro No 61: Consumo potencial en número de cajas por segmento de forma mensual 134
Cuadro No 62: Precios por tamaño de presentación 135
Cuadro No 63: Ventas proyectas en unidades y dólares de forma mensual y anual 135
Cuadro No 64: Proveedores de insumos directos 135
Cuadro No 65: Costos de Materias Primas 136
Cuadro No 66: Materiales indirectos 137
Cuadro No 67: Personal operativo 137
Cuadro No 68: Personal administrativo 138
Cuadro No 69: Gastos administrativos 138
Cuadro No 70: Gastos de depreciación 139
Cuadro No 71: Factor caja 139
Cuadro No 72: Capital de trabajo 140
Cuadro No 73: Estructura de la inversión. 140
Cuadro No 74: Costo de capital promedio ponderado 142
Cuadro No 75: Flujo de caja proyectado 142
Cuadro No 76: Estado de resultados proyectado 143
Cuadro No 77: Balance General proyectado 143
Cuadro No 78: Indicadores de evaluación 144
Cuadro No 79: Cálculo del Payback (Tiempo de recuperación) 144
Cuadro No 80: Datos para el cálculo del punto de equilibrio 147
Cuadro No 81: Punto de equilibrio 147
Cuadro No 82: Costos variables unitarios y contribución por presentación 148
Cuadro No 83: Indicadores de escenarios proyectados 149
Cuadro No 84: Análisis de sensibilidad de escenarios 149

Cuadro No 85: VAN promedio ponderado 150
Cuadro No 86: Inversión total del proyecto 151

Gráfico No 1: Exportaciones primarias como porcentaje total de las ventas externas 1927-2011 10
Gráfico No 2: Distribución Plan Anual de inversiones 2015 12
Gráfico No 3: Exportaciones por Continente, Área Económica y País 13
Gráfico No 4: Crecimiento del Producto Interno Bruto 14
Gráfico No 5: Inflación en América Latina y Estados Unidos 15
Gráfico No 6: Exportaciones de Petróleo y Valor Unitario 17
Gráfico No 7: Tasa de Desempleo 18
Gráfico No 8: Cadena de Valor de la empresa 25
Gráfico No 9: Cadena de Valor del producto 25
Gráfico No 10: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población diabética 51
Gráfico No 11: Tamaño favorito de empaque de la población diabética 52
Gráfico No 12: Número de sobres consumidos de forma mensual por la población diabética 53
Gráfico No 13: Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población diabética 54
Gráfico No 14: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población diabética 55
Gráfico No 15: Disposición a probar de la población diabética una nueva marca de endulzante con Stevia 56
Gráfico No 16: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población diabética 57
Gráfico No 17: Medio publicitario favorito de la población diabética 58
Gráfico No 18: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población hipertensa 59
Gráfico No 19: Tamaño favorito de empaque de la población hipertensa 60
Gráfico No 20: Número de sobres consumidos de forma mensual por la población hipertensa 61
Gráfico No 21: Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población hipertensa 62
Gráfico No 22: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población hipertensa 63
Gráfico No 23: Disposición a probar de la población hipertensa una nueva marca de endulzante con Stevia 64

Gráfico No 24: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población hipertensa 65
Gráfico No 25: Medio publicitario favorito de la población hipertensa 66
Gráfico No 26: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población en general 67
Gráfico No 27: Tamaño favorito de empaque de la población en general 68
Gráfico No 28: Número de sobres consumidos de forma mensual por la población en general 69
Gráfico No 29: Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población en general 70
Gráfico No 30: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población en general 71
Gráfico No 31: Disposición a probar de la población en general una nueva marca de endulzante con Stevia 72
Gráfico No 32: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población en general 73
Gráfico No 33: Medio publicitario favorito de la población en general 74
Gráfico No 34: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia 75
Gráfico No 35: Tamaño favorito de empaque 76
Gráfico No 36: Número de sobres consumidos de forma mensual 77
Gráfico No 37: Lugar de compra habitual de productos endulzantes 78
Gráfico No 38: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos 79
Gráfico No 39: Disposición a probar de una nueva marca de endulzante con Stevia 80
Gráfico No 40: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto 81
Gráfico No 41: Medio publicitario favorito 82
Gráfico No 42: Estratos de nivel socioeconómico 83
Gráfico No 43: Porcentajes de sobrepeso u obesidad por edad 84
Gráfico No 44: Distribución del mercado por volumen de consumo en sobres 87
Gráfico No 45: Distribución del mercado por gasto en dólares 89
Gráfico No 47: Flujograma del proceso productivo 113
Gráfico No 48: Punto de equilibrio 148

Imagen No 1: Logo de la empresa 2
Imagen No 2: Sectores priorizados 16
Imagen No 3: Red de fibra óptica 20

Imagen No 4: Inversión Segura 21
Imagen No 5: San Carlos 29
Imagen No 6: Valdez 29
Imagen No 7: Azúcar La Troncal 30
Imagen No 8: Splenda 31
Imagen No 9: Stevia Life 32
Imagen No 10: Equal 32
Imagen No 11: Sweet'N Low 33
Imagen No 12: Dulce Gota 34
Imagen No 13: Sobres Bio-Sweet 95
Imagen No 14: Información nutricional sobres Bio-Sweet 96
Imagen No 15: Portada caja Bio-Sweet 97
Imagen No 16: Contraportada caja Bio-Sweet 98
Imagen No 17: Laterales caja Bio-Sweet 99
Imagen No 18: Cultivos de Stevia 100
Imagen No 19: Parque Industrial Cuenca 102
Imagen No 20: Ecoparque Chaullayacu 103
Imagen No 21: Centro Ecoproductivo Girón 103
Imagen No 22: Plantaciones Stevida Ibarra 106
Imagen No 23: Stevia Nature Ecuador 107
Imagen No 24: Cultivos Stevia Nature Ecuador 107
Imagen No 25: Cultivos de Stevia en Vilcabamba 107
Imagen No 26: Plantaciones Cerecita 108
Imagen No 27: Plantaciones Stevia Ecuador 108
Imagen No 28: Trituradora 114
Imagen No 29: Marmitas cilíndricas fijas 114
Imagen No 30: Equipo de filtración 115
Imagen No 31: Evaporadora-condensadora 115
Imagen No 32: Bomba de vacío 116
Imagen No 33: Tanques de recolección de condensados 116
Imagen No 34: Secadora SIRCA 117
Imagen No 35: Molino pulverizador 118
Imagen No 36: Mezcladora tipo pantalón 118
Imagen No 37: Ensachetadora vertical 119
Imagen No 38: Bombas centrífugas de alta presión 119
Imagen No 39: Balanza electrónica 120

Imagen No 40: Canecas plásticas 120
Imagen No 41: Compresor 121

RESUMEN

El presente trabajo presenta un estudio de factibilidad de una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca, proyecto alineado a la política gubernamental de cambio de la matriz productiva que fomenta la producción nacional de productos con valor agregado. En esta investigación se pretende determinar si las condiciones actuales del entorno y el mercado posibilitan la creación de la empresa procesadora de Stevia. La factibilidad del proyecto se analiza en 3 niveles de estudio: mercado, técnico y financiero. Este estudio constituye un plan de negocios que puede ser utilizado para un grupo de inversionistas para llevarlo a cabo.

ABSTRACT

Feasibility study for the implementation of a Stevia processing plant in the city of Cuenca

This paper presents a feasibility study of a Stevia processing plant in the city of Cuenca. The project is aligned to the government policy of change in the production matrix which promotes domestic production of value added products. This investigation determines whether the environment and the market current conditions will enable the creation of a Stevia processing company. The project feasibility is analyzed under 3 levels of study: market, technical and financial. This study constitutes a business plan that can be used by a group of investors to make this project a reality.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
DPTO. IDIOMAS

Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo encaja en un ámbito nuevo alineado a la política gubernamental de cambio de matriz productiva en razón a que no se han llevado a cabo trabajos de ésta naturaleza a nivel de la ciudad de Cuenca. Sin embargo, también resulta ser una continuación a proyectos investigativos presentados a nivel nacional e internacional. A nivel nacional principalmente en las provincias de Santa Elena y Guayas, a nivel internacional en Colombia, Paraguay y Argentina (Villagran, Huayamave, Lara, & Maluk, 2009).

En el marco económico actual de nuestro país, es de fundamental importancia desarrollar proyectos que contribuyan a la consolidación de la industria de productos terminados, para apoyar el cambio de la matriz productiva, considerado como objetivo prioritario por el Gobierno Nacional en el Plan Nacional del Buen Vivir. Cambiar el patrón de especialización de primario-exportador fundamentado en el extractivismo de recursos naturales a uno que privilegie la producción de bienes con valor agregado basado en el conocimiento y capacidades de los ecuatorianos será determinante en el futuro desarrollo económico del país (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

El estudio de factibilidad está enfocado a la ciudad de Cuenca, pues consideramos que es un punto estratégico por su cercanía con las principales fuentes de materia prima ubicadas en los cantones La Libertad, Santa Elena y Vilcabamba, y planteamos que se aproveche esta ventaja para una futura expansión a corto plazo a nivel nacional. La materia prima ecuatoriana será nuestro factor diferenciador, pues estudios demuestran su alta calidad, ya que posee un nivel de dulzor superior a las variedades de Bolivia y Brasil (Villagran, Huayamave, Lara, & Maluk, 2009).

El resultado final de este trabajo es constituir un plan de negocios que pueda ser utilizado por un grupo de inversionistas como base para acceder a un crédito en la Corporación Financiera Nacional para llevarlo a cabo. El proyecto busca crear una empresa que brinde a la población ecuatoriana una alternativa de endulzante saludable y nutritivo, enfocado principalmente hacia personas que padezcan diabetes y/o hipertensión, grupos que consideramos especialmente sensibles, pues son los principales consumidores potenciales.

CAPÍTULO I.- ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Introducción

En el presente capítulo se definen los lineamientos estratégicos en base a los cuales se direcciona el proyecto y se realiza un análisis del entorno macroeconómico en el que se desarrollará. Los lineamientos estratégicos comprenden definición de tipo de empresa, misión, visión, objetivos generales y específicos y la distribución de funciones del personal. El entorno macroeconómico en el que se podría encontrar la empresa se analiza en los ámbitos político, económico, social, tecnológico, legal y ambiental con la finalidad de identificar las oportunidades y amenazas presentes en el medio que se deben considerar para conseguir una ejecución exitosa del proyecto.

1.2 Tipo de empresa

El nombre escogido para la empresa será Bio-Sweet, “Bio” representa lo natural de los productos y “Sweet” representa su función endulzante. La empresa se constituirá como una sociedad anónima, esto debido a que no queremos restringir el número de socios de la misma. Se buscará contar con el número de inversionistas suficiente para mantener una estructura de capital 30% propio y 70% capital ajeno y de esta manera poder acceder al plan de crédito ofrecido por la Corporación Financiera Nacional (Coorporación Financiera Nacional, 2015).

Imagen No 1: Logo de la empresa

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

1.3 Plan estratégico

1.3.1 Misión

Proporcionar al mercado productos endulzantes derivados de la Stevia nutritivos, saludables y de alta calidad que satisfagan a los consumidores y demás grupos de interés.

1.3.2 Visión

Para el 2020 ser una empresa reconocida en el mercado nacional por la calidad de sus productos y tener una participación superior al 20%.

1.3.3 Objetivo General

Ser una alternativa saludable y nutritiva de edulcorante para diabéticos, hipertensos y personas que no puedan o no quieran consumir azúcar ya sea por estar afectados por enfermedades que lo impiden o por que buscan controlar su peso.

1.3.4 Objetivos Estratégicos

Se han definido las siguientes áreas de gestión, en las cuales se buscará generar resultados:

-Calidad y productividad

-Ventas y Marketing

-Resultados económicos y financieros

A continuación se describen los objetivos estratégicos para cada área:

-Calidad y productividad:

1) Mantener un estricto y permanente control de la pureza en las hojas de Stevia, para garantizar la calidad del producto terminado.

2) Firmar convenios estratégicos con los proveedores de materia prima, para garantizar el suministro de esta en la cantidad y calidad requeridas, en un plazo de 1 año.

3) Utilizar siempre al menos un 70% de la capacidad productiva total de la maquinaria.

-Ventas y Marketing:

1) Posicionar los productos en el mercado de la ciudad de Cuenca como saludables y nutritivos en un plazo de 3 años.

2) Obtener una participación de mercado superior al 20% en el mercado local para 2016.

3) Obtener una participación de mercado superior al 20% en el mercado nacional para 2020.

4) Generar alianzas estratégicas con marcas de bebidas reconocidas en el mercado nacional en un lapso de 4 años.

-Resultados económicos y financieros:

1) Incrementar las utilidades en un 10% cada año por los próximos 5 años.

2) Incrementar las ventas en un 15% cada año por los próximos 5 años.

1.4 Distribución de funciones

En la estructura de la organización planeamos que existan los siguientes cargos cuyas funciones están basadas en un manual para una empresa industrial (Villa, 2013), las mismas se especifican a continuación:

Junta de accionistas: Su función es definir la dirección de la organización, aprobar los planes estratégicos y tomar las decisiones de mayor importancia para la empresa. Entre sus principales funciones específicas tenemos:

- Nombrar al gerente general de la empresa.

- Conocer y aprobar el balance general, que irá acompañado del estado de pérdidas y ganancias y de los informes sobre los negocios que sean presentados por el gerente general.

- Toma de decisiones en cuanto a prórroga del contrato social, de la disolución anticipada, del aumento o disminución de capital suscrito o autorizado, y de cualquier reforma de los estatutos sociales.

- Determinar la forma de reparto de los beneficios sociales.

Gerente: Es responsable de la coordinación general y orientación estratégica de la empresa, define los planes de acción a corto, mediano y largo plazo. Entre sus funciones específicas principales tenemos:

- Realizar los actos de administración y gestión ordinaria de la empresa.

- Delegar total o parcialmente las facultades que se le conceden en el estatuto de la sociedad.

- Ejecutar el Plan de Negocios aprobado por el Directorio y proponer modificaciones al mismo.

- Preparar y ejecutar el presupuesto aprobado por el Directorio y proponer modificaciones al mismo.

- Rendir cuenta justificada de su gestión en los casos señalados por la Ley.

- Ejercer las demás funciones legales y estatutarias y las que le asignen o deleguen la Junta General de Accionistas o el Directorio.

Secretaria: Asistir al gerente en todo lo que este requiera. Sus funciones específicas principales son:

- Mantener discreción sobre todo lo que respecta a la empresa.

- Presentar y recuperar documentos, planificar reuniones y conferencias.

- Mantener en orden el archivo de la oficina.

- Atender las llamadas telefónicas y al público o funcionarios que se presentan a la oficina.

Director de Ventas y Marketing: Se encarga de la comercialización, promoción y distribución del producto. Sus funciones específicas principales:

- Formular estrategia y objetivos de ventas y marketing.

- Organizar y manejar la fuerza de ventas.

- Desarrollar y promocionar productos.

- Analizar el mercado.

- Elegir los canales de distribución.

- Conocer los principales clientes: necesidades, expectativas, quejas.

Director Contable-Financiero: Lleva un registro de las transacciones, elabora balances y maneja los prestamos (financiamiento de la empresa). Entre sus funciones específicas principales tenemos:

- Elaboración y programación del presupuesto de egresos e ingresos.

- Coordinar el desarrollo y mantención de sistemas de información financiero-contable con el fin de registrar y controlar los hechos económicos ocurridos.

- Elaborar estados de información financiero-contable que faciliten la toma de decisiones al directorio y gerencia.

- Preparar y presentar la información requerida por los organismos de control.

- Cotizar, evaluar y proponer alternativas para conseguir financiamiento.

Director de Producción: Coordina el buen funcionamiento de las operaciones de la planta de Stevia. Dirige y coordina a los funcionarios que laboran en la planta productiva. Es responsable de que el proceso de procesamiento de la Stevia se ejecute con normalidad. Entre sus funciones específicas principales tenemos:

- Planear, organizar, dirigir y controlar el desarrollo adecuado del proceso productivo.

- Elaborar las estrategias de producción, tomar decisiones y planificar los procesos.

- Estimar los costos del proceso productivo y examinar ideas de producción propuestas por los directivos.

- Aplicación de las políticas de la organización, lo que garantiza que se cumplan las normas de salud y seguridad.

- Velar por el mejoramiento continuo de los procesos y capacidades.

- Controlar trabajadores de planta.

Director de Compras: Se encarga de adquirir las maquinarias, materia prima y demás insumos necesarios para el bien funcionamiento de la empresa. Entre sus funciones específicas principales tenemos:

- Encargarse de la adquisición, manejo, almacenamiento, stock y seguridad de los insumos.

- Hacer una evaluación periódica de los proveedores para verificar el cumplimiento y servicios de éstos.

- Estudiar la situación en el mercado, precios, flujo y calidad de la materia prima.

- Buscar, seleccionar y mantener proveedores competentes.

- Mantener los inventarios en los niveles óptimos de acuerdo a las operaciones de la empresa.

Supervisor de Producción: Coordina el buen funcionamiento de las operaciones de la planta de Stevia en el turno nocturno. Dirige y coordina a los funcionarios que laboran en la planta productiva. Brinda soporte al director de producción. Entre sus funciones específicas principales tenemos:

- Planear, organizar, dirigir y controlar el desarrollo adecuado del proceso productivo de las áreas a su cargo.

- Velar por el mejoramiento continuo de los procesos y capacidades.

- Controlar el cumplimiento de las políticas de la organización, lo que garantiza que se cumplan las normas de salud y seguridad.

- Controlar trabajadores de planta.

Asesores comerciales: Contribuyen al correcto desenvolvimiento de las funciones del área de ventas, colaboran activamente con el director departamental. Entre sus principales funciones específicas tenemos:

- Antes de la venta: realizar prospecciones, organizar el tiempo, intentar descubrir nuevos sectores, establecer contacto previo con el cliente, preparar las rutas, preparar las visitas.

- Durante la venta: presentación, oferta, tratamiento de objeciones, cierre de la venta.

- Después de la venta: el seguimiento, análisis de cumplimiento de objetivos, informe de gestión diario, y atender reclamaciones e incidencias.

Asistente contable: Colabora y facilita las actividades del departamento contable-financiero. Entre sus funciones específicas principales tenemos:

- Recibe, examina, clasifica, codifica y efectúa el registro contable de documentos.

- Revisa y compara lista de pagos, comprobantes, cheques y otros registros con las cuentas respectivas.

- Archiva documentos contables para uso y control interno.

- Elabora y verifica relaciones de gastos e ingresos.

Asistente de compras: Elabora proformas y contribuye en las actividades que el director le encargue. Entre sus funciones específicas principales tenemos:

- Elaborar y tramitar las órdenes de compra aprobadas por la gerencia.

- Buscar nuevos proveedores para la empresa.

- Se encarga de recibir y analizar todo el producto comprado.

- Contribuir al desarrollo de las actividades de la dirección de compras que se le encomienden.

Trabajadores de planta: Responsables del manejo de equipos para el procesamiento del producto y su respectivo traslado a los puntos de destino. Entre sus funciones específicas tenemos:

- Alertar a los supervisores de posibles riesgos y mal funcionamiento de equipos.

- Coordinar su trabajo con los demás funcionarios.

- Recibir y aplicar instrucciones/información sobre las medidas y procedimientos a aplicar.

- Velar por el buen funcionamiento del ciclo productivo.

Bodeguero: Mantener el resguardo de los bienes materiales adquiridos por la empresa para ser utilizados en labores propias de la organización. Entre sus funciones específicas tenemos:

- Llevar registros de ingreso y salida de materias primas, insumos productivos, productos terminados, maquinaria, bienes inmuebles y demás activos de propiedad de la empresa.

- Mantener actualizados los registros de control de asistencia.

- Dar trámite a los requerimientos de materiales, insumos, bienes y activos de las demás áreas de la empresa.

- Informar acerca de anomalías, fallas o desperfectos de las materias primas, insumos y demás activos almacenados.

Chofer: Responsable del traslado de materiales, materias primas, productos terminados y otros bienes de propiedad de la empresa. Entre sus funciones específicas tenemos:

- Cumplir con los plazos de entrega de las materias primas, productos, bienes o activos encomendados.

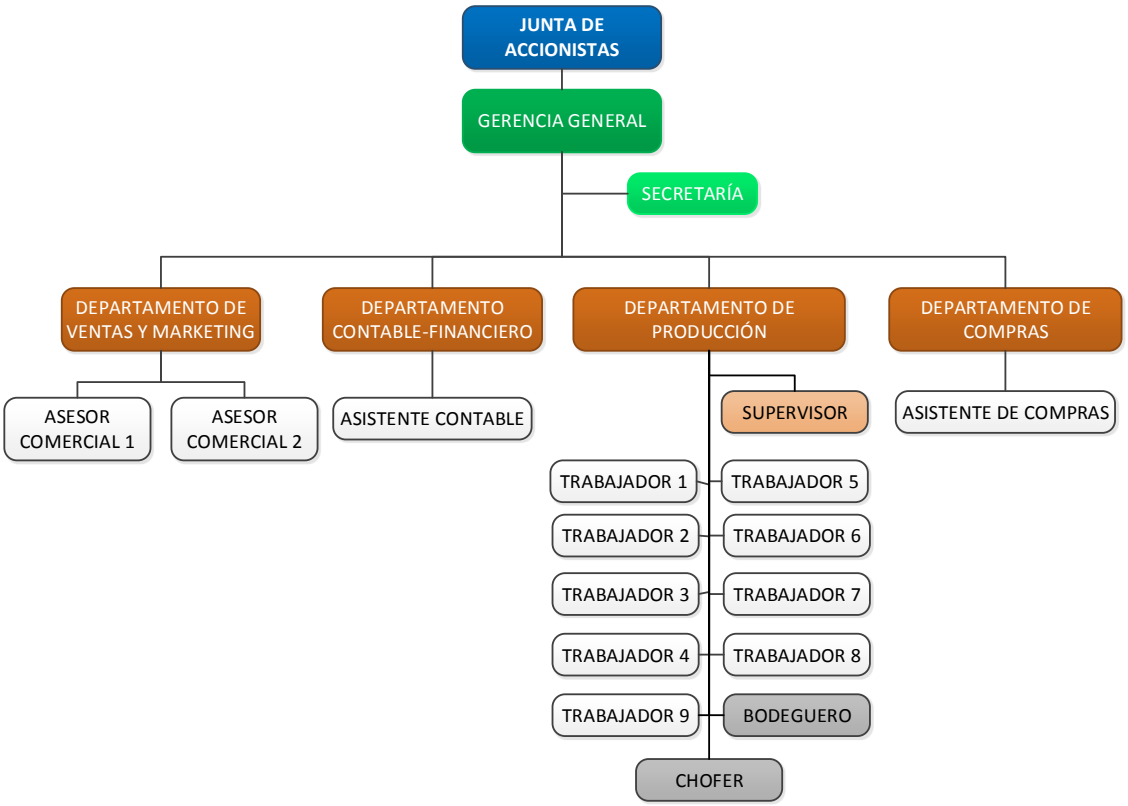
- Velar por el buen estado de la carga que transporta.

- Informar acerca de los mantenimientos necesarios para el vehículo a su cargo y realizarlos.

1.4.1 Organigrama

En presente organigrama se puede observar gráficamente la distribución de cargos y la organización de cada una de las áreas.

Cuadro No 1: Organigrama



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Nota: El número de trabajadores necesarios fue precisado a través del estudio técnico, cuyo detalle se encuentra en el capítulo 3.

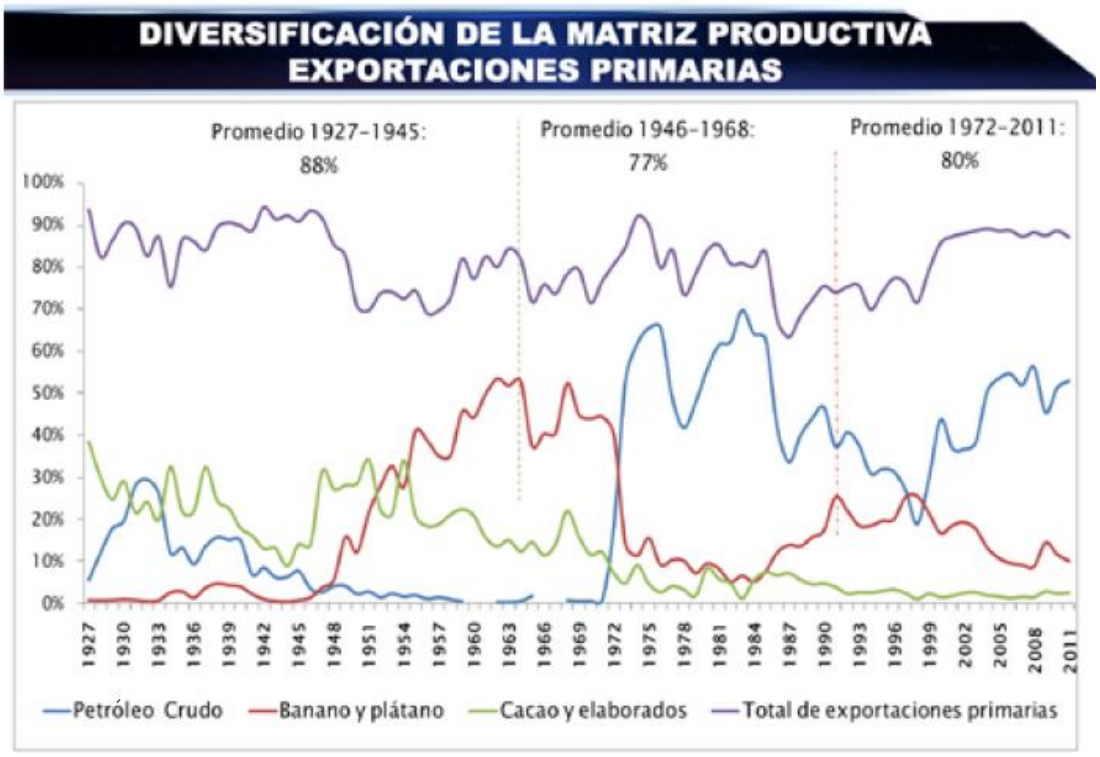
1.5 Análisis macroeconómico del entorno: Modelo PEST LA

Para el estudio macroeconómico del entorno país se utilizará el modelo PEST LA a través del cual se analizará las oportunidades y amenazas de los ámbitos: político, económico, social, tecnológico, legal y ambiental existentes para el proyecto.

Introducción

El gobierno actual ha establecido como hoja de ruta para el desarrollo nacional el cambio de la matriz productiva. Este cambio nos permitirá dejar atrás el modelo extractivista para pasar un modelo de creación de productos de valor agregado sustentable y sostenible a largo plazo. Uno de los efectos inmediatos de esta política ha sido el gran apoyo a la producción nacional y la restricción estratégica a las importaciones para impulsar la industria ecuatoriana. Se pretende producir en Ecuador los productos terminados tradicionalmente importados para darle solidez a la economía nacional, crear un modelo que pueda financiar al Estado cuando se agoten los recursos naturales no renovables, de los cuales actualmente tenemos una gran dependencia. (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

Gráfico No 1: Exportaciones primarias como porcentaje total de las ventas externas 1927-2011



Fuente: (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012)

1.5.1 Ámbito Político

El Ecuador se encuentra en una situación de intercambio sumamente desigual por el creciente diferencial entre los precios de las materias primas y el de los productos con mayor valor agregado y alta tecnología. El gobierno busca impulsar el cambio del modelo productivo del país para superar este problema acarreado por generaciones. La actual matriz productiva ha sido uno de los principales limitantes para que el Ecuador alcance una sociedad del Buen Vivir. Superar su estructura y configuración actual es por lo tanto uno de los objetivos prioritarios del gobierno actual y por ello se ha trazado una hoja de ruta para conseguir cambio del patrón de especialización productiva de la economía que le permita al Ecuador generar mayor valor agregado a su producción en el marco de la construcción de una sociedad del conocimiento (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012).

Oportunidades

1. El proyecto se encuentra dentro de uno de los sectores industriales prioritarios definidos por el gobierno dentro de la política de cambio de la matriz productiva, el sector de los alimentos frescos y procesados. La empresa al estar alineada con los sectores industriales de interés del Gobierno Nacional podrá beneficiarse de los programas de apoyo e incentivos dirigidos a estos sectores.

Cuadro No 2: Industrias priorizadas

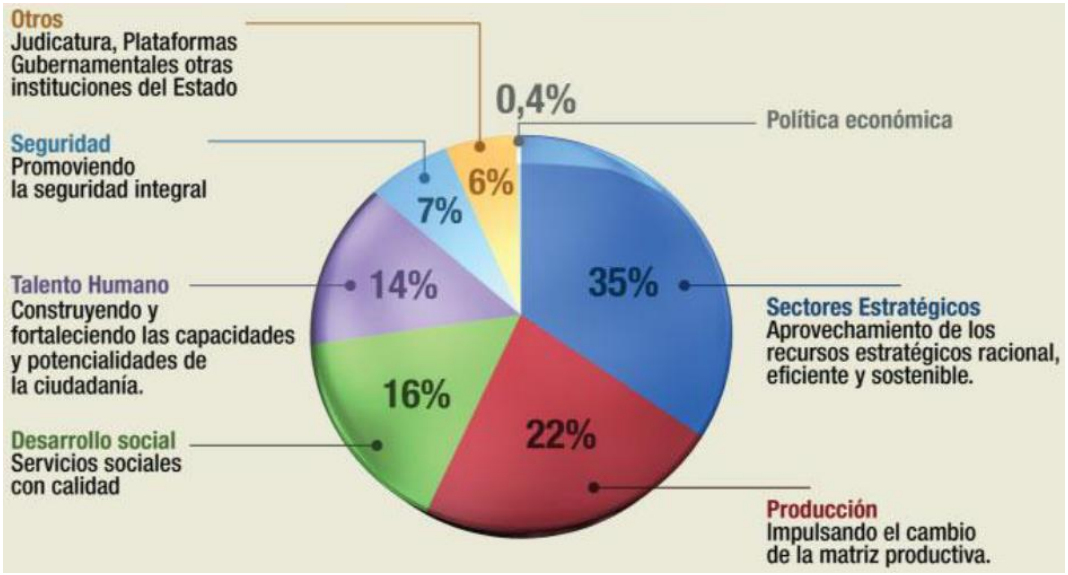
Sector	Industria
BIENES	1) Alimentos frescos y procesados
	2) Biotecnología (bioquímica y biomedicina)
	3) Confecciones y calzado
	4) Energías renovables
	5) Industria farmacéutica
	6) Metalmecánica
	7) Petroquímica
	8) Productos forestales de madera
SERVICIOS	9) Servicios ambientales
	10) Tecnología (software, hardware y servicios informáticos)
	11) Vehículos, automotores, carrocerías y partes
	12) Construcción
	13) Transporte y logística
	14) Turismo

Fuente: (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012)

2. Bio-Sweet se encuentra en el segundo eje de la transformación de la matriz productiva: “Agregación de valor en la producción existente mediante la incorporación de tecnología y conocimiento en los actuales procesos productivos de biotecnología (bioquímica y biomedicina), servicios ambientales y energías renovables” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012). La empresa propone el procesamiento de las hojas de Stevia para brindar un producto terminado al mercado y por tanto se encuentra dentro de este eje. La importancia de estar en un eje estratégico radica a que en base a ellos el Gobierno Nacional dirige los planes de incentivos a nuevas inversiones.

3. El monto del Plan Anual de Inversiones (PAI) para el próximo año será de 8.435 millones de dólares, de los cuales el gobierno destinará un 22% a producción impulsando el cambio de la matriz productiva. Esta inversión está encaminada principalmente hacia infraestructura vial e innovación tecnológica para agricultura, ganadería y pesca (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2014). Esto favorece al proyecto pues una adecuada infraestructura vial es clave para impulsar el desarrollo de la industria, el desarrollo tecnológico de la agricultura permitirá abaratar las materias primas requeridas e incrementará su disponibilidad.

Gráfico No 2: Distribución Plan Anual de inversiones 2015



Fuente: (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2014)

Amenazas

1. El gobierno del Econ. Rafael Correa termina su periodo en el año 2017, en caso de que no sea reelecto, un probable nuevo gobierno puede tener una visión diferente y

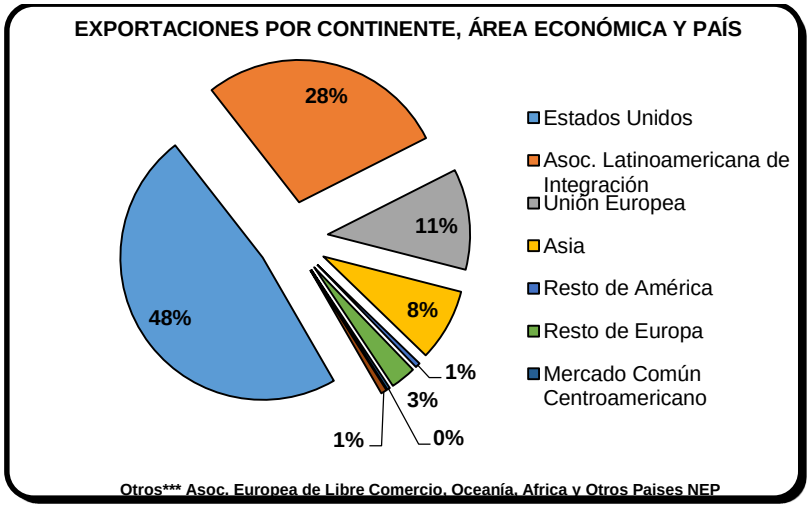
dar prioridad a otros sectores perjudicando a la expansión de empresas procesadoras de alimentos, tal como la que se plantea en este proyecto.

2. Cambios de las políticas gubernamentales podrían generar: incrementos en los costos laborales, impuestos y excesivas regulaciones al sector lo cual crearía un ambiente desfavorable para empresas nuevas y en proceso de consolidación. Las empresas ya establecidas podrían adaptarse más rápidamente a nuevas regulaciones e incrementos de costos, una empresa nueva no responde con la misma facilidad.

1.5.2 Ámbito Económico

La economía ecuatoriana se encuentra en una etapa de crecimiento impulsando un nuevo modelo económico que le permitiría tener una estabilidad presupuestaria que no dependa de la disponibilidad de recursos no renovables. Para impulsar este nuevo modelo se han alcanzado acuerdos comerciales con varios países del mundo, estando entre los más destacados el alcanzado con la Unión Europea el 17 de julio de 2014 que abre las puertas hacia nuevos productos tanto primarios como procesados y el reciente acercamiento con EE.UU. hacia mejorar las relaciones bilaterales con nuestro principal socio comercial y en futuro alcanzar un acuerdo similar al firmado con la Unión Europea. (Ministerio de Comercio Exterior, 2014).

Gráfico No 3: Exportaciones por Continente, Área Económica y País



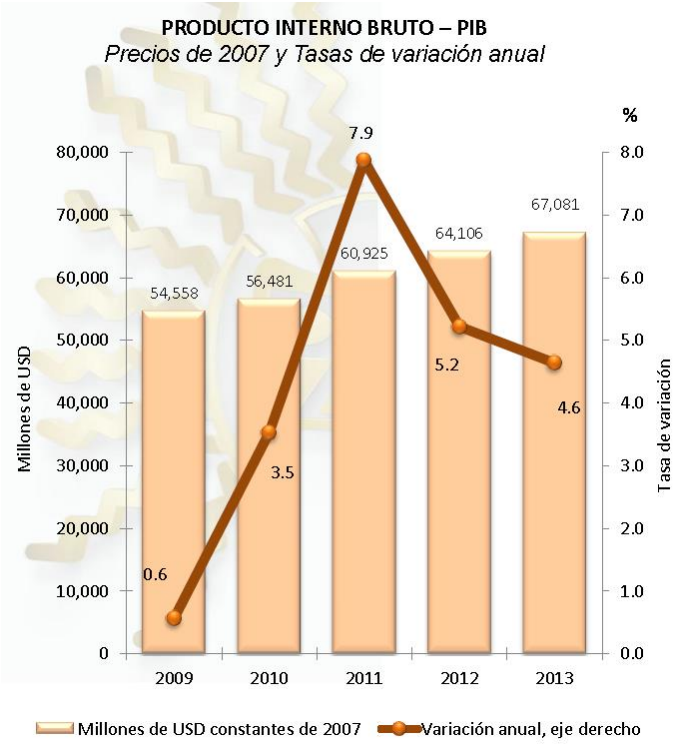
Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)

Oportunidades

4. El país posee uno de los indicadores más altos de la región debido a las políticas de gobierno y su énfasis en el gasto público dirigido, que han permitido que el país crezca, llegando a cifras de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de un 7% en

el 2011 (PROECUADOR, 2014). La economía ecuatoriana está en expansión y eso facilita la creación de empresas nuevas.

Gráfico No 4: Crecimiento del Producto Interno Bruto



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)

5. La Corporación Financiera Nacional del Ecuador está otorgando créditos a proyectos alineados con el cambio de la matriz productiva financiándolos hasta en un 70%. Los créditos para PYMES son al 10,85% a 5 años plazo en relación a las tasas comerciales superiores al 13% (Coorporación Financiera Nacional, 2015). El proyecto puede de esta manera conseguir un financiamiento más económico y contando únicamente con un 30% del total de la inversión necesaria para llevarlo a cabo.

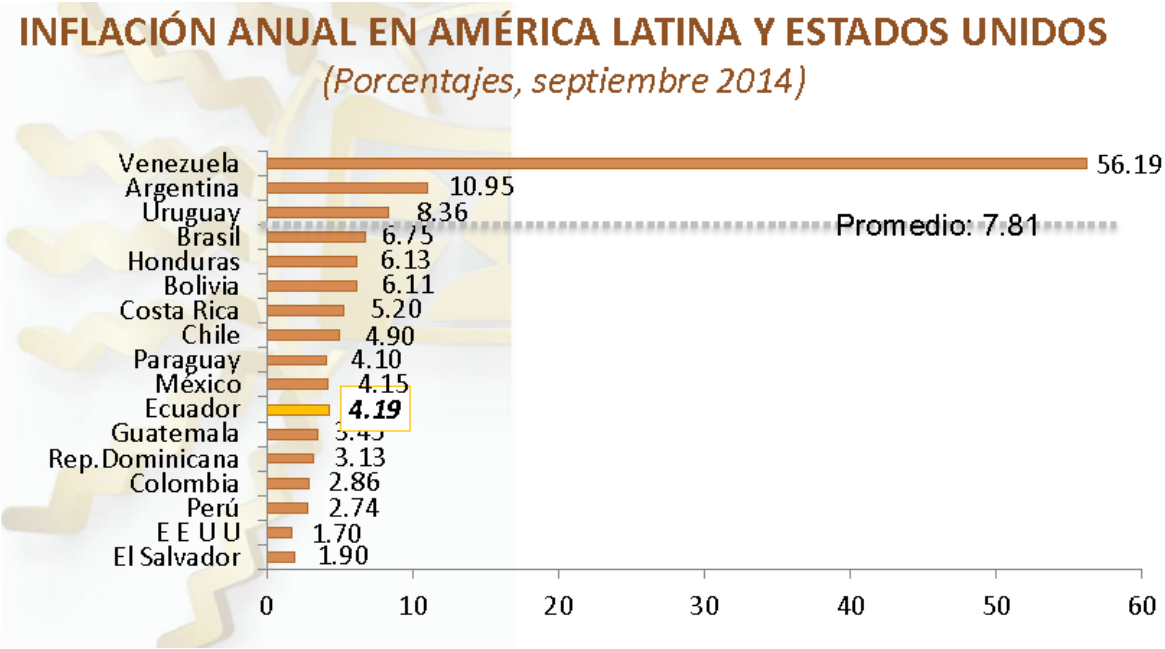
Cuadro No 3: Tasas de Crédito Directo Pymes Febrero 2015

TODOS LOS SECTORES CLIENTES A Y B CALIFICACIÓN/PLAZO (HASTA)	0 - 1	1-2	3-5	6	7-10
TASA BASE DE REAJUSTE	5.32%	5.32%	5.32%	5.32%	5.32%
TASA ANUAL	9.7500%	10.5000%	10.8500%	11.1500%	11.6500%
NOMINAL SEMESTRAL	9.5233%	10.2380%	10.5707%	10.8554%	11.3291%
NOMINAL TRIMESTRAL	9.4125%	10.1102%	10.4346%	10.7120%	11.1731%
NOMINAL MENSUAL	9.3396%	10.0262%	10.3451%	10.6177%	11.0706%
LA TASA BASE PARA REAJUSTE ES LA TASA PASIVA REFERENCIAL Y TIENE VIGENCIA MENSUAL					

Fuente: (Coorporación Financiera Nacional, 2015)

6. De acuerdo con datos de la a Comisión Económica para América Latina (Cepal), la economía ecuatoriana se encuentra entre los países con mejor desempeño económico de Latinoamérica. La inflación es de un dígito y es más baja que el promedio de América Latina. La utilización del dólar de los Estados Unidos de América brinda seguridad a los inversionistas, pues no existe riesgo de devaluación (PROECUADOR, 2014). La estabilidad económica es un factor fundamental para desarrollar proyectos nuevos.

Gráfico No 5: Inflación en América Latina y Estados Unidos



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)

7. Se puede acceder a una reducción de 10 puntos de la tarifa del Impuesto a la Renta por reinversión en activos productivos según lo establecido en el Art. 37 del Código Orgánico de la Producción:

"Las sociedades que reinviertan sus utilidades en el país podrán obtener una reducción de 10 puntos porcentuales de la tarifa del Impuesto a la Renta sobre el monto reinvertido en activos productivos, siempre y cuando lo destinen a la adquisición de maquinarias nuevas o equipos nuevos, activos para riego, material vegetativo, plántulas y todo insumo vegetal para producción agrícola, forestal, ganadera y de floricultura, que se utilicen para su actividad productiva, así como para la adquisición de bienes relacionados con investigación y tecnología que mejoren productividad, generen diversificación productiva e incremento de empleo, para lo cual deberán efectuar el correspondiente aumento de capital y cumplir con los requisitos que se

establecerán en el Reglamento a la presente Ley" (Gobierno Nacional del Ecuador, 2010).

Este estimulo es muy importante considerando que la empresa proyecta ampliarse a futuro reinvirtiendo en activos productivos.

8. En el Código Orgánico de la Producción se establece además una exoneración de pago del Anticipo Mínimo del Impuesto a la Renta por 5 años, para las nuevas empresas que se constituyan en el país (Gobierno Nacional del Ecuador, 2010). Esto permitirá a la empresa reducir su carga fiscal y aprovechar estos recursos en el desarrollo de sus actividades productivas.

9. El Código Orgánico de la Producción brinda incentivos adicionales a proyectos que se encuentran dentro de los sectores priorizados como es el caso de Bio-Sweet. En su Art. 9.1 establece: "Exoneración de pago del Impuesto a la Renta para el desarrollo de inversiones nuevas y productivas.- Las sociedades que se constituyan a partir de la vigencia del Código de la Producción así como también las sociedades nuevas que se constituyeren por sociedades existentes, con el objeto de realizar inversiones nuevas y productivas, gozarán de una exoneración del pago del impuesto a la renta durante cinco años, contados desde el primer año en el que se generen ingresos atribuibles directa y únicamente a la nueva inversión" (Gobierno Nacional del Ecuador, 2010).

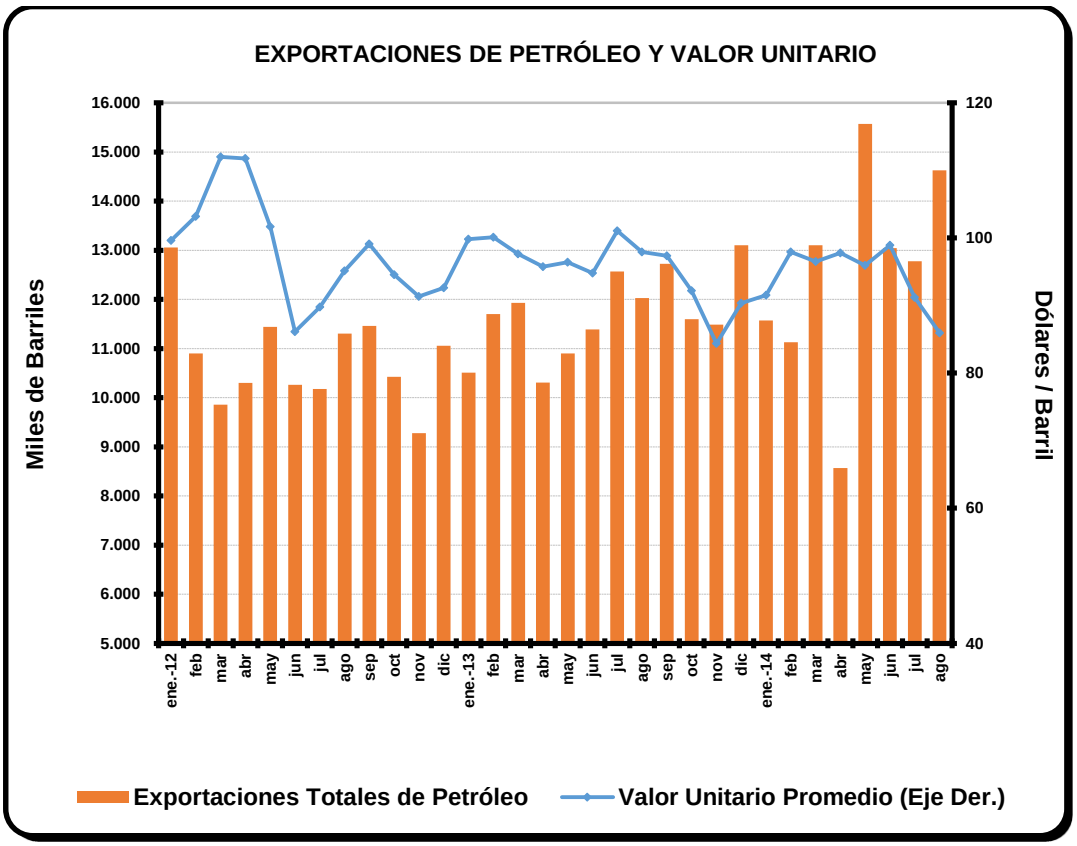
Imagen No 2: Sectores priorizados

Fuente: (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012)

Amenazas

3. Una probable caída drástica del precio del petróleo modificaría el presupuesto general del estado y esto causaría que se reduzcan los montos disponibles para créditos en la CFN, entidad dependiente del gobierno. Al tener un menor monto disponible se encarecerían los créditos y probablemente se daría preferencia a empresas ya consolidadas en lugar de proyectos. Adicionalmente todos los programas de incentivos podrían verse restringidos pues el precio del barril de crudo tiene un alto impacto en el Presupuesto General del Estado.

Gráfico No 6: Exportaciones de Petróleo y Valor Unitario



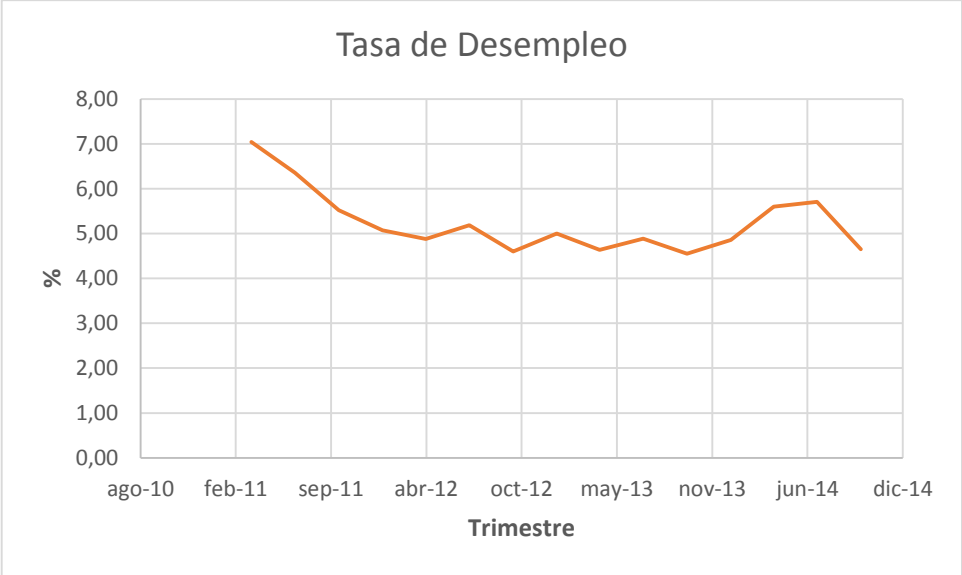
Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)

4. De la misma forma que los créditos de la CFN son una oportunidad para la empresa, también lo es para sus competidores directos e indirectos. De manera especial los productores de alimentos pueden incursionar en nuevas líneas de productos y entre ellas la de los endulzantes alternativos incrementando la competencia que tendría el proyecto.

1.5.3 Ámbito Social

La población ecuatoriana de acuerdo al INEC para 2014 bordea los 16’027.466 ciudadanos (Sistema Nacional de Información, 2014), de estos más del 57% se encuentra en el rango de 15 a 50 años de edad, el país cuenta con una amplia fuerza productiva (PROECUADOR, 2014). Además tiene una de las tasas de desempleo más bajas de la región, de aproximadamente 5% en los últimos años (Banco Central del Ecuador, 2014).

Gráfico No 7: Tasa de Desempleo



Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2014)

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

La tasa de matriculación universitaria ha pasado de 22.9% en el 2006 a 28.3% en el 2010 (PROECUADOR, 2014). El Gobierno Nacional está potenciando la capacidad de investigación e innovación del país haciendo que se formen profesionales en áreas estratégicas para contribuir a empresas públicas y privadas que faciliten la transformación de la matriz productiva.

Oportunidades

10. De acuerdo a reportes del INEC a nivel nacional existen 488.841diabéticos y 717.529 hipertensos**,** esto representa un amplio mercado potencial para la empresa. En el caso de los diabéticos están obligados a consumir productos edulcorantes reemplazantes del azúcar y en el caso de los hipertensos los productos derivados de

Stevia son múltiplemente beneficiosos para regular la presión arterial (Sistema Nacional de Información, 2014).

11. En los tiempos actuales existe una tendencia generalizada hacia el cuidado de la salud, la empresa proporcionará un producto saludable, no calórico, ideal para personas que buscan reducir su peso y cuidar su figura. Por lo tanto, creemos que tendrá una buena aceptación en el mercado.

Amenazas

5. Todo producto corre el riesgo de que exista un cambio en los gustos y preferencias de los consumidores y en razón de ello sufrir disminuciones drásticas en sus niveles de ventas, lo que en ciertos casos puede llevar a la desaparición de las empresas.

6. Puede existir fidelidad por parte de los consumidores potenciales hacia las marcas presentes actualmente en el mercado que son potenciales competidores directos y sustitutos del producto que se planea ofrecer. La empresa enfrentaría en tal situación bajos niveles de ventas que la podrían llevar a su desaparición.

1.5.4 Ámbito Tecnológico

El gobierno ha hecho importantes esfuerzos para proveer de la infraestructura necesaria para el normal desenvolvimiento de las actividades productivas con costos competitivos. La inversión pública se ha destinado principalmente a educación básica, desarrollo científico, conectividad y telecomunicaciones, carreteras y energía renovable, con el fin de proveer al país de una base sólida humana y material que sostenga en el tiempo la visión de largo plazo del Plan Nacional para el Buen Vivir (PROECUADOR, 2014). Esta infraestructura es un factor clave pues favorece el desarrollo de las actividades productivas especialmente a nivel industrial. La inversión estatal continuará en los próximos años, el Plan Anual de Inversiones de 2015 tiene un presupuesto de 8.435 millones de dólares (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2014).

Oportunidades

12. El país cuenta con acceso sofisticado a servicios de telecomunicaciones, está conectado a la red de fibra óptica que administra la Telefónica International Wholesale Services, que rodea a América del Sur para luego conectarse con Norte América y Europa (PROECUADOR, 2014). Eso genera oportunidades para la innovación

tecnológica y el desarrollo de productos. Se vuelve un factor clave para lograr una comunicación fluida con probables clientes internacionales a largo plazo.

Imagen No 3: Red de fibra óptica

Fuente: (PROECUADOR, 2014)

Amenazas

7. El adaptarse a los cambios tecnológicos mejorando los equipos y técnicas productivas será a mediano y largo plazo un factor clave en los rendimientos del proyecto. La actualización de equipos y técnicas implican costos adicionales y reinversiones, el no estar en la capacidad de cubrirlas o no realizarlas en los momentos adecuados es una amenaza que puede ocasionar a la empresa pérdida de competitividad con respecto a otras marcas.

1.5.5 Ámbito Legal

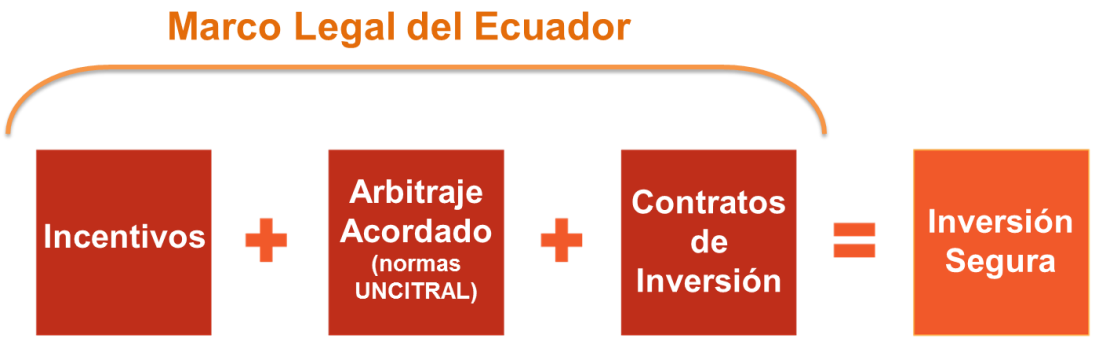
El Ecuador es un país que cuenta con estabilidad jurídica, cuenta con instancias de arbitraje nacional e internacional, no se permiten confiscaciones ni nacionalizaciones. El Ejecutivo ha impulsado la expedición de la normativa necesaria para fortalecer las actividades económicas. Así por ejemplo, con la expedición del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (Copci), se creó un marco moderno para el desarrollo de las actividades productivas privadas y de la economía popular y solidaria,

donde el Estado no solamente provee los incentivos fiscales necesarios para las iniciativas de estos sectores, sino además los elementos que potencien su desarrollo: educación, salud, infraestructura, conectividad y servicios básicos (Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad, 2014).

Oportunidades

13. Firmar un contrato de inversión para fijar por 15 años los beneficios y garantías del Código de la Producción y otras disposiciones que sean determinantes para la actividad. La inversión mínima requerida es de USD 250.000 en el primer año. Puede ser renovado por 15 años más (Gobierno Nacional del Ecuador, 2010). Es una excelente forma de protegerse ante posibles cambios futuros de las leyes y una gran alternativa para darle estabilidad al proyecto de cumplir con la inversión requerida.

Imagen No 4: Inversión Segura



La Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (UNCITRAL)

Fuente: (Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad, 2014)

Amenazas

8. Las leyes y condiciones actuales pueden eventualmente ser modificadas por la Asamblea Nacional cambiando las “reglas del juego”, de forma especial en temas laborales y tributarios. Un incremento de la tasa fiscal y/o una subida excesiva en costos laborales pueden condenar el destino de una empresa en etapa de consolidación.

1.5.6 Ámbito Ambiental

La naturaleza es una ventaja competitiva del Ecuador. Sus condiciones climáticas facilitan que los productos agrícolas se cosechen durante todo el año sin interrupciones. La luminosidad permanente ayuda a que se pueda cultivar alrededor

del año todas las frutas, legumbres, verduras y productos acuícolas (camarón, tilapia, langostas y demás) que son demandados en el mercado internacional y que también pueden ser procesados en el país (PROECUADOR, 2014).

Según el portal web de PROECUADOR entre las características destacadas de nuestro clima tenemos:

-Ubicado en una de las áreas más productivas agrícolas del mundo.

-Clima mega-diverso con más de 81 microclimas.

-Condiciones climáticas estables con temporadas húmedas y secas definidas.

-Zona con mayor cantidad de horas de luz solar directa al día.

-Es el país con la más alta concentración de ríos por kilómetro cuadrado en el mundo.

Oportunidades

14. Según el Acuerdo 027 del Ministerio del Amiente existe una deducción del 100% adicional para el cálculo del impuesto a la renta, de la depreciación de maquinaria que se utilice para producción más limpia y para la implementación de sistemas de energías renovables (solar, eólica o similares) o la mitigación del impacto ambiental (Gobierno Nacional del Ecuador, 2010). Buscar maquinaria que favorezca la producción más limpia deberá ser analizado bajo un criterio costo-beneficio para determinar la conveniencia de acceder a este beneficio.

Amenazas

9. La materia prima básica de la empresa son las hojas de stevia las mismas que están expuestas a la aparición de plagas tales como la seda blanca, mancha negra, mancha foliar, oidio, roya blanca entre otras (INCAGRO, 2008). Estas plagas eventualmente puede generar la pérdida de grandes extensiones de cultivo, lo que a su vez generaría escasez de hojas de Stevia incrementando los costos de materia prima para la empresa.

10. El fenómeno del niño se encuentra en su etapa inicial y se espera que continúe entre los últimos meses de 2014 y 2015. Para el Ecuador existe una mayor probabilidad de lluvia por sobre los niveles normales (Centro Internacional de Investigación para el Fenómeno del Niño, 2014), lo cual potencialmente puede afectar la producción de cultivos en zonas costaneras y entre ellos la producción de Stevia.

1.6 Conclusiones

De acuerdo al análisis macroeconómico realizado en la actualidad existen condiciones favorables para la creación de empresas nuevas, especialmente si estas se encuentran alineadas a la política gubernamental del cambio de la matriz productiva, que nos permitirá pasar a un modelo económico sustentable y sostenible en el tiempo basado en el conocimiento y capacidades de los ecuatorianos, dejando atrás la dependencia de la explotación de recursos no renovables.

Es una realidad el buen estado de la economía ecuatoriana, avalado por las tasas de crecimiento, inflación y desempleo que presentan indicadores en su mayoría por encima de los niveles promedio de la región. La dolarización ofrece a los inversionistas seguridad. En cuanto a infraestructura el país cuenta con excelentes redes de telecomunicaciones, viales y energéticas que permiten el adecuado desenvolvimiento de las actividades de tipo industrial.

El proyecto propone crear una empresa dedicada al procesamiento de las hojas de Stevia, es decir la elaboración de un producto terminado, por lo cual está alineada con los sectores industriales priorizados por el Gobierno Nacional. La empresa podría acceder a múltiples beneficios, entre los principales: acceder a créditos de bajo costo de la CFN, exoneración del anticipo e impuesto a la renta por 5 años realizando reinversiones productivas, firmar contratos de inversión para mantener fijos los beneficios por 15 años siempre que la inversión inicial sea superior a $ 250.000,00 en el primer año, entre otros.

Por otra parte, el proyecto está expuesto a amenazas de varios ámbitos en su mayoría de tipo especulativo tales como: un cambio en las políticas del gobierno producido por un cambio de mando o una crisis petrolera, rechazo de los consumidores al producto por fidelidad a las marcas existentes y plagas o desastres naturales que destruyan los cultivos de Stevia encareciendo su costo y reduciendo su disponibilidad.

El balance general es positivo y las oportunidades son más cercanas y realizables que las amenazas. El entorno macroeconómico frente al cual se encuentra el proyecto por todas las razones anteriormente expuestas es favorable y por ello la creación de la empresa se daría en el momento adecuado para lograr resultados positivos y a la vez contribuir a la transformación del modelo económico del país.

CAPÍTULO II.- MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN

2.1 Introducción

En este capítulo se realiza un análisis interno y externo de la empresa, se desarrolla el estudio de mercado, se analiza la sustentabilidad del mercado y se plantean las líneas generales de la estrategia comercial. El análisis interno se fundamenta en la cadena de valor y los recursos organizacionales, el análisis externo se realiza en base al modelo de las 5 fuerzas de Porter y complementariamente se lleva a cabo un análisis FODA.

El estudio de mercado se desarrolla en base a investigación directa e indirecta. Los resultados obtenidos a través de este estudio son de fundamental importancia para el direccionamiento de Bio-Sweet pues permiten establecer los niveles de demanda potencial en base a los cuales se proyecta la maquinaria y equipos necesarios en el estudio técnico y las proyecciones desarrolladas en el estudio financiero para determinar la factibilidad de implantar la fábrica procesadora de Stevia.

2.2 Análisis interno y externo

2.2.1 Análisis Interno

El análisis interno presentado a continuación busca identificar los factores intrínsecos a la organización relevantes que puedan ser considerados para definir la estrategia de Bio-Sweet para abordar el mercado. La metodología del análisis aplicado es la visión basada en recursos (VBR), misma que plantea examinar a la empresa en base a lo que es capaz de hacer con sus recursos internos para formular su estrategia y establecer su factor diferenciador (David, 2013). Los puntos críticos del análisis son la cadena de valor, la estructura organizacional, los recursos humanos, financieros, tecnológicos del proyecto y el producto ofertado.

Cadena de Valor

Según Michael Porter, la mejor forma de describir el negocio de una empresa es con una cadena de valor debido a que permite identificar ventajas y desventajas en el proceso comprendido desde la compra de la materia prima, hasta la fabricación del producto y su comercialización (Porter, 2010).

Gráfico No 8: Cadena de Valor de la empresa

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

La cadena de valor de Bio-Sweet resalta la importancia de las actividades primarias que le permiten obtener un producto sano, nutritivo y que cumpla las exigencias de los grupos de interés, sin desmerecer a las actividades administrativas de soporte que resultan claves para la expansión de la marca y el acceso a mercados estratégicos.

Gráfico No 9: Cadena de Valor del producto

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Como se puede observar en la cadena de valor del producto se trata de un proceso interrelacionado e interdependiente de operaciones en el cual el factor crítico es la adquisición de la materia prima, pues de esta depende la calidad y pureza del producto. Otro factor clave es comercialización pues de la selección de canales de distribución adecuados dependerá alcanzar los niveles de venta necesarios para mantener rentable el negocio. A largo plazo Bio-Sweet debe buscar contar con sus propias plantaciones de Stevia.

Estructura organizacional

La estructura que manejará Bio Sweet presentada en el punto 1.4 del capítulo 1 es una estructura funcional jerárquica debido a que está dividida de forma departamental y mantiene las líneas de autoridad claramente definidas. Se ha planteado este tipo de estructura en consideración a que no se contará con un número elevado de trabajadores (22 personas) y se ha planteado en pro de mantener el orden especialmente en la planta productiva.

Recursos Humanos

La empresa contratará personas de mentalidad emprendedora, proactivos, responsables, que cuenten con conocimientos básicos en el caso de operarios y especializados en el caso de personal administrativo. Se pretende vincular y hacer partícipe al personal en las decisiones a través de la recepción de sugerencias creando un ambiente de apertura y predisposición al cambio. Las funciones de cada trabajador se detallarán a través de un manual en cual se establecerá la distribución de cargos con sus respectivas responsabilidades.

Recursos financieros

Los recursos financieros necesarios para ejecutar el proyecto serán obtenidos a través de aportes de inversionistas y de un crédito con la CFN. En cuanto a la inversión en activos fijos se plantea mantener una estructura de financiamiento 30% de aporte propio y 70% de aporte de capital ajeno. En cuanto al capital de trabajo este será financiado 100% por aporte de inversionistas garantizando una estructura financiera sólida. Las inversiones y su estructura de financiamiento se detallarán en el capítulo 4.

Recursos Tecnológicos

La maquinaria, los equipos y la nave industrial en la cual funcionará Bio-Sweet serán totalmente nuevos, diseñados para llevar la producción de forma eficiente y para cubrir

la demanda del producto a corto y mediano plazo. Los equipos serán adquiridos a empresas nacionales que produzcan o importen los mismos.

Producto ofertado

Bio-Sweet ofrecerá al mercado ecuatoriano un producto sano, nutritivo, elaborado con materias primas orgánicas y de alta calidad. Por otra parte, es necesario mencionar que el endulzante ofrecido no es innovador puesto que existen en el mercado ecuatoriano otras marcas que comercializan edulcorantes elaborados en base a hojas de Stevia. Sin embargo, en la industria existen pocas empresas ecuatorianas dedicadas al procesamiento de la hoja.

Factor diferenciador

El factor diferenciador de la marca con respecto a otro tipo endulzantes es ofrecer un producto sano y nutritivo que puede ser consumido por todo tipo de población incluyendo diabéticos e hipertensos (Asociación Española de la Stevia Rebaudiana, 2010). Adicionalmente se resalta la calidad y nacionalidad del producto al utilizar hojas de Stevia de alto grado de dulzor disponibles en el país (Revista Líderes, 2014).

2.2.2 Análisis Externo: 5 fuerzas de Porter

El análisis externo realizado a continuación a través del modelo de las 5 fuerzas de Porter nos permitirá identificar con claridad el entorno del mercado en el cual va a competir la empresa (Porter, 2010) para de esta forma y en base a los resultados del análisis plantear su estrategia comercial. Es de suma importancia para una empresa conocer la influencia que tienen los clientes, los proveedores, conocer sus competidores directos, identificar productos sustitutos y competidores potenciales. De igual forma este análisis proporciona información valiosa para la definir los temas a ser considerados en el estudio de mercado.

1. Poder de negociación de los Compradores o Clientes

El mercado ofrece una amplia variedad de productos que cumplen con la función endulzante, por lo tanto los consumidores tienen múltiples alternativas y con ello el poder de negociación está de su lado. Todas las marcas que participan en esta industria están forzadas a buscar elementos diferenciadores para sus productos con la finalidad de atraer la atención del cliente.

2. Poder de negociación de los Proveedores o Vendedores

En el país existen varios proveedores de los insumos que la empresa necesita. La principal materia prima son las hojas de Stevia, de las cuales existen plantaciones en Vilcabamba, Ibarra, La Libertad y principalmente en Santa Elena (Terán, 2010). La mayor parte de los cultivos de estas plantaciones se destinan a la exportación, por esta razón podemos decir que el poder de negociación también está a favor de las empresas que cultivan este producto, pues tienen varias alternativas para vender las hojas. Esperamos que esta situación se revierta cuando la empresa alcance un cierto tamaño que le permita firmar un acuerdo conveniente con un proveedor específico para garantizar la provisión continua de materias primas en cantidad y calidad.

3. Amenaza de nuevos competidores entrantes

No existen impedimentos legales, pero si existe una barrera por la inversión que se necesita para poder crear una nueva empresa dedicada al procesamiento de hojas de Stevia. De la misma forma no existe impedimento para que las empresas que están en la industria de los endulzantes amplíen sus líneas de negocio y creen un producto en base a Stevia que compita de forma directa con el nuestro.

4. Amenaza de productos sustitutos

Existen productos sustitutos en el mercado como: azúcar, miel, panela, entre otros que cumplen con la misma función endulzante. En ciertos casos, para personas que padecen enfermedades no son una alternativa pues tienen prohibido su consumo por razones médicas. Los sustitutos más directos a los sobres de Stevia son las marcas productoras de azúcar en sus diferentes variedades, entre ellas destacan por su tamaño: San Carlos, Valdez y La Troncal.

San Carlos

Ingenio San Carlos es uno de los principales productores de caña de azúcar de Ecuador, está ubicado en la provincia del Guayas, Ecuador. Su extensión actual es de aproximadamente 25.000 hectáreas de caña para su cosecha, distribuidas en los cantones de Marcelino Maridueña, Naranjito y El Triunfo. San Carlos produce alrededor del 33% del azúcar que el mercado ecuatoriano consume y cumple con cuotas de exportación a Estados Unidos, Perú y otros países. La empresa cotiza en bolsa desde hace 25 años, actualmente el Capital Social de la Compañía es de

$ 120'000.000,00 y se encuentra repartido entre más de 700 accionistas, de los cuales ninguno supera el 10% (SAN CARLOS, 2014).

Imagen No 5: San Carlos

Fuente: (SAN CARLOS, 2014)

Valdez

El Ingenio Valdez fue fundado en 1884 por Rafael Valdez Cervantes en lo que hoy es la ciudad de Milagro, en 1922 se constituyó en la ciudad de Guayaquil la Compañía Azucarera Valdez S.A., siendo sus dueños los sucesores de Rafael Valdez Cervantes. En 1992 fue adquirida por la Corporación Noboa y es a partir de 1996 que el Consorcio Nobis dirige sus destinos hasta la actualidad. La empresa se dedica a la producción y comercialización de azúcar en sus distintas variedades: blanco, blanco especial, blanco light, morena, morena light y cruda y también produce panela en bloques y granulada. Las variedades light constituyen azúcar blanca y morena mezcladas con Stevia que se comercializan por kg y en paquetes de 50 y 120 sobres (Azúcar Valdez, 2014).

Valdez cuenta con una fábrica que dispone de una capacidad instalada de molienda diaria de 8.500 toneladas de caña de azúcar, con un rendimiento promedio de 2,10 sacos de 50 kg por tonelada de caña, lo que corresponde a 232 libras de azúcar por tonelada. El área cultivada de caña de azúcar cubre una extensión cercana a las 11.000 hectáreas (Azúcar Valdez, 2014).

Imagen No 6: Valdez

Fuente: (Azúcar Valdez, 2014)

La Troncal

La Troncal, es el grupo agroindustrial más grande de la región del austro ecuatoriano y uno de los mayores del país. La Troncal inició sus operaciones a partir del año 1994. Está ubicado en el cantón La Troncal a 80 km. por carretero estable desde la ciudad de Guayaquil. Actualmente el Ingenio dispone de 25.000 hectáreas cultivadas de caña, que son propiedad de compañías dedicadas a ésta actividad y de cañicultores independientes. En la actividad azucarera de La Troncal y durante el período de producción laboran alrededor de 4.000 a 4.500 trabajadores, tanto en el campo, transporte, fábrica y administración (LA TRONCAL, 2014).

La producción de azúcar incluye azúcar refinado, azúcar blanco, azúcar blanco especial, azúcar comercial, azúcar industrial para el consumo doméstico nacional y azúcar crudo para atender la cuota de exportación asignada por el Gobierno de los Estados Unidos al Ecuador, Venezuela y Perú. La producción es superior a 3.000.000 de sacos de 50 kilos c/u aproximadamente al año. Actualmente el Ingenio ha realizado exportaciones a éstos dos últimos países sin dejar de atender los requerimientos y necesidades del mercado nacional (LA TRONCAL, 2014).

Imagen No 7: Azúcar La Troncal

Fuente: (LA TRONCAL, 2014)

5. Rivalidad entre los competidores

En el mercado ecuatoriano existen muchos competidores en la industria de los endulzantes alternativos a la azúcar, mismos que han incrementado su popularidad en los últimos años por la tendencia generalizada hacia el cuidado de la salud, incluso el Gobierno Nacional ha realizado campañas para mejorar los hábitos alimenticios de los ecuatorianos. Entre los competidores directos se encuentran marcas ya establecidas en el mercado como son: Splenda, Stevia Life, Equal, Sweet'N Low y Dulce Gota.

Estos productos están disponibles en las principales cadenas de supermercados y farmacias del país.

Splenda

La marca Splenda pertenece a Nestlé, es un producto internacional con presencia en más de 80 países. El edulcorante también conocido como sucralosa es un edulcorante sin calorías que se puede utilizar como parte de una dieta sana para reducir las calorías y carbohidratos que se generan a partir del consumo de azúcar. Se elabora a través de un proceso patentado que comienza con el azúcar y se convierte en una molécula sin calorías, no-carbohidrato (Splenda, 2014).

El producto resultante del proceso es un edulcorante muy estable que sabe a azúcar, pero sin sus calorías, apto para diabéticos debido a que no afecta los niveles de glucosa en la sangre e insulina. Después de ingerir Splenda, éste pasa a través del cuerpo sin que se descomponga en otras moléculas para crear energía, por lo que el cuerpo no la reconoce como un carbohidrato (Splenda, 2014).

Imagen No 8: Splenda

Fuente: (Splenda, 2014)

Stevia Life

Es una nueva marca del endulzante natural sin calorías, que es un reemplazante 100% natural del azúcar. Está presente en el país desde abril de 2012. Es una competencia totalmente directa para la empresa ofrece el mismo concepto de negocio. Stevia Life viene en presentaciones de cajas por 50 sobres, 100 sobres y 200 sobres. También cuenta con una presentación para hornear y cocinar. La gran ventaja del producto es el no contener calorías y ser ideal para personas que padecen diabetes e hipertensión. La marca pertenece a Wholebusiness S.A. fabricante de productos alimenticios de consumo masivo (Stevia Life Ecuador, 2014).

Imagen No 9: Stevia Life

Fuente: (Stevia Life Ecuador, 2014)

Equal

La marca pertenece a Merisant, empresa líder mundial en la comercialización de los edulcorantes de mesa bajos en calorías. Merisant comercializa sus productos bajo aproximadamente 18 otras marcas regionales y vende sus marcas en más de 90 países. Sus productos derivan su dulzura principalmente del aspartamo, pero también utiliza dextrosa y maltodextrina. El aspartamo es doscientas veces más dulce que el azúcar en comparación con gramo por gramo. Al mismo tiempo, tiene un contenido calórico insignificante (Equal, 2014).

Esta marca ofrece un endulzante obtenido de las frutas con bajo contenido calórico como producto principal. Actualmente ofrece además su línea de sobres endulzantes a base de Stevia y sucralosa, mismos que ya están disponibles en el mercado nacional (Equal, 2014).

Imagen No 10: Equal

Fuente: (Equal, 2014)

Sweet'N Low

Sweet'N Low es un endulzante sin Calorías presentado en EEUU hace más de 55 años. Está disponible en más de 50 países, Sweet'N Low ha ayudado a millones de personas al nivel mundial a controlar su peso, endulzando sus alimentos y bebidas sin agregar azúcar ni calorías. Sweet'N Low sirve para endulzar bebidas frías o calientes, ya que se disuelve muy fácilmente. A diferencia de otros endulzantes sin calorías, como los que contienen aspartame, Sweet'N Low no pierde su dulzura cuando es calentado. La sacarina es el endulzante utilizado en Sweet'N Low (Sweet'N Low, 2014).

Los consumidores del producto han disfrutado de la sacarina por más de 100 años ya que fue el primer endulzante sin calorías disponible en EEUU. Gramo por gramo, es aproximadamente 300 a 500 veces más dulce que el azúcar, lo cual permite que una pequeña cantidad de sacarina provea un efecto endulzante magnificado (Sweet'N Low, 2014).

Imagen No 11: Sweet'N Low

Fuente: (Sweet'N Low, 2014)

Dulce Gota

Dulce Gota es una marca de Nutrix, empresa ecuatoriana. El producto es un edulcorante, sustituto del azúcar; cero calorías, cero carbohidratos y cero azúcar. El ingrediente principal del producto es la sucralosa. Es apto para personas de toda edad, mujeres embarazadas, niños y diabéticos. Por ser líquido, la dosificación es exacta, además de que su presentación de 10ml es fácil de llevar (Dulce Gota, 2014).

Dulce Gota no tiene sabor residual amargo ni metálico, puede ser usado para hornear o congelar, ya que no sufre ningún tipo de alteración con altas o bajas temperaturas. Tiene 2 presentaciones de 10 ml (equivalente a 50 sobres) y de 40 ml (equivalente a 200 sobres). Se promociona como complemento ideal de todas las dietas y tratamientos de obesidad. (Dulce Gota, 2014).

Imagen No 12: Dulce Gota

Fuente: (Dulce Gota, 2014)

2.2.3 Análisis FODA

De forma complementaria a los análisis interno y externo se presenta a continuación un análisis FODA que busca vincular los análisis anteriores con el estudio macroeconómico tomando en consideración únicamente las oportunidades y amenazas específicas y puntuales relacionadas a la empresa dejando a un lado las variables generales que intervienen en la economía.

Fortalezas:

F1. Bio-Sweet es una empresa ecuatoriana.

F2. La materia prima que la empresa tiene a disposición es de alta calidad.

F3. Productos 100% orgánicos.

F4. La empresa promueve la producción nacional.

F5. Bio-Sweet ofrece productos altamente saludables y nutritivos.

F6. La empresa está alineada con el cambio de la matriz productiva, en el sector de alimentos frescos, congelados e industrializados.

F7. Bio-Sweet opera en un segmento de la industria poco explotado.

F8. Maquinaria e instalaciones nuevas.

Oportunidades:

O1. Convenios con empresas nacionales para endulzar alimentos y bebidas.

O2. Aprovechar los créditos económicos de la CFN.

O3. Convenios estratégicos con proveedores.

O4. El gobierno fomenta el consumo de productos nacionales.

O5. Atender a segmentos que no pueden consumir azúcar normal.

O6. Acceso a la exoneración por 5 años del impuesto a la renta por estar dentro de los sectores prioritarios de inversión definidos por el gobierno.

O7. Contratos de inversión con el Gobierno Nacional para mantener fijos los incentivos.

O8. Acceder al beneficio tributario de deducción del 100% adicional de los gastos de depreciación de maquinaria utilizada para producción más limpia.

O9. Beneficio tributario de deducción del 10% del impuesto a la renta por realizar inversiones productivas.

Debilidades:

D1. Al ser una empresa nueva, necesita ganar posicionamiento en el mercado.

D2. El producto final no es innovador.

D3. Carencia de sistema de distribución propio.

D4. No contar con personal experimentado en cuanto al manejo de Stevia.

D5. No contar con plantaciones propias de Stevia durante los primeros años del proyecto.

D6. Bio-Sweet no cuenta con certificados internacionales de calidad.

D7. Marca poco conocida en el mercado.

Amenazas:

A1. Subida de los costos de los insumos.

A2. Fidelidad de los consumidores a las marcas existentes.

A3. Competencia fuerte y establecida.

A4. Plagas que afecten los cultivos de Stevia.

A5. Encarecimiento de materias primas por destrucción de cultivos causadas por fenómenos naturales.

A6. Cambios en la legislación laboral y tributaria.

A7. Incremento de competidores directos.

A8. Potencial desabastecimiento de materia prima.

Estrategias FODA cruzado

Estrategias FO

F1-O1: Al ser una empresa ecuatoriana se podrá realizar con mayor facilidad convenios estratégicos con productores nacionales de alimentos y bebidas.

F1-O3: Realizar convenios con proveedores nacionales de materia prima buscando resaltar que el producto final es 100% ecuatoriano.

F5-O5: Ofrecer una alternativa nutritiva y saludable para el segmento objetivo de diabéticos e hipertensos.

F6-O6: La empresa al estar alineada al cambio de la matriz productiva puede acceder a la exoneración del impuesto a la renta por 5 años.

F6-O2: Acceder a créditos de la CFN dado que esta entidad apoya a proyectos alineados con el cambio de la matriz productiva.

Estrategias FA

F4-A1: Realizar convenios con otras empresas ecuatorianas proveedoras de materia prima para proteger la empresa de las fluctuaciones de precios fijándolos de antemano en un contrato.

F4-A2: Realizar convenios con empresas ecuatorianas productoras de alimentos y bebidas dietéticas para intentar desplazar del mercado a las marcas extranjeras ya establecidas.

F6-A6: Utilizar el alineamiento del proyecto con el cambio de matriz productiva para defenderse ante posibles cambios en las regulaciones legislativas y tributarias firmando un contrato de inversión con entidades gubernamentales.

F7-A7: Empezar el proyecto no más allá del 2015, para anticiparse y ganar participación en el mercado con la finalidad de estar establecidos el momento en que aparezcan más empresas competidoras.

Estrategias DO

D4-O1: Aprovechar las campañas del gobierno de “consume lo nuestro” para ganar participación en el mercado.

D3-O1: Realizar convenios con marcas ecuatorianas de alimentos y bebidas para aprovechar sus canales de distribución.

D5-O3: Firmar acuerdos con proveedores de hojas de Stevia a largo plazo para proteger a la empresa debido a que no cuenta con cultivos propios.

D2-O5: Si bien el producto final no es innovador se puede direccionar a atender principalmente segmentos de mercado que no pueden consumir azúcar.

Estrategias DA

D1-A2: Direccionar una campaña de marketing resaltando que la empresa es 100% ecuatoriana para ganar posicionamiento en el mercado e ir venciendo paulatinamente la fidelidad de los consumidores hacia las marcas ya existentes.

D6-A3: Obtener a mediano plazo una certificación ambiental o de calidad internacional con la finalidad de permitir a la empresa mejorar su imagen con respecto a la competencia.

D7-A3: Realizar una campaña de marketing para dar a conocer a la empresa y de esta manera competir en mejores condiciones con marcas ya establecidas.

2.3 Estudio de mercado

2.3.1 Introducción

En este estudio de mercado se determinó la aceptación potencial que tendría un nuevo edulcorante elaborado a base de Stevia dirigido a tres grupos de interés: diabéticos, hipertensos y consumidores pertenecientes a la clase media, media-alta y alta de la ciudad de Cuenca. Adicionalmente se determinó el mercado potencial a nivel nacional de diabéticos e hipertensos y grupos de interés que incrementan la demanda del producto.

El estudio tiene dos enfoques uno de investigación directa en el mercado de la ciudad de Cuenca y otro de investigación secundaria de información a nivel nacional para respaldar el crecimiento en los niveles de ventas en las proyecciones del estudio financiero del proyecto.

Bio-Sweet buscará comercializarse a través de las principales cadenas de supermercados y farmacias por lo que se consideró necesario conocer acerca de las preferencias de locales y factores que los consumidores toman en cuenta al momento de decidir su compra.

2.3.2 Objetivos de la investigación

Objetivo principal

Determinar la aceptación potencial de un edulcorante a base de Stevia dirigido a diabéticos, hipertensos y consumidores pertenecientes a las clases sociales media, media alta y alta de la ciudad de Cuenca.

Objetivos complementarios

-Conocer en qué lugar adquieren los productos endulzantes los consumidores.

-Conocer el tamaño de envase preferido.

-Cuantificar en unidades el consumo del producto en forma mensual.

-Identificar cuál es la marca favorita de los consumidores.

-Descubrir a que atributos del producto le dan mayor importancia los clientes para decidir su compra.

-Determinar si los clientes potenciales conocen a cerca de los beneficios de la Stevia.

-Conocer su disposición a probar el producto de Bio-Sweet.

-Identificar su medio publicitario predilecto.

-Determinar otros consumidores potenciales del producto a nivel nacional en base a información secundaria obtenida de fuentes gubernamentales que podrían incrementar la demanda del producto.

2.3.3 Metodología

Se utilizó como fuente de investigación primaria encuestas para conocer acerca de los gustos y preferencias de los consumidores potenciales y medir la aceptación del producto que fueron complementados con información secundaria para dimensionar de forma aproximada el tamaño del mercado potencial al cual la empresa podría atender a mediano plazo. Las fuentes secundarias a considerar serán básicamente de carácter bibliográfico: las publicaciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), prensa especializada, revistas científicas y otras fuentes públicas de información.

Para la investigación primaria se realizó de forma separada tres muestras representativas de personas diabéticas, hipertensas y consumidores pertenecientes a las clases sociales media, media-alta y alta en la ciudad de Cuenca.

Para cuantificar el tamaño de la población y calcular las muestras de diabéticos e hipertensos se consideraron los datos distribuidos por rangos de edad. Estos rangos fueron utilizados debido a la disponibilidad de información existente a través del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

Las muestras fueron conformadas por hombres y mujeres diagnosticados de hipertensión y/o diabetes que residan en el la ciudad de Cuenca. El total de la población que cumple estas características de segmentación es por un lado 17.398 diabéticos y por otro 25.492 hipertensos (INEC, 2012; Sistema Nacional de Información, 2014). La información se describe en el cuadro a continuación.

Cuadro No 4: Proyección de población diabética e hipertensa en la ciudad de Cuenca

Grupos de edades	Población Diabética	Población Hipertensa	Población de interés
0 - 19	213	418	631
20 - 34	1.408	1.361	2.770
35 - 64	10.651	10.357	21.009
65 o más	5.126	13.355	18.481
Total	17.398	25.492	42.890

Fuente: (INEC, 2012; Sistema Nacional de Información, 2014)

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Para calcular la muestra de personas de clase media, media alta y alta se tomó datos del número de hogares de la ciudad de Cuenca distribuidos por quintiles de ingreso. Se optó por esta información debido a que los endulzantes en el caso de este segmento son adquiridos en general para consumo del hogar y no específicamente para consumo personal directo. A continuación se presenta en el siguiente cuadro la población total de interés para el estudio.

Cuadro No 5: Hogares por quintiles de ingreso de la ciudad de Cuenca

Quintiles	Media de ingresos	Hogares jun-13
Quintil 1	135	7.220
Quintil 2	306	8.221
Quintil 3	477	19.611
Quintil 4	767	29.845
Quintil 5	1.853	49.167
Total		114.064
Total segmento		98.624

Fuente: (INEC, 2013)

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Para este estudio, los parámetros a considerar en orden de la obtención de muestras representativas fueron los siguientes:

Cuadro No 6: Parámetros para el cálculo de las muestras

Parámetros	Muestra Diabéticos	Muestra Hipertensos	Hogares Cuenca
Margen de error	8%	8%	8%
Nivel de confianza	92%	92%	92%
Tamaño del universo	17.398	25.492	98.624
Nivel de heterogeneidad	50%	50%	50%
Tamaño de la muestra	**120**	**120**	**120**

Fuente: (INEC, 2012; Sistema Nacional de Información, 2014; Malhotra, 2008)

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Se utilizó la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra para población finita:

$$n = \frac{Z^2 NP(1-P)}{E^2(N-1) + Z^2 P(1-P)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra. El tamaño obtenido en los tres casos fue 120.

N = Tamaño de la población de diabéticos e hipertensos respectivamente.

Z = Nivel de confianza, refleja el margen de confianza que se tendrá al momento de generalizar los resultados obtenidos. Se utilizó el 92% que es aceptablemente confiable. El valor que corresponde al 92% de confianza es 1.75 por cuanto este porcentaje se representa como el número de unidades de desviación estándar respecto a la media.

P = Probabilidad de que ocurra el suceso. Se fijó en 50% por ser el valor con el cual se representa la máxima variabilidad y el que debe ser utilizado cuando se desconoce su valor exacto (Malhotra, 2008). E = Error muestral. Se fijó en 8%.

Cálculos:

-Muestra diabéticos:

$$n = \frac{1{,}75^2 * 17.398 * 0{,}5 * (1 - 0{,}5)}{0{,}08^2 * (17.398 - 1) + 1{,}75^2 * 0{,}5 * (1 - 0{,}5)} = 119$$

-Muestra hipertensos:

$$n = \frac{1{,}75^2 * 25.492 * 0{,}5 * (1 - 0{,}5)}{0{,}08^2 * (25.492 - 1) + 1{,}75^2 * 0{,}5 * (1 - 0{,}5)} = 119$$

-Muestra hogares Cuenca:

$$n = \frac{1{,}75^2 * 98.624 * 0{,}5 * (1 - 0{,}5)}{0{,}08^2 * (98.624 - 1) + 1{,}75^2 * 0{,}5 * (1 - 0{,}5)} = 120$$

Nota: Se ha decidido trabajar con 120 casos para cada grupo.

Las tablas a continuación indican el total de la muestra para cada grupo de edad de cada segmento de diabéticos e hipertensos considerando el peso del rango con respecto a la población total. La división por rangos de edad tiene la finalidad de que todos los segmentos se encuentren representados en los resultados. En cuanto a la

muestra de hogares de clase media, media alta y alta no se realizará división por rangos debido a la dificultad de clasificar los estratos al momento de aplicar la prueba.

Cuadro No 7: Tamaño de la muestra para cada rango de edad de población diabética

Grupos de edades	Población Diabética	Peso del Rango	Total de la muestra
0 - 19	213	1,22%	1
20 - 34	1.408	8,09%	10
35 - 64	10.651	61,22%	74
65 o más	5.126	29,46%	35
Total	17.398	100%	120

Fuente: (INEC, 2012; Sistema Nacional de Información, 2014)

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Cuadro No 8: Tamaño de la muestra para cada rango de edad de población hipertensa

Grupos de edades	Población Hipertensa	Peso del Rango	Total de la muestra
0 - 19	418	1,64%	2
20 - 34	1.361	5,34%	6
35 - 64	10.357	40,63%	49
65 o más	13.355	52,39%	63
Total	25.492	100%	120

Fuente: (INEC, 2012; Sistema Nacional de Información, 2014)

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Para medir el nivel de aceptación en el mercado potencial establecido, se utilizó un test de elaboración propia que sigue los lineamientos de Malhotra (2008). El autor plantea que cuando se trata de estudios que midan la aceptación, las preguntas más importantes deben ser realizadas al inicio del test, se deben utilizar escalas de Likert para definir los grados de preferencia de los encuestados. Además de ello las preguntas deben seguir un orden lógico, sin excesivos saltos entre las preguntas (Malhotra, 2008).

Los componentes principales del test de aceptación de mercado son: consumo, volumen de compra, lugar de compra, frecuencia de consumo, características buscadas, empaque preferido y marcas predilectas. Hemos considerado estos factores relevantes, por la calidad de información que aporta para la futura formulación de la

estrategia comercial de la empresa y proyección de ventas. Para el diseño de este test las preguntas fueron formuladas de una forma concreta y directa.

La información que se obtuvo a través de la aplicación de los cuestionarios formó bases de datos en primera instancia en Excel, luego fueron procesadas utilizando el programa estadístico SPSS versión 21 que nos permitió tabular estadísticamente los resultados.

En este estudio se empleó un análisis estadístico de cada una de las preguntas para cada muestra complementadas con un análisis conjunto, dándole mayor importancia a la información cuantitativa que se puedo obtener resaltando la apertura hacia la existencia de nuevos productos y la potencial compra de estos, que permitirá complementariamente con el estudio de información secundaria dimensionar el mercado y establecer la viabilidad del proyecto.

El cuestionario de elaboración propia constará de 8 preguntas específicas para los tres segmentos. Los modelos se diferencian en la pregunta 2 pues los diabéticos pueden consumir únicamente edulcorantes alternativos al azúcar, mientras que los hipertensos si tienen la opción de consumir azúcar blanca, morena y light al igual que el resto de la población (Jarma, Combatt, & Cleves, 2010). Los cuestionarios aplicados fueron sometidos a una prueba piloto para perfeccionar y clarificar el contenido de las preguntas.

Los cuestionarios para diabéticos e hipertensos fueron aplicados en los clubes de diabéticos e hipertensos de sub-centros de salud y en el hospital del IESS de la ciudad de Cuenca. Se realizó más encuestas de las planteadas para cumplir el número propuesto para cada rango de edad, las sobrantes se eliminaron de forma aleatoria. Los cuestionarios dirigidos a la población en general se aplicaron a estudiantes de la Universidad del Azuay. Los modelos utilizados se muestran a continuación.

Universidad del Azuay
Administración de Empresas
Encuesta dirigida a la población diabética

Somos estudiantes de la Universidad del Azuay, estamos realizando un estudio sobre la factibilidad de implantar una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca. Ayúdenos con la siguiente encuesta. Señale con una x la opción que considere adecuada en cada una de las preguntas.

Por favor señale el rango de edad en el que usted se encuentra actualmente

0 - 19	
20 - 34	
35 - 64	
65 o más	

1. ¿Qué tipo de endulzante utiliza con mayor frecuencia? (Marque solamente uno).

1	Dulce Gota			
2	Equal			
3	Splenda			
4	Stevia Life			
5	Sweet'N Low			
6	Otro		**Especificar**	

2. ¿Cuál es su tamaño favorito de empaque?

1	Caja de 50 sobres			
2	Caja de 100 sobres			
3	Caja de 200 sobres			
4	Frasco		**¿Cuántos consume al mes?**	
5	Otro		**Especificar**	

Si usted escogió frasco pase a la pregunta 4.

3. ¿Cuántos sobres adquiere de forma mensual aproximadamente?

	sobres

4. ¿En qué lugar las adquiere de forma habitual?

1	Coral Hipermercados			
2	Fybeca			
3	Gran Akí			
4	Pharmacy's			
5	Supermaxi			
6	Otro		**Especificar**	

5. Califique en una escala del 1 al 5 la importancia que le da a los siguientes factores para decidir su compra, siendo 5 muy importante y 1 poco importante.

Factores		**Poco importante**	**Algo importante**	**Medianamente importante**	**Importante**	**Muy Importante**
1	Precio	1	2	3	4	5
2	Sabor	1	2	3	4	5
3	Grado de dulzor	1	2	3	4	5
4	Marca	1	2	3	4	5
5	Aporte a la salud	1	2	3	4	5

6. ¿Ha escuchado sobre la Stevia, sus beneficios o sus usos?

Sí ☐ 1 No ☐ 2

7. ¿Estaría dispuesto a probar una nueva marca de endulzante elaborado con Stevia? Marque su nivel de seguridad en la siguiente escala.

Definitivamente no probaría	**Probablemente probaría**	**Definitivamente probaría**
1	2	3

Si marcó no explique ¿por qué?.....

.....

En caso de que su respuesta sea negativa el cuestionario ha terminado. Gracias.

8. De los siguientes medios publicitarios escoja su favorito. (Marque solamente uno).

1	Internet			
2	Hojas volantes			
3	Prensa escrita			
4	Radio			
5	Televisión			
6	Vallas publicitarias			
7	Otro		**Especificar**	

Gracias por su colaboración.

Universidad del Azuay
Administración de Empresas
Encuesta dirigida a la población hipertensa

Somos estudiantes de la Universidad del Azuay, estamos realizando un estudio sobre la factibilidad de implantar una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca. Ayúdenos con la siguiente encuesta. Señale con una x la opción que considere adecuada en cada una de las preguntas.

Por favor señale el rango de edad en el que usted se encuentra actualmente

0 - 19	
20 - 34	
35 - 64	
65 o más	

1. ¿Qué tipo de endulzante utiliza con mayor frecuencia? (Marque solamente uno).

1	Azúcar blanca			
2	Azúcar morena			
3	Azúcar Valdez Light			
4	Dulce Gota			
5	Equal			
6	Splenda			
7	Stevia Life			
8	Sweet'N Low			
9	Otro		**Especificar**	

Si usted marcó las opciones 1 o 2 pase a la pregunta 5.

2. ¿Cuál es su tamaño favorito de empaque?

1	Caja de 50 sobres			
2	Caja de 100 sobres			
3	Caja de 200 sobres			
4	Frasco		**¿Cuántos consume al mes?**	
5	Otro		**Especificar**	

Si usted escogió frasco pase a la pregunta 4.

3. ¿Cuántos sobres adquiere de forma mensual aproximadamente?

	sobres

4. ¿En qué lugar las adquiere de forma habitual?

1	Coral Hipermercados			
2	Fybeca			
3	Gran Akí			
4	Pharmacy's			
5	Supermaxi			
6	Otro		**Especificar**	

5. Califique en una escala del 1 al 5 la importancia que le da a los siguientes factores para decidir su compra, siendo 5 muy importante y 1 poco importante.

Factores		**Poco importante**	**Algo importante**	**Medianamente importante**	**Importante**	**Muy Importante**
1	Precio	1	2	3	4	5
2	Sabor	1	2	3	4	5
3	Grado de dulzor	1	2	3	4	5
4	Marca	1	2	3	4	5
5	Aporte a la salud	1	2	3	4	5

6. ¿Ha escuchado sobre la Stevia, sus beneficios o sus usos?

Sí ☐ 1 No ☐ 2

7. ¿Estaría dispuesto a probar una nueva marca de endulzante elaborado con Stevia? Marque su nivel de seguridad en la siguiente escala.

Definitivamente no probaría	**Probablemente probaría**	**Definitivamente probaría**
1	2	3

Si marcó no explique ¿por qué?.....

.....

En caso de que su respuesta sea negativa el cuestionario ha terminado. Gracias.

8. De los siguientes medios publicitarios escoja su favorito. (Marque solamente uno).

1	Internet			
2	Hojas volantes			
3	Prensa escrita			
4	Radio			
5	Televisión			
6	Vallas publicitarias			
7	Otro		**Especificar**	

Gracias por su colaboración.

Universidad del Azuay
Administración de Empresas
Encuesta dirigida a la población en general

Somos estudiantes de la Universidad del Azuay, estamos realizando un estudio sobre la factibilidad de implantar una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca. Ayúdenos con la siguiente encuesta. Señale con una x la opción que considere adecuada en cada una de las preguntas. Por favor busque representar los gustos y preferencias de su hogar.

1. ¿Qué tipo de endulzante utilizan con mayor frecuencia en su hogar? (Marque solamente uno).

1	Azúcar blanca			
2	Azúcar morena			
3	Azúcar Valdez Light			
4	Dulce Gota			
5	Equal			
6	Splenda			
7	Stevia Life			
8	Sweet'N Low			
9	Otro		**Especificar**	

Si usted marcó las opciones 1 o 2 pase a la pregunta 5.

2. ¿Cuál es su tamaño favorito de empaque?

1	Caja de 50 sobres			
2	Caja de 100 sobres			
3	Caja de 200 sobres			
4	Frasco		**¿Cuántos consume al mes?**	
5	Otro		**Especificar**	

Si usted escogió frasco pase a la pregunta 4.

3. ¿Cuántos sobres adquieren de forma mensual aproximadamente?

	sobres

4. ¿En qué lugar adquieren de forma habitual los productos endulzantes?

1	Coral Hipermercados			
2	Fybeca			
3	Gran Akí			
4	Pharmacy's			
5	Supermaxi			
6	Otro		**Especificar**	

5. Califique en una escala del 1 al 5 la importancia que le dan a los siguientes factores para decidir la compra, siendo 5 muy importante y 1 poco importante.

Factores		Poco importante	Algo importante	Medianamente importante	Importante	Muy Importante
1	Precio	1	2	3	4	5
2	Sabor	1	2	3	4	5
3	Grado de dulzor	1	2	3	4	5
4	Marca	1	2	3	4	5
5	Aporte a la salud	1	2	3	4	5

6. ¿Ha escuchado sobre la Stevia, sus beneficios o sus usos?

Sí ☐ 1 No ☐ 2

7. ¿Estaría dispuesto a probar una nueva marca de endulzante elaborado con Stevia? Marque su nivel de seguridad en la siguiente escala.

Definitivamente no probaría	Probablemente probaría	Definitivamente probaría
1	2	3

Si marcó no explique ¿por qué?.....

.....

En caso de que su respuesta sea negativa el cuestionario ha terminado. Gracias.

8. De los siguientes medios publicitarios escoja su favorito. (Marque solamente uno).

1	Internet			
2	Hojas volantes			
3	Prensa escrita			
4	Radio			
5	Televisión			
6	Vallas publicitarias			
7	Otro		**Especificar**	

Gracias por su colaboración.

2.3.4 Hallazgos de la investigación

En esta sección se exponen los resultados obtenidos con la aplicación de cada una de las preguntas a cada segmento por separado: diabéticos, hipertensos y población en general. En la sección población en general los datos representan el consumo de los hogares no de personas individuales como en el caso de los diabéticos e hipertensos. A continuación de los análisis de cada segmento se presenta un análisis conjunto de todos los datos recopilados.

La pregunta 3 que mide el consumo mensual en sobres del endulzante elegido no la contestan personas que consumen azúcar blanca, azúcar morena y personas que no usan ningún producto edulcorante. De igual forma estas personas no contestan la pregunta 4 lugar de compra habitual debido a que se tiene la intención de filtrar los resultados del segmento de interés (personas que usan endulzantes alternativos).

La pregunta 8 sobre medios publicitarios favoritos no la contestan las personas que definitivamente no están dispuestas a probar una nueva marca de endulzante elaborado con Stevia debido a que se pretende utilizar la información obtenida como referencia de la estrategia comercial y por ello es más relevante conocer las preferencias de personas que tienen interés en el producto.

Nota: Los resultados del complemento de la pregunta 2 número de frascos consumidos en caso de que edulcorante elegido tenga esta presentación no serán analizados por separado debido a la poca representatividad de la opción y a la mezcla en esta sección de frascos de varios tipos como frascos de miel, de pastillas y de gotas. En su lugar se ha representado este consumo en su equivalencia en sobres según la información que proporcionan los fabricantes de estos productos en los casos que estos lo permitían.

2.3.4.1 Hallazgos en población diabética

1. Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población diabética

La marca más utilizada por las personas diabéticas es Splenda (30%), seguido de Stevia Life (22,50%), también cuentan con porcentajes representativos Sweet´N Low (12,50%) y Equal (15%).

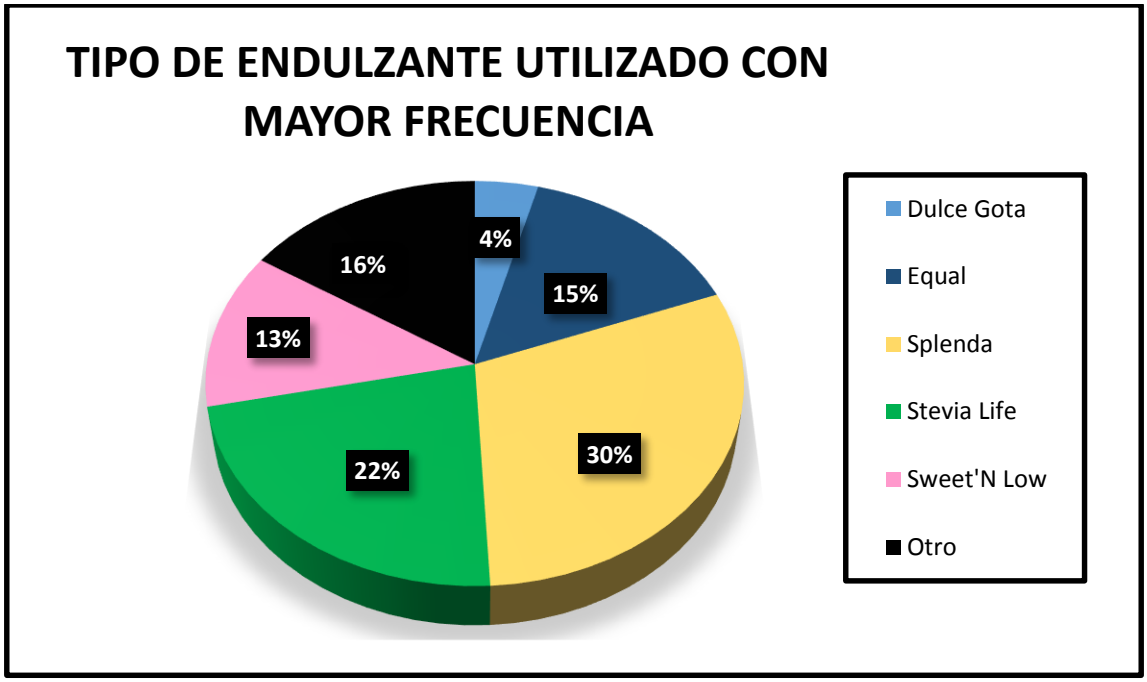
Nota: La categoría Otros (15,83%) comprende marcas no enlistadas y personas que no consumen ningún tipo de endulzante.

Cuadro No 9: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población diabética

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Dulce Gota	5	4,17	4,17
Equal	18	15,00	19,17
Splenda	36	30,00	49,17
Stevia Life	27	22,50	71,67
Sweet'N Low	15	12,50	84,17
Otro	19	15,83	100,00
Total	120	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 10: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población diabética



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

2. Tamaño favorito de empaque de la población diabética

La presentación favorita de la población diabética es la caja de 100 sobres (53,70%). Le siguen las presentaciones de 200 sobres (23,15%) y de 50 sobres (14,81%).

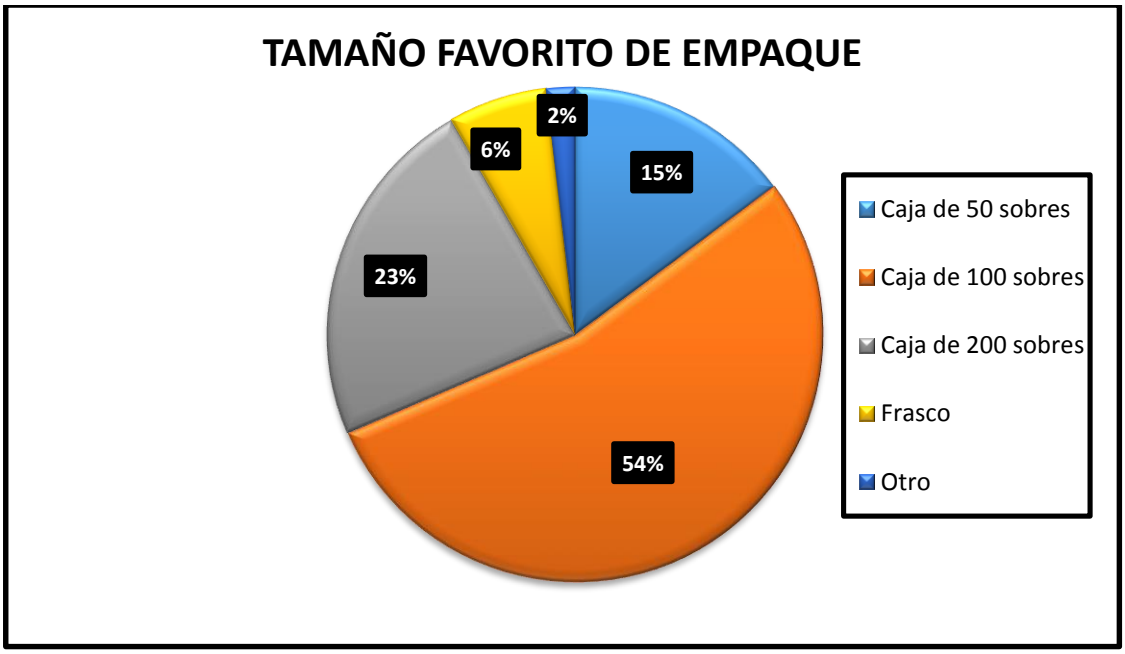
Nota: La categoría Frasco (6,48%) corresponde a marcas como Dulce Gota que no tienen una presentación en sobres sino líquida como también otras marcas mencionadas por los encuestados como Hermezetas que son pastillas que de igual manera se venden en frascos.

Cuadro No 10: Tamaño favorito de empaque de la población diabética

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Caja de 50 sobres	16	14,81	14,81
Caja de 100 sobres	58	53,70	68,52
Caja de 200 sobres	25	23,15	91,67
Frasco	7	6,48	98,15
Otro	2	1,85	100,00
Total	108	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 11: Tamaño favorito de empaque de la población diabética



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

3. Número de sobres consumidos de forma mensual por la población diabética

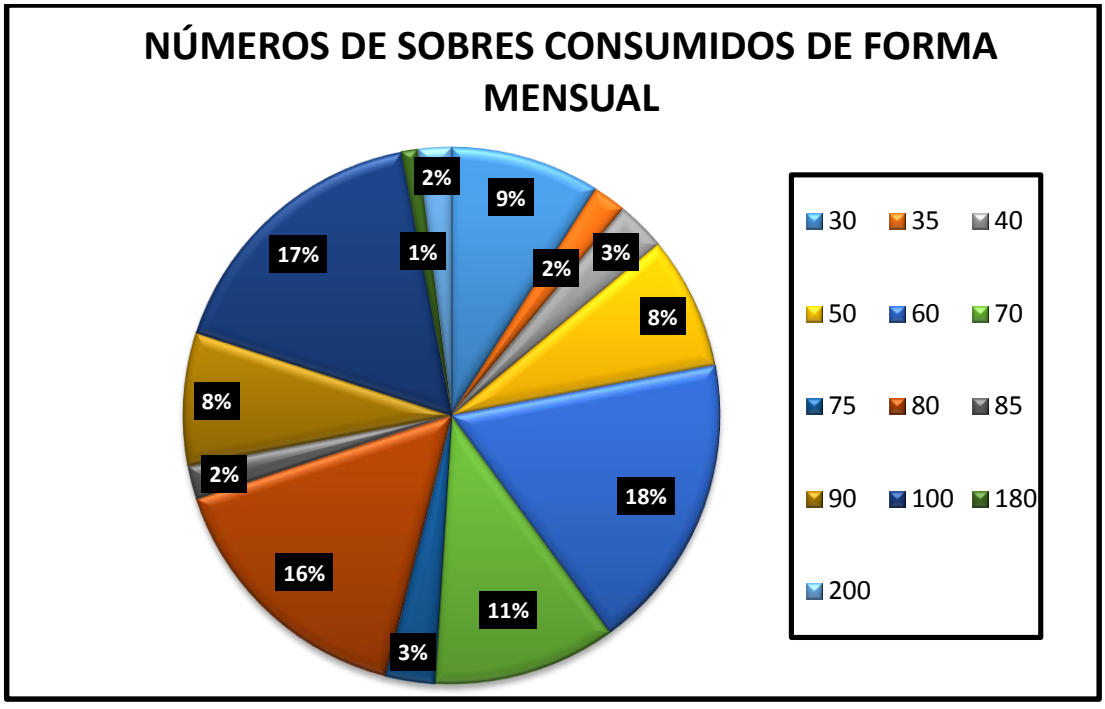
El 50% de los encuestados consume hasta 70 sobres y la otra mitad niveles superiores. El promedio si se considera únicamente a las personas que utilizan algún tipo de endulzante en sobres es 73,85 y si consideramos al total de diabéticos es 61,54 sobres.

Cuadro No 11: Número de sobres consumidos de forma mensual por la población diabética

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
30	9	9,00	9,00
35	2	2,00	11,00
40	3	3,00	14,00
50	8	8,00	22,00
60	18	18,00	40,00
70	11	11,00	51,00
75	3	3,00	54,00
80	16	16,00	70,00
85	2	2,00	72,00
90	8	8,00	80,00
100	17	17,00	97,00
180	1	1,00	98,00
200	2	2,00	100,00
Total	100	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 12: Número de sobres consumidos de forma mensual por la población diabética



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4. Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población diabética

El lugar favorito de compra de la población es Supermaxi (32,41%), seguido de Coral Hipermercados (23,15%) y de Fybeca (12,04%).

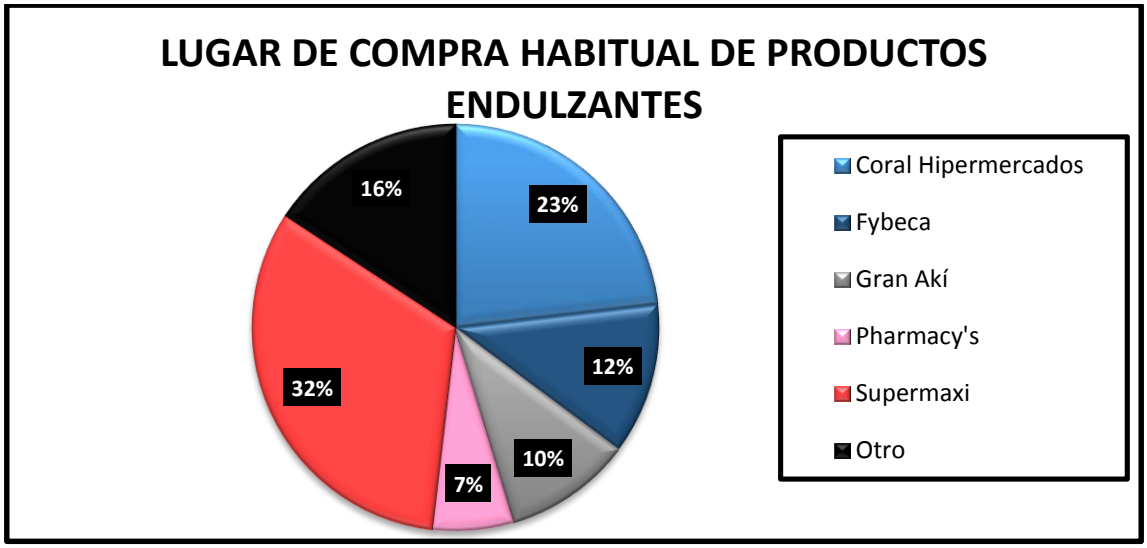
Nota: Otros (15,74%) representa diferentes puntos de venta a los mencionados, tales como farmacias Cruz Azul, Megatienda del Sur y Supermercado Santa Cecilia.

Cuadro No 12: Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población diabética

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Coral Hipermercados	25	23,15	23,15
Fybeca	13	12,04	35,19
Gran Akí	11	10,19	45,37
Pharmacy's	7	6,48	51,85
Supermaxi	35	32,41	84,26
Otro	17	15,74	100,00
Total	108	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 13: Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población diabética



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

5. Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población diabética

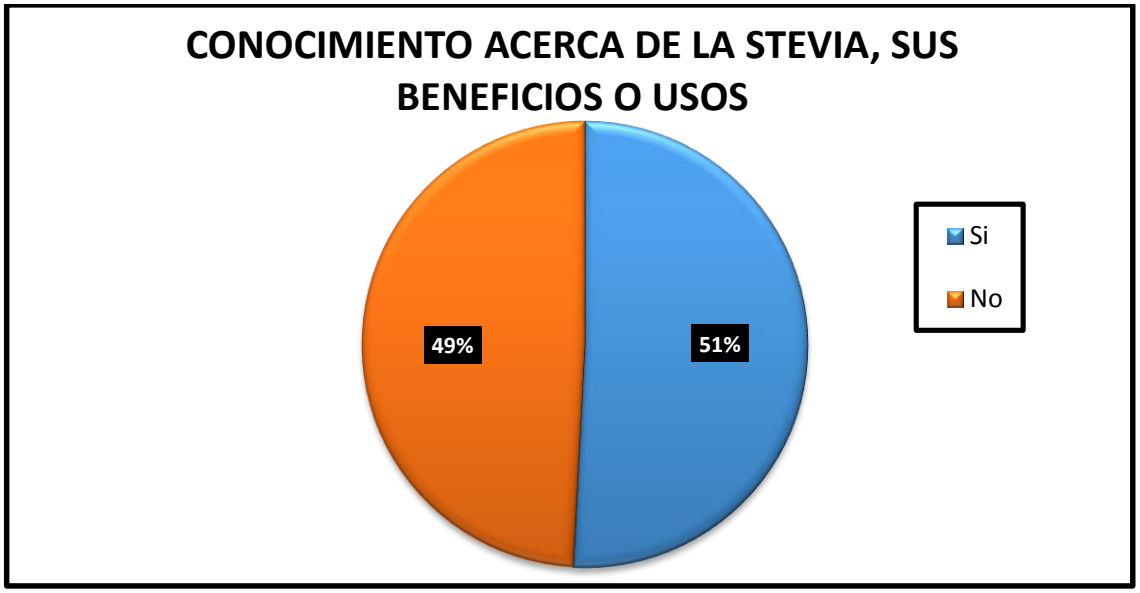
El 50,83% de la población diabética encuestada tiene conocimiento acerca de los beneficios y usos de la Stevia, lo que representa que 1 de cada 2 personas diabéticas conoce acerca de esta planta.

Cuadro No 13: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población diabética

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	61	50,83	50,83
No	59	49,17	100,00
Total	120	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 14: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población diabética



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

6. Disposición a probar de la población diabética una nueva marca de endulzante con Stevia

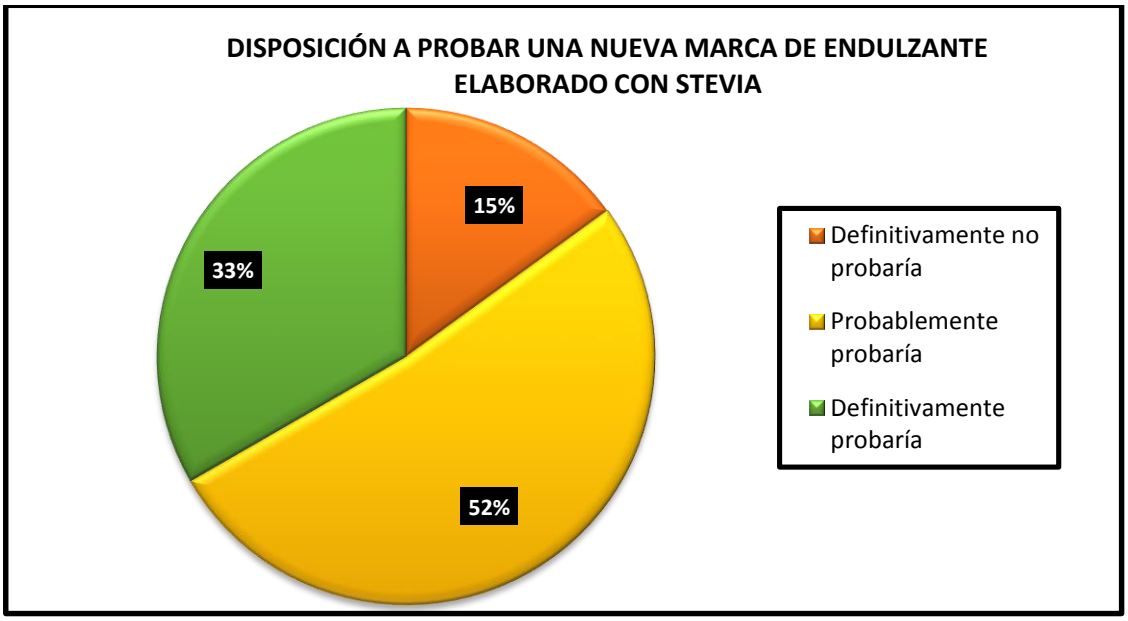
De la población diabética encuestada un 15% definitivamente no probaría, entre las razones más comunes se encuentran la lealtad hacia otras marcas y el hábito de consumo, un 51,67% probablemente probaría y un 33,33% definitivamente probaría. Para realizar las proyecciones de mercado vamos a considerar únicamente el máximo nivel de seguridad de probar el producto (33,33%).

Cuadro No 14: Disposición a probar de la población diabética una nueva marca de endulzante con Stevia

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Definitivamente no probaría	18	15,00	15,00
Probablemente probaría	62	51,67	66,67
Definitivamente probaría	40	33,33	100,00
Total	120	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 15: Disposición a probar de la población diabética una nueva marca de endulzante con Stevia



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

7. Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población diabética

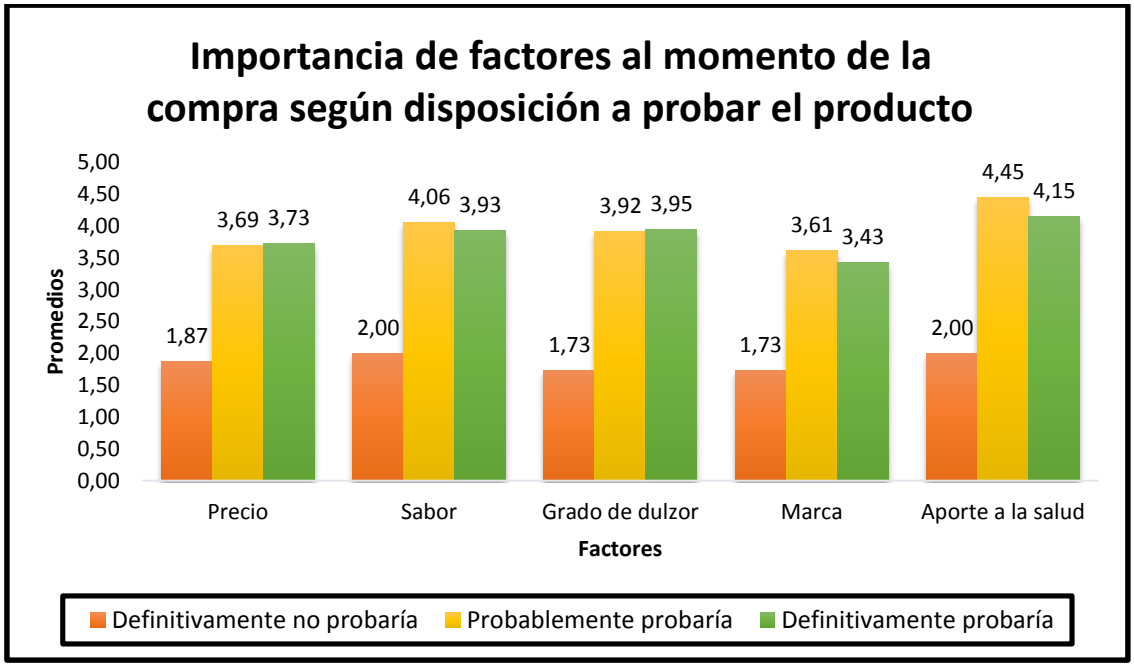
Los factores más relevantes al momento de la compra para las personas que definitivamente no probarían el producto son el sabor y el aporte a la salud del producto, con un nivel de 2/5 en la escala de importancia. Para las personas que probablemente probarían y definitivamente probarían, el factor más importante es la salud, con niveles de importancia de 4,45/5 y 4,15/5 respectivamente.

Cuadro No 15: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población diabética

Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto		Factores				
		Precio	Sabor	Grado de dulzor	Marca	Aporte a la salud
		Promedios				
Disposición a probar una nueva marca de endulzante elaborado con stevia	Definitivamente no probaría (18)	1,87	2,00	1,73	1,73	2,00
	Probablemente probaría (62)	3,69	4,06	3,92	3,61	4,45
	Definitivamente probaría (40)	3,73	3,93	3,95	3,43	4,15

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 16: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población diabética



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

8. Medio publicitario favorito de la población diabética

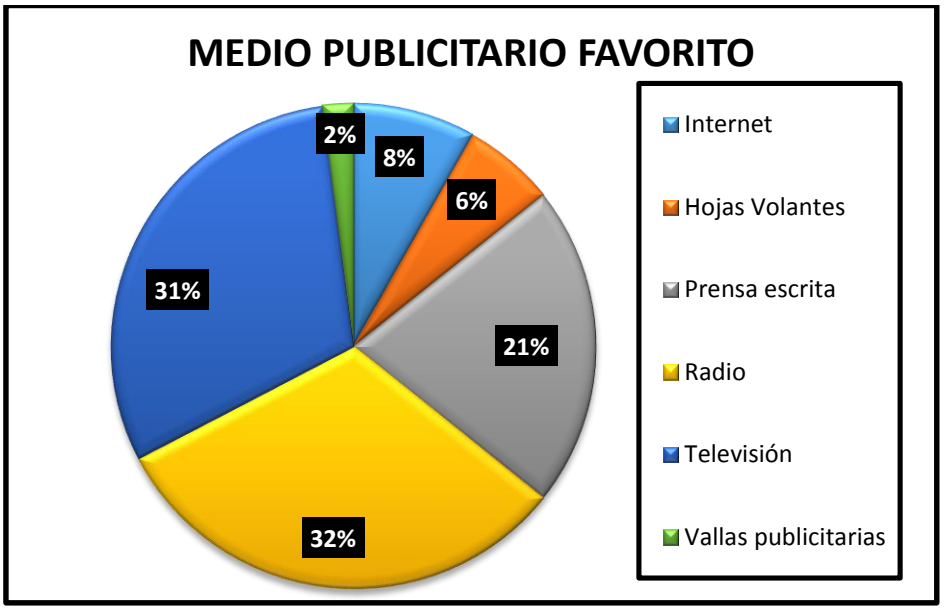
El medio publicitario que recibe mayor atención es la radio (29,52%), seguido muy de cerca por la televisión (28,57%). La prensa escrita también cuenta con un porcentaje representativo (20,00%).

Cuadro No 16: Medio publicitario favorito de la población diabética

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Internet	8	7,62	7,62
Hojas Volantes	6	5,71	13,33
Prensa escrita	21	20,00	33,33
Radio	31	29,52	62,86
Televisión	30	28,57	91,43
Vallas publicitarias	2	1,90	93,33
Otro	7	6,67	100,00
Total	105	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 17: Medio publicitario favorito de la población diabética



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

2.2.4.2 Hallazgos en población hipertensa

1. Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población hipertensa

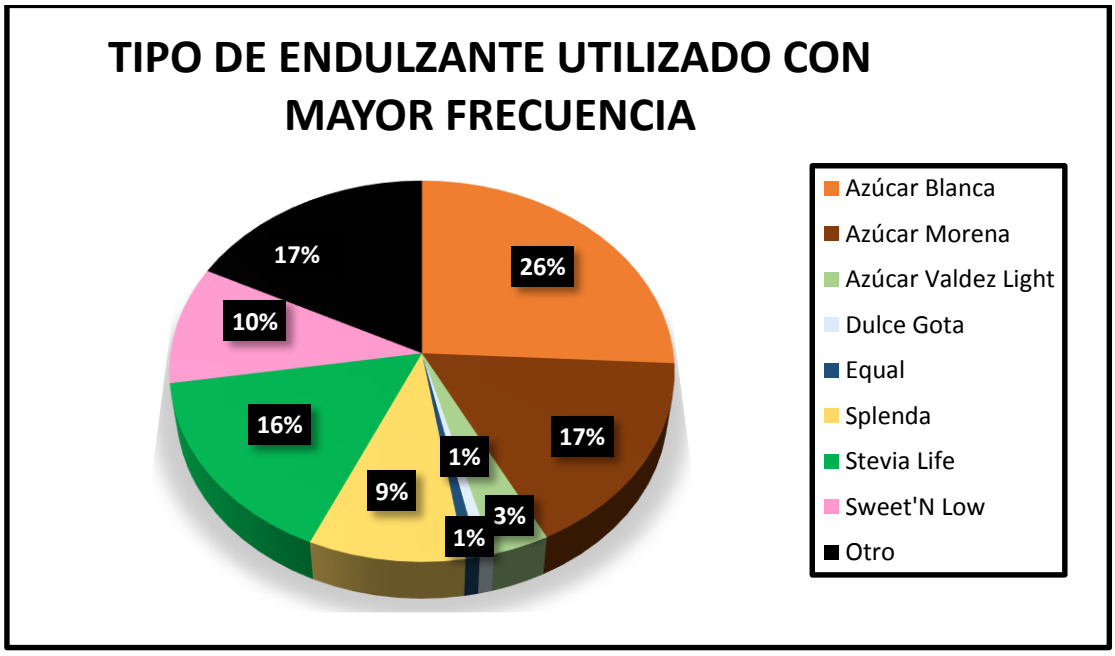
El producto más empleado por la población hipertensa es azúcar blanca y azúcar morena con un porcentaje conjunto de 42,50%, de las marcas de endulzantes alternativos destacan Stevia Life (15,83%), Sweet´N Low (10%) y Splenda 9.17%.

Cuadro No 17: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población hipertensa

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Azúcar Blanca	31	25,83	25,83
Azúcar Morena	20	16,67	42,50
Azúcar Valdez Light	4	3,33	45,83
Dulce Gota	1	0,83	46,67
Equal	1	0,83	47,50
Splenda	11	9,17	56,67
Stevia Life	19	15,83	72,50
Sweet'N Low	12	10,00	82,50
Otro	21	17,50	100,00
Total	120	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 18: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población hipertensa



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

2. Tamaño favorito de empaque de la población hipertensa

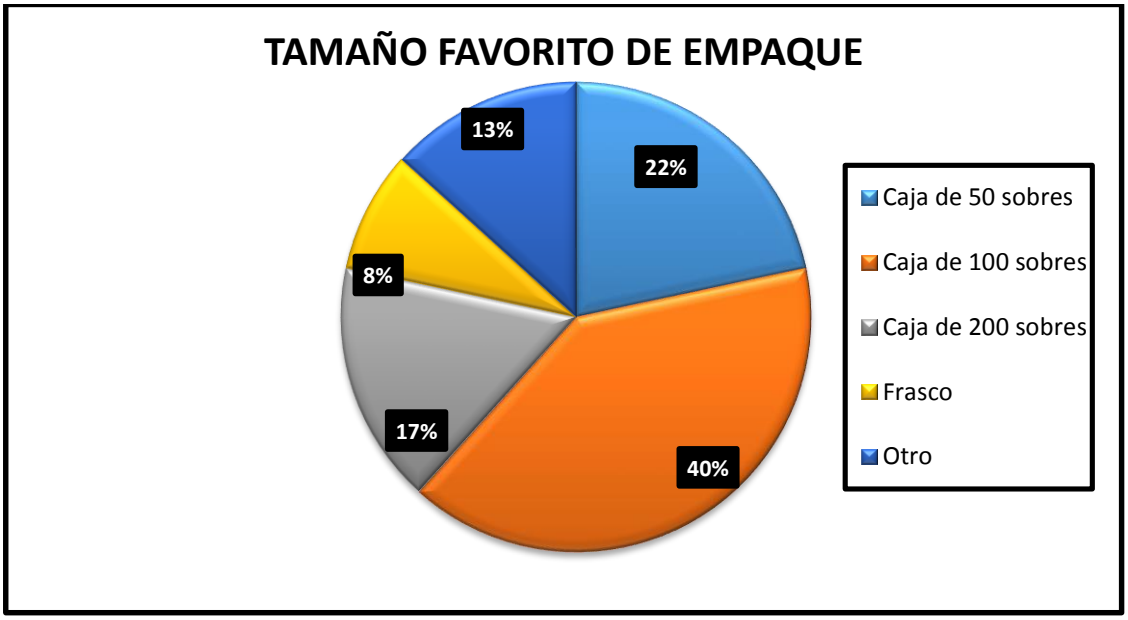
La presentación favorita de las personas hipertensas que consumen endulzantes en sobres es la caja de 100 sobres (40%), seguido de la de 50 sobres (21,67%) y de 200 sobres (16,67%), el porcentaje restante corresponde a otras presentaciones como frasco u otros.

Cuadro No 18: Tamaño favorito de empaque de la población hipertensa

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Caja de 50 sobres	13	21,67	21,67
Caja de 100 sobres	24	40,00	61,67
Caja de 200 sobres	10	16,67	78,33
Frasco	5	8,33	86,67
Otro	8	13,33	100,00
Total	60	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 19: Tamaño favorito de empaque de la población hipertensa



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

3. Número de sobres consumidos de forma mensual por la población hipertensa

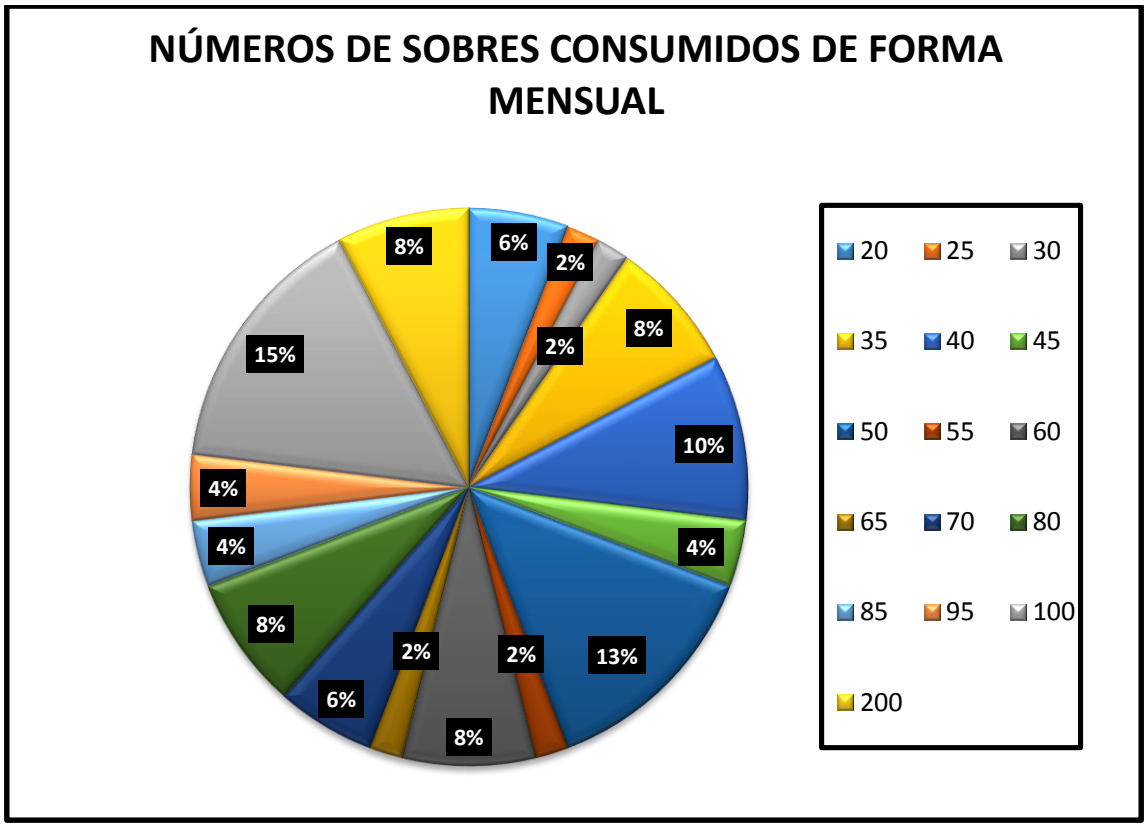
El 53,85% de personas hipertensas que consumen endulzantes en sobres consumen hasta 60 sobres por mes, el porcentaje restante consume más de 60 sobres. El promedio de consumo es de 72,02 sobres por mes, si se considera a toda la población hipertensa el promedio baja a 31,21 sobres.

Cuadro No 19: Número de sobres consumidos de forma mensual por la población hipertensa

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
20	3	5,77	5,77
25	1	1,92	7,69
30	1	1,92	9,62
35	4	7,69	17,31
40	5	9,62	26,92
45	2	3,85	30,77
50	7	13,46	44,23
55	1	1,92	46,15
60	4	7,69	53,85
65	1	1,92	55,77
70	3	5,77	61,54
80	4	7,69	69,23
85	2	3,85	73,08
95	2	3,85	76,92
100	8	15,38	92,31
200	4	7,69	100,00
Total	52	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 20: Número de sobres consumidos de forma mensual por la población hipertensa



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4. Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población hipertensa

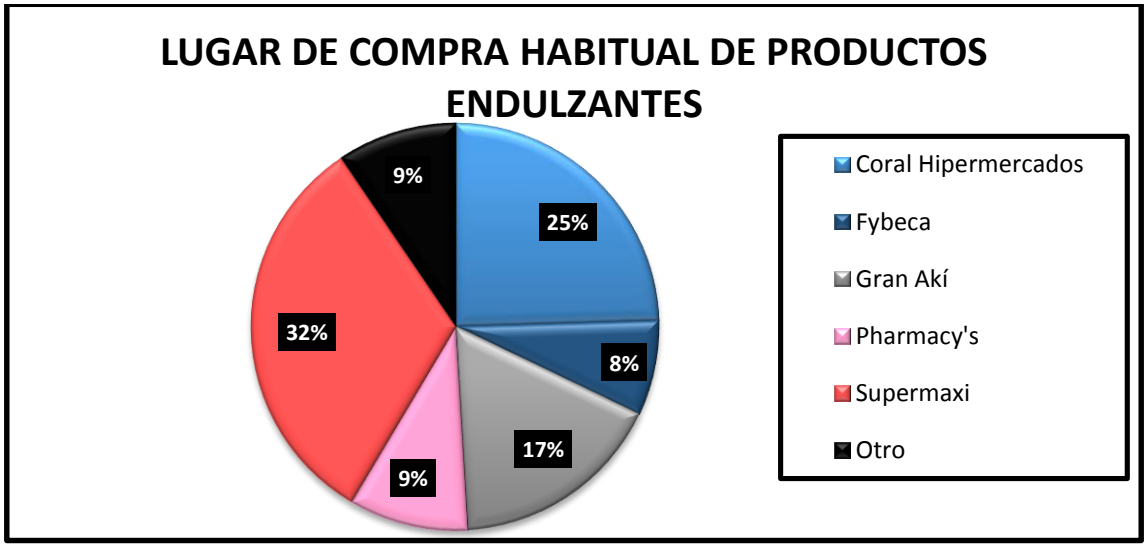
El lugar favorito de compra es el Supermaxi (32,08%), seguido de Coral Hipermercados (24,53%) y de Gran Akí (16,98%).

Cuadro No 20: Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población hipertensa

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Coral Hipermercados	13	24,53	24,53
Fybeca	4	7,55	32,08
Gran Akí	9	16,98	49,06
Pharmacy's	5	9,43	58,49
Supermaxi	17	32,08	90,57
Otro	5	9,43	100,00
Total	53	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 21: Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población hipertensa



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

5. Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población hipertensa

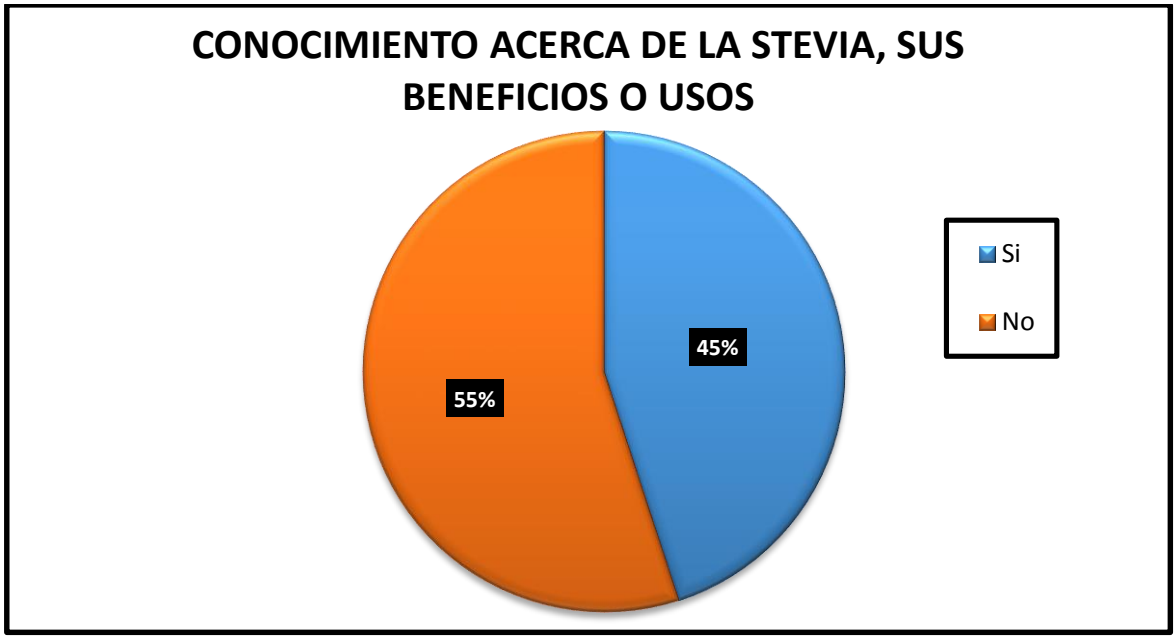
Un 45% de la población hipertensa conoce acerca de los beneficios de la Stevia o sus usos, mientras que un 55% no ha escuchado hablar de la planta.

Cuadro No 21: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población hipertensa

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	54	45,00	45,00
No	66	55,00	100,00
Total	120	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 22: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población hipertensa



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

6. Disposición a probar de la población hipertensa una nueva marca de endulzante con Stevia

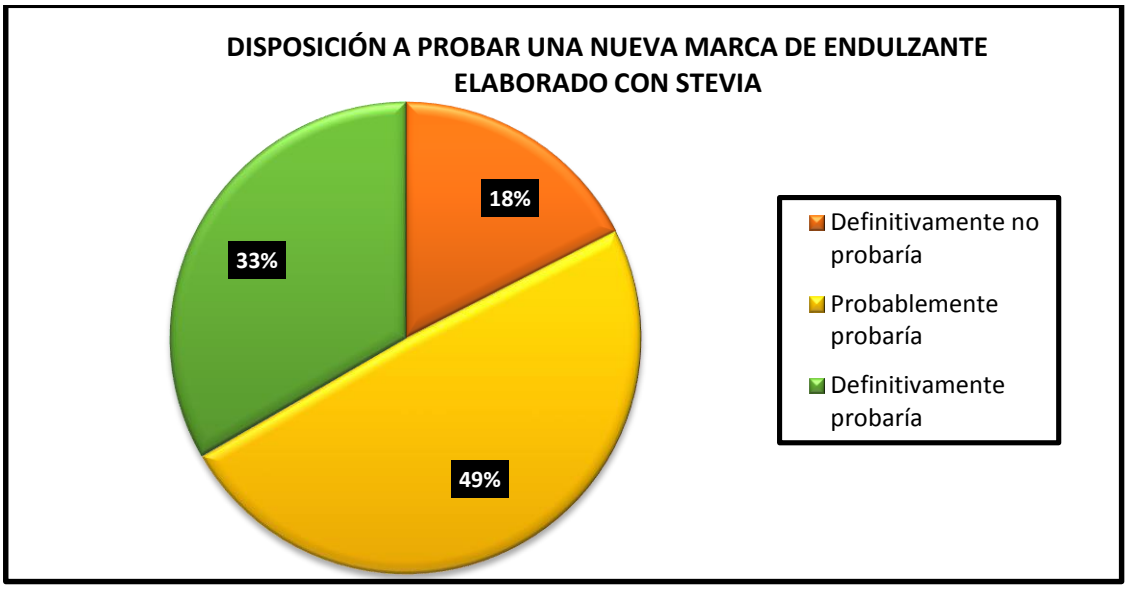
Un 33,33% de la población encuestada definitivamente probaría el producto, un 49,17% probablemente lo haría y un 17, 50% definitivamente no probaría ya sea por costumbre al tipo de endulzante que utilizan actualmente o por fidelidad hacia otras marcas.

Cuadro No 22: Disposición a probar de la población hipertensa una nueva marca de endulzante con Stevia

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Definitivamente no probaría	21	17,50	17,50
Probablemente probaría	59	49,17	66,67
Definitivamente probaría	40	33,33	100,00
Total	120	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 23: Disposición a probar de la población hipertensa una nueva marca de endulzante con Stevia



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

7. Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población hipertensa

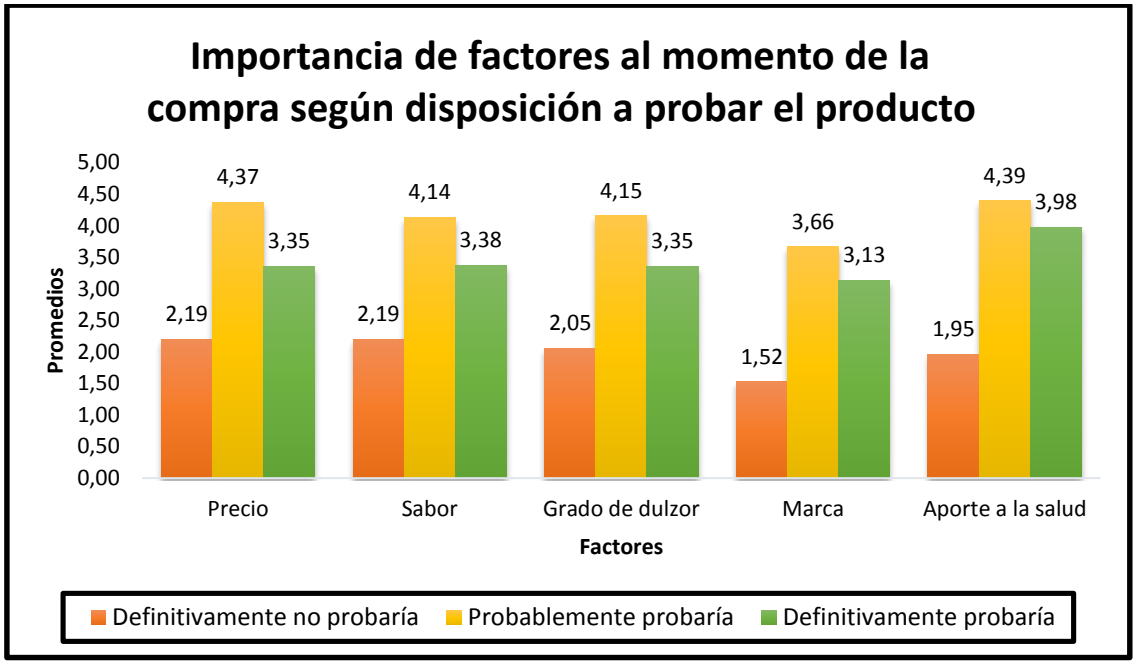
Para las personas que definitivamente no probarían el producto, los factores más importantes son el precio y el sabor, con una puntuación de 2,19/5 en la escala de importancia. Para las personas que probablemente y definitivamente probarían el producto, el factor más importante es el aporte a la salud, con puntuaciones de 4,39/5 y 3,98/5 respectivamente.

Cuadro No 23: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población hipertensa

Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto		Factores				
		Precio	Sabor	Grado de dulzor	Marca	Aporte a la salud
		Promedios				
Disposición a probar una nueva marca de endulzante elaborado con stevia	Definitivamente no probaría (21)	2,19	2,19	2,05	1,52	1,95
	Probablemente probaría (59)	4,37	4,14	4,15	3,66	4,39
	Definitivamente probaría (40)	3,35	3,38	3,35	3,13	3,98

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 24: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población hipertensa



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

8. Medio publicitario favorito de la población hipertensa

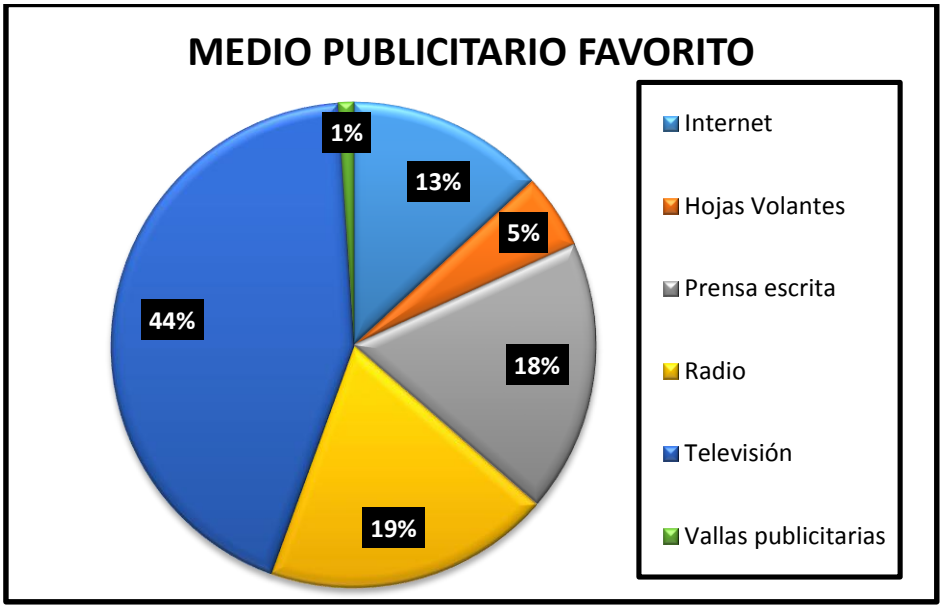
El medio publicitario favorito de la población con una marcada diferencia es la televisión (43,43%), seguido de la radio y la prensa escrita, que cuentan también con porcentajes representativos: 19,19% y 18,18% respectivamente.

Cuadro No 24: Medio publicitario favorito de la población hipertensa

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Internet	13	13,13	13,13
Hojas Volantes	5	5,05	18,18
Prensa escrita	18	18,18	36,36
Radio	19	19,19	55,56
Televisión	43	43,43	98,99
Vallas publicitarias	1	1,01	100,00
Total	99	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 25: Medio publicitario favorito de la población hipertensa



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

2.3.4.3 Hallazgos en población general

1. Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población en general

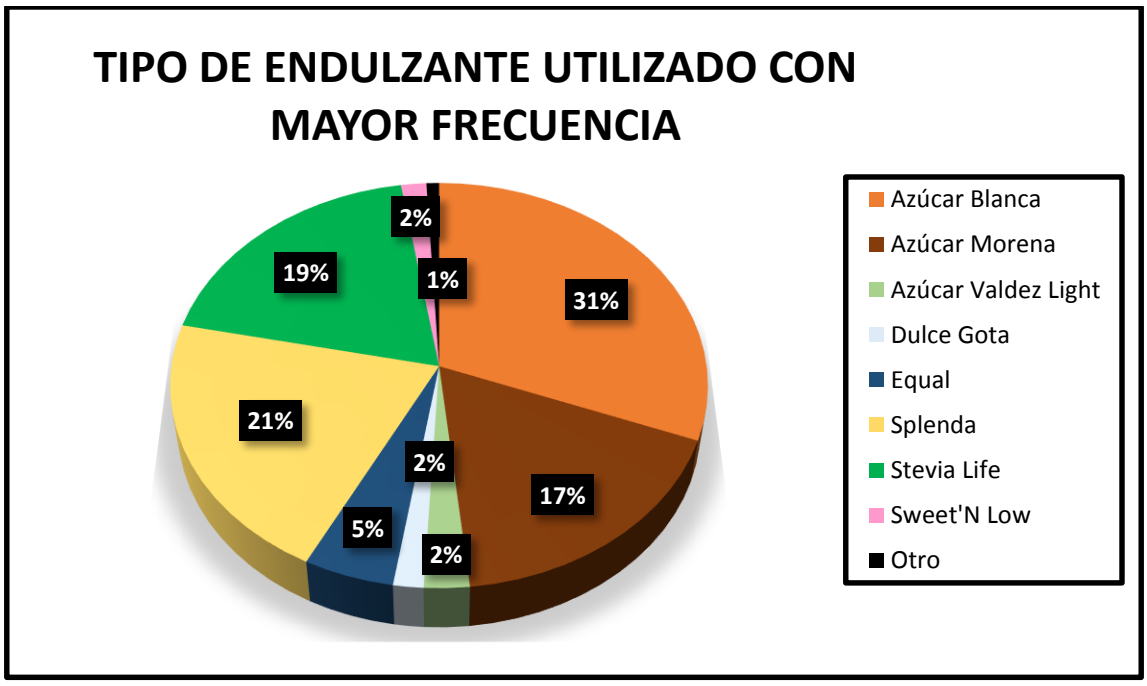
El tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población en general es la azúcar blanca y morena con un porcentaje conjunto de 48,33%. De los endulzantes alternativos utilizados destacan Splenda cuenta con un 20,83% y Stevia Life con un 19,17%.

Cuadro No 25: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población en general

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Azúcar Blanca	37	30,83	30,83
Azúcar Morena	21	17,50	48,33
Azúcar Valdez Light	3	2,50	50,83
Dulce Gota	2	1,67	52,50
Equal	6	5,00	57,50
Splenda	25	20,83	78,33
Stevia Life	23	19,17	97,50
Sweet'N Low	2	1,67	99,17
Otro	1	0,83	100,00
Total	120	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 26: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia por la población en general



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

2. Tamaño favorito de empaque de la población en general

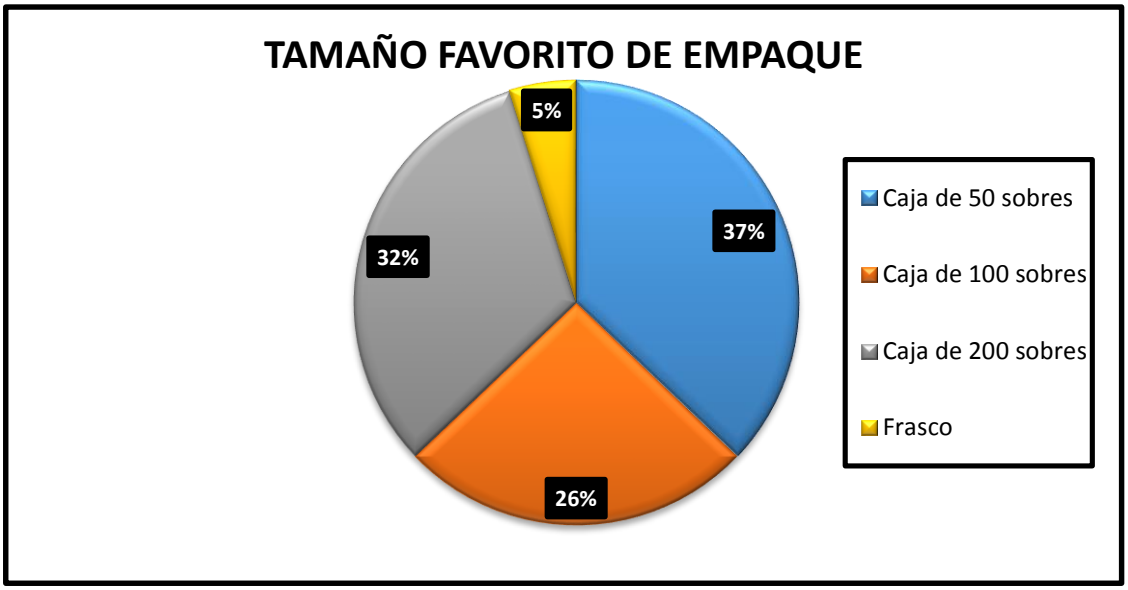
El tamaño favorito de empaque de la población en general es la caja de 50 sobres (37,10%), seguido por la de 200 sobres (32,26%) y la de 100 sobres (25,81%).

Cuadro No 26: Tamaño favorito de empaque de la población en general

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Caja de 50 sobres	23	37,10	37,10
Caja de 100 sobres	16	25,81	62,90
Caja de 200 sobres	20	32,26	95,16
Frasco	3	4,84	100,00
Total	62	100	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 27: Tamaño favorito de empaque de la población en general



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

3. Número de sobres consumidos de forma mensual por la población en general

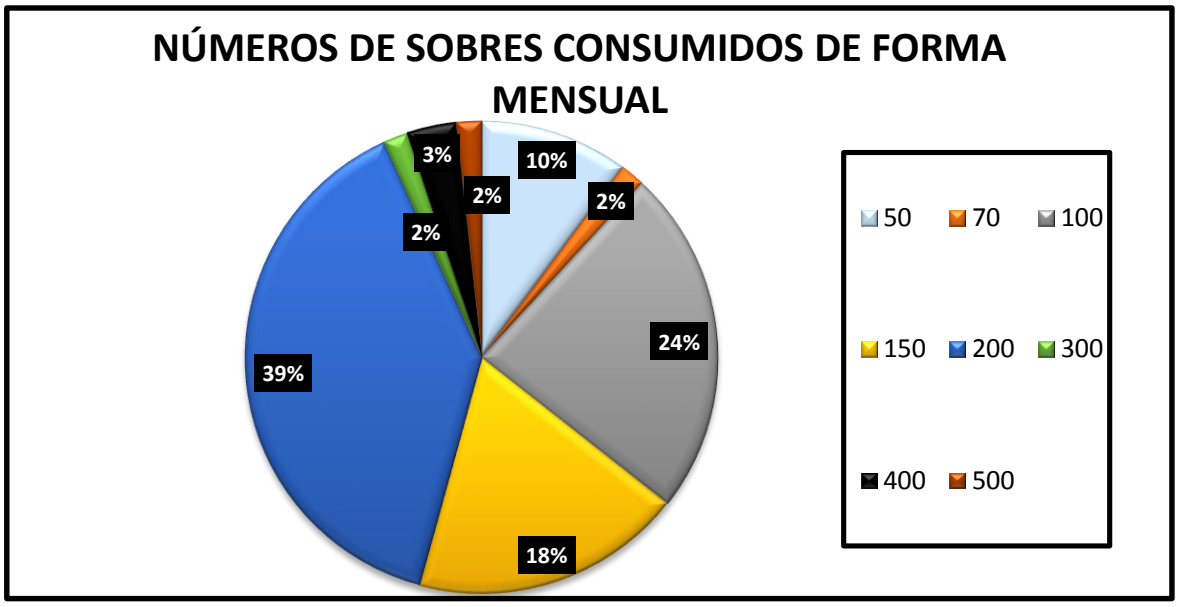
El 54,24% de la población en general que utilizan sobres, consumen hasta 150 sobres por mes, el porcentaje restante consume más de 150. El promedio de consumo de las personas que utilizan sobres es de 163,05 sobres por mes, si se considera a toda la población general el promedio baja a 80,17 sobres por mes.

Cuadro No 27: Número de sobres consumidos de forma mensual por la población en general

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
50	6	10,17	10,17
70	1	1,69	11,86
100	14	23,73	35,59
150	11	18,64	54,24
200	23	38,98	93,22
300	1	1,69	94,92
400	2	3,39	98,31
500	1	1,69	100,00
Total	59	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 28: Número de sobres consumidos de forma mensual por la población en general



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4. Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población en general

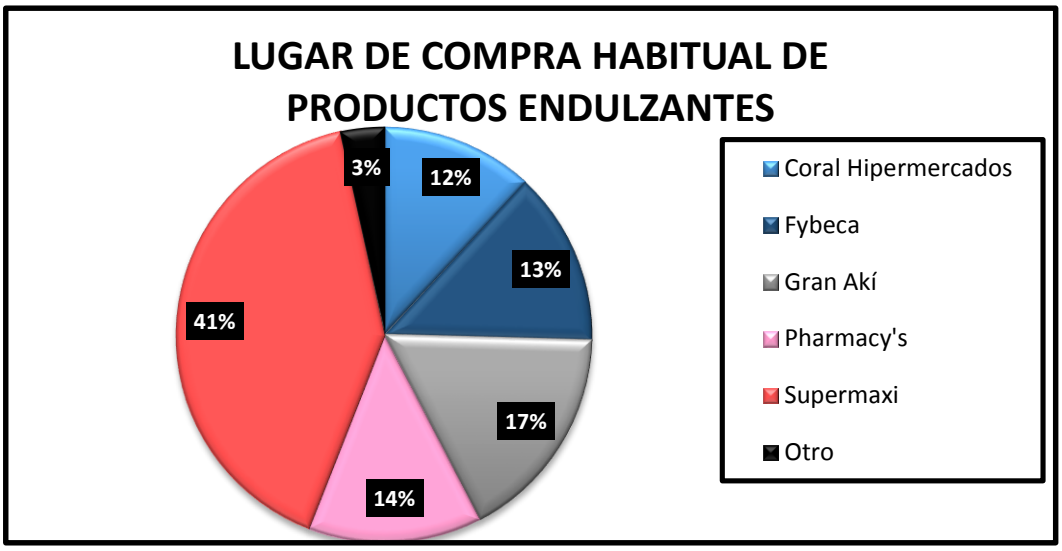
El lugar de compra habitual de la población en general es Supermaxi (40,68%), seguido por Gran Akí (16,95%), y Fybeca y Pharmacy´s ambas con 13,56%.

Cuadro No 28: Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población en general

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Coral Hipermercados	7	11,86	11,86
Fybeca	8	13,56	25,42
Gran Akí	10	16,95	42,37
Pharmacy's	8	13,56	55,93
Supermaxi	24	40,68	96,61
Otro	2	3,39	100,00
Total	59	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 29: Lugar de compra habitual de productos endulzantes de la población en general



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

5. Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población en general

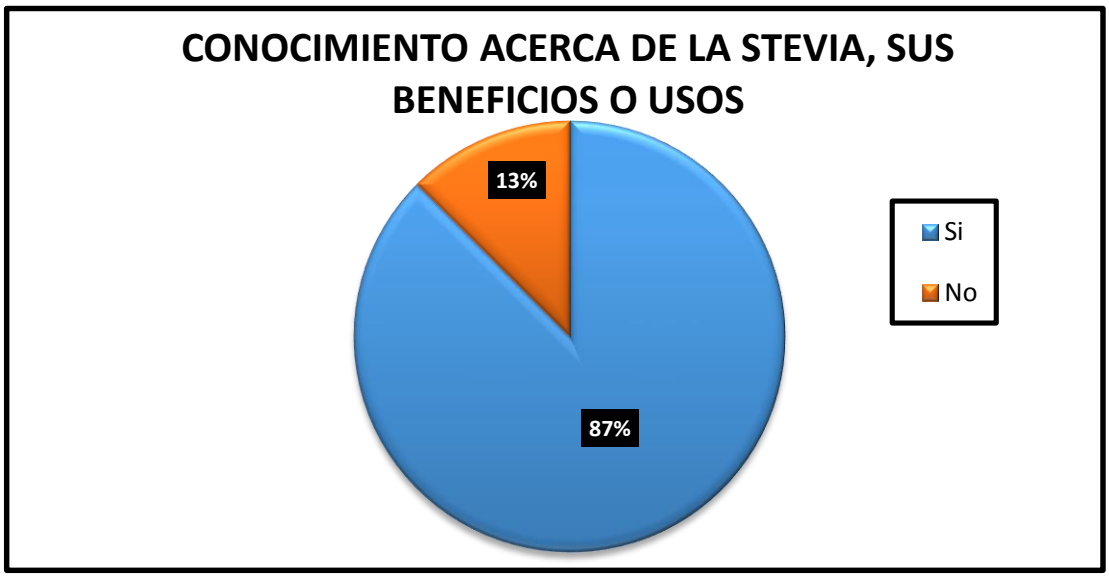
Un 87,50% de la población encuestada tiene conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios y usos. El 12,50% no ha escuchado información acerca de la planta.

Cuadro No 29: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población en general

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	105	87,50	87,50
No	15	12,50	100,00
Total	120	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 30: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos de la población en general



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

6. Disposición a probar de la población en general una nueva marca de endulzante con Stevia

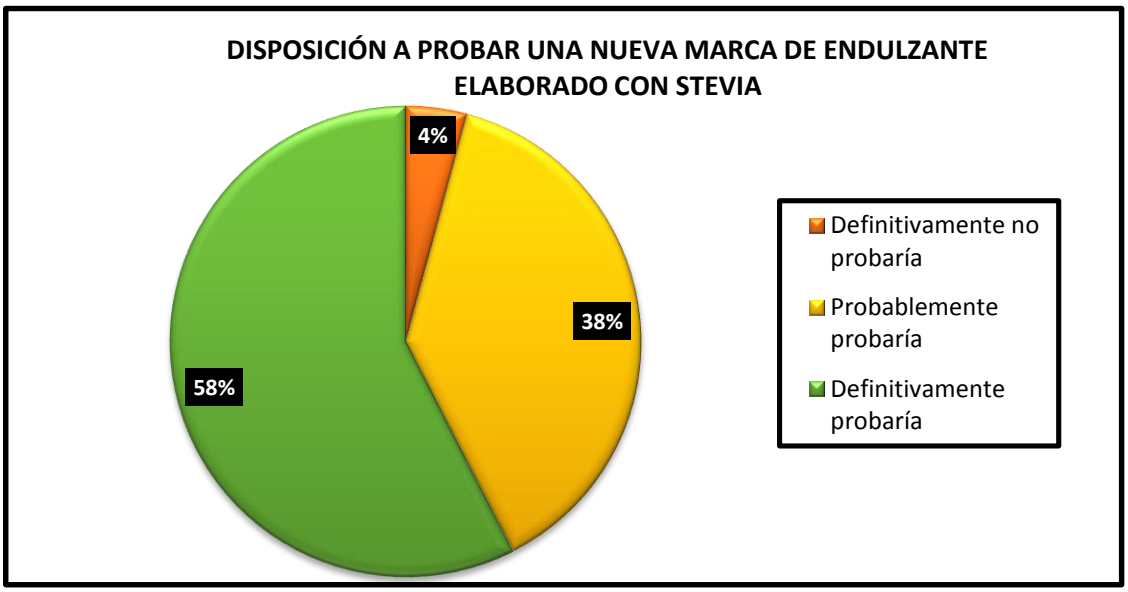
Un 57,50% de la población en general está definitivamente dispuesta a probar una nueva marca. Un 38,33% probablemente lo haría y un 4,17% definitivamente no lo haría principalmente por costumbre al tipo de endulzante utilizado actualmente.

Cuadro No 30: Disposición a probar de la población en general una nueva marca de endulzante con Stevia

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Definitivamente no probaría	5	4,17	4,17
Probablemente probaría	46	38,33	42,50
Definitivamente probaría	69	57,50	100,00
Total	120	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 31: Disposición a probar de la población en general una nueva marca de endulzante con Stevia



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

7. Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población en general

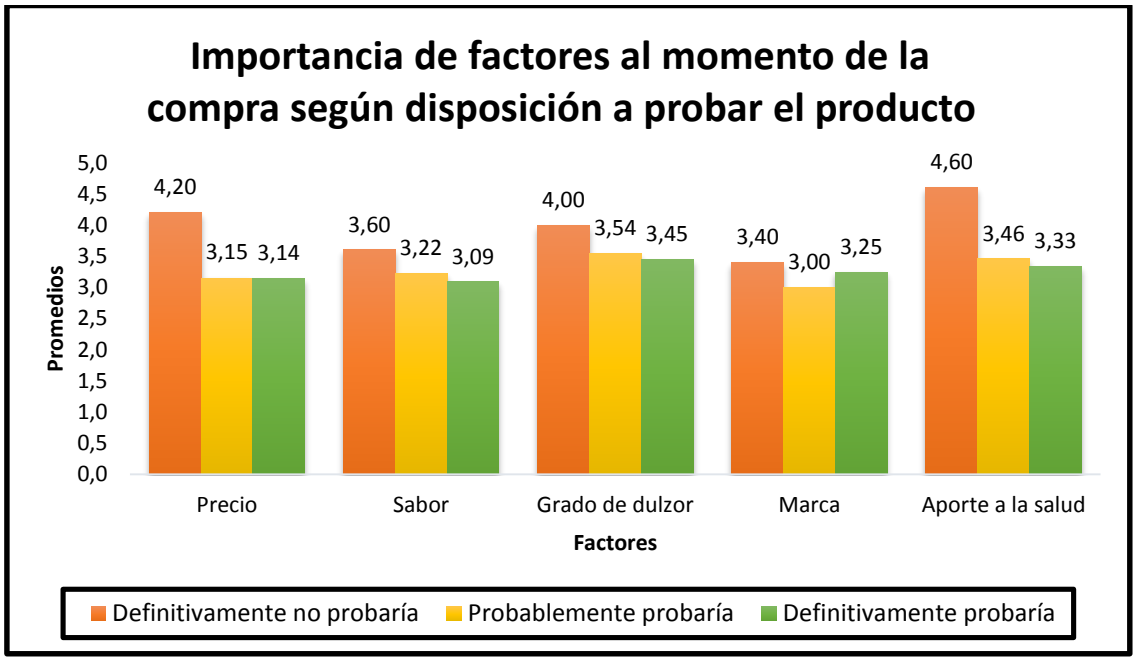
Para las personas que definitivamente no probarían el producto, el factor más importante es el aporte a la salud, con una puntuación de 4,60/5 en la escala de importancia. Para las personas que probablemente y definitivamente probarían el producto, el factor más importante es el grado de dulzor con puntuaciones de 3,54/5 y 3,45/5 respectivamente.

Cuadro No 31: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población en general

Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto		Factores				
		Precio	Sabor	Grado de dulzor	Marca	Aporte a la salud
		Promedios				
Disposición a probar una nueva marca de endulzante elaborado con stevia	Definitivamente no probaría (5)	4,20	3,60	4,00	3,40	**4,60**
	Probablemente probaría (46)	3,15	3,22	**3,54**	3,00	3,46
	Definitivamente probaría (69)	3,14	3,09	**3,45**	3,25	3,33

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 32: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto de la población en general



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

8. Medio publicitario favorito de la población en general

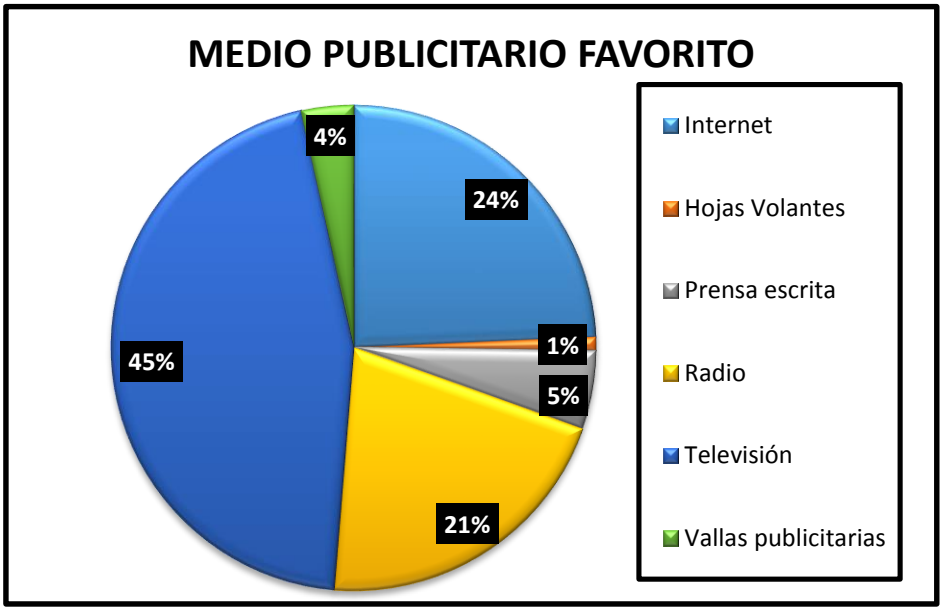
El medio publicitario favorito de la población en general es marcadamente la televisión (45,22%), seguido con un amplio margen de diferencias del internet (24,35%) y la radio (20,87%).

Cuadro No 32: Medio publicitario favorito de la población en general

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Internet	28	24,35	24,35
Hojas Volantes	1	0,87	25,22
Prensa escrita	6	5,22	30,43
Radio	24	20,87	51,30
Televisión	52	45,22	96,52
Vallas publicitarias	4	3,48	100,00
Total	115	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 33: Medio publicitario favorito de la población en general



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

2.3.4.4 Hallazgos análisis conjunto

1. Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia

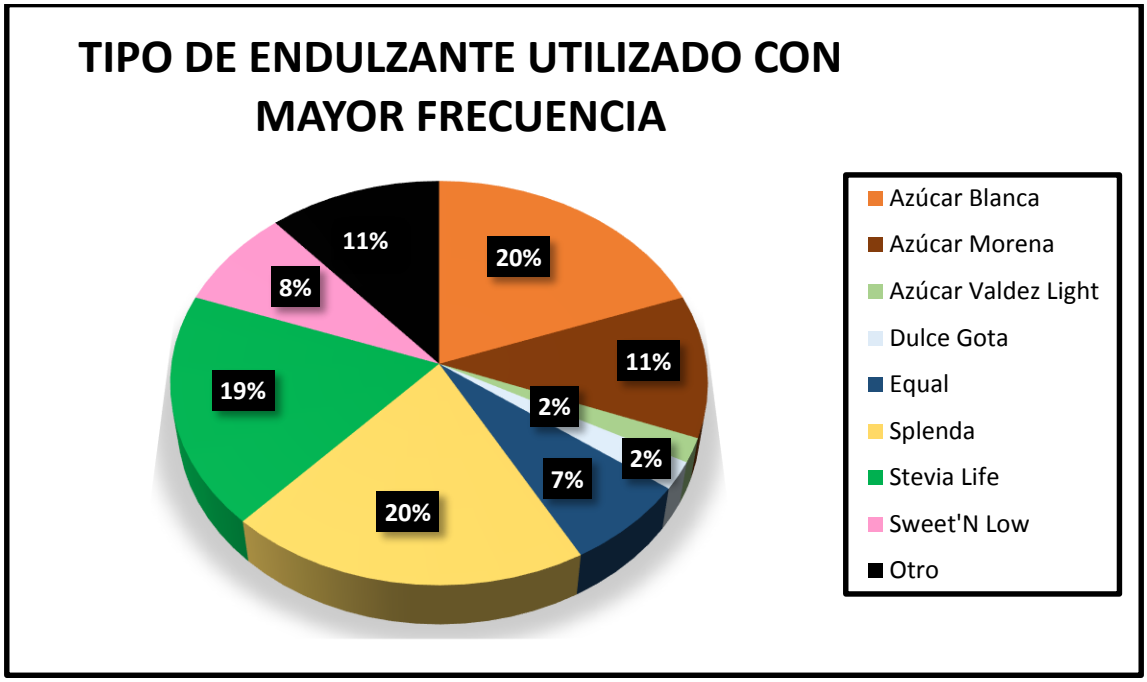
De todas las encuestas realizadas tanto a personas diabéticas, hipertensas, población general se ha determinado que un 30,83% utilizan azúcar blanca y morena. De los edulcorantes alternativos, las marcas más representativas son Splenda con un 20% y Stevia con un 18,61%.

Cuadro No 33: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Azúcar Blanca	70	19,44	19,44
Azúcar Morena	41	11,39	30,83
Azúcar Valdez Light	7	1,94	32,78
Dulce Gota	8	2,22	35,00
Equal	25	6,94	41,94
Splenda	72	20,00	61,94
Stevia Life	67	18,61	80,56
Sweet'N Low	29	8,06	88,61
Otro	41	11,39	100,00
Total	360	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 34: Tipo de endulzante utilizado con mayor frecuencia



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

2. Tamaño favorito de empaque

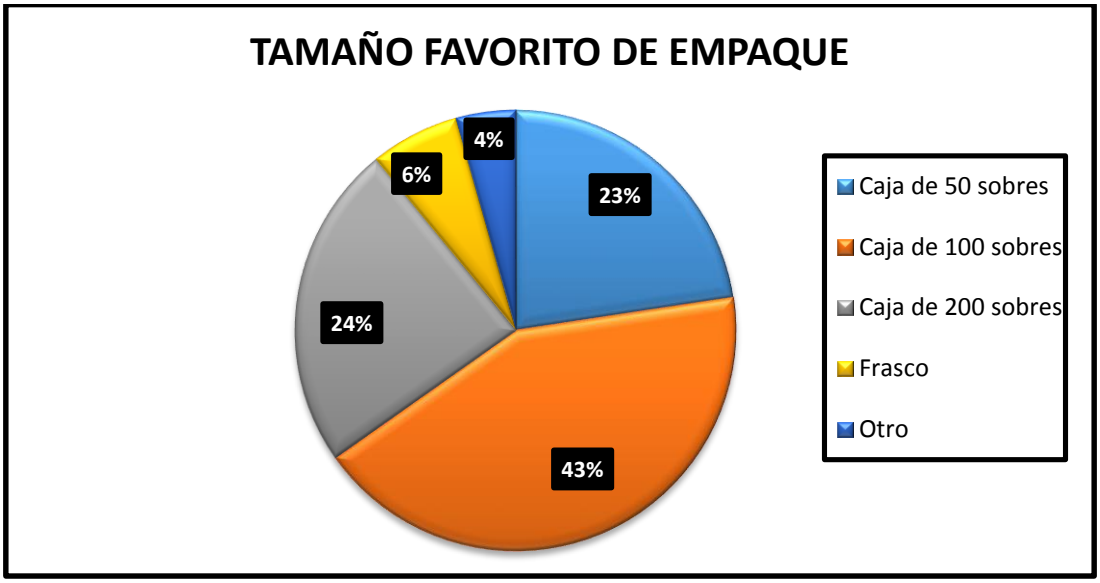
El tamaño favorito de empaque de los miembros del grupo de interés que adquieren endulzante en sobres es la caja de 100 sobres con 42,61%, seguido por la caja de 200 con 23,91% y la caja de 50, con 22,61%.

Cuadro No 34: Tamaño favorito de empaque

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Caja de 50 sobres	52	22,61	22,61
Caja de 100 sobres	98	42,61	65,22
Caja de 200 sobres	55	23,91	89,13
Frasco	15	6,52	95,65
Otro	10	4,35	100,00
Total	230	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 35: Tamaño favorito de empaque



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

3. Número de sobres consumidos de forma mensual

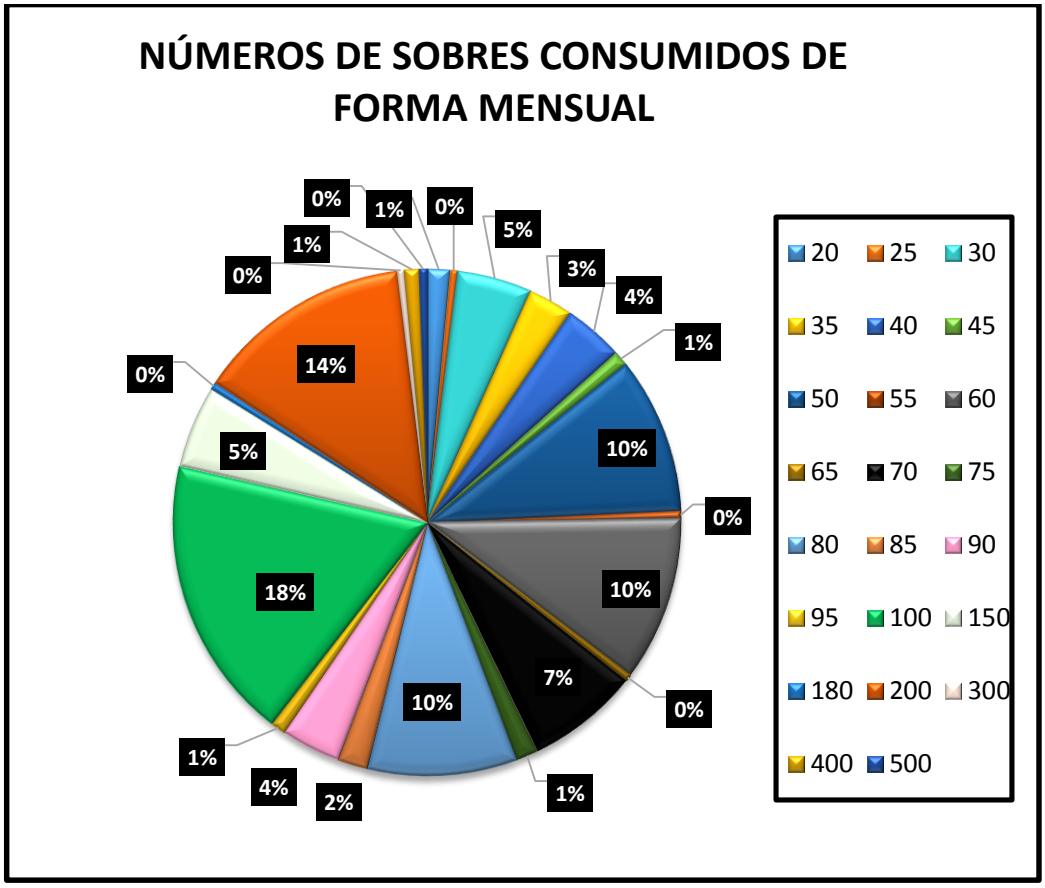
Un 53,81% de los encuestados consume hasta 80 sobres por mes, el porcentaje restante consume más de 80 sobres. El promedio de consumo es 98,33 y considerando al total de la población es 57,36.

Cuadro No 35: Número de sobres consumidos de forma mensual

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
20	3	1,43	1,43
25	1	0,48	1,90
30	10	4,76	6,67
35	6	2,86	9,52
40	8	3,81	13,33
45	2	0,95	14,29
50	21	10,00	24,29
55	1	0,48	24,76
60	22	10,48	35,24
65	1	0,48	35,71
70	15	7,14	42,86
75	3	1,43	44,29
80	20	9,52	53,81
85	4	1,90	55,71
90	8	3,81	59,52
95	2	0,95	60,48
100	38	18,10	78,57
150	11	5,24	83,81
180	1	0,48	84,29
200	29	13,81	98,10
300	1	0,48	98,57
400	2	0,95	99,52
500	1	0,48	100,00
Total	210	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 36: Número de sobres consumidos de forma mensual



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4. Lugar de compra habitual de productos endulzantes

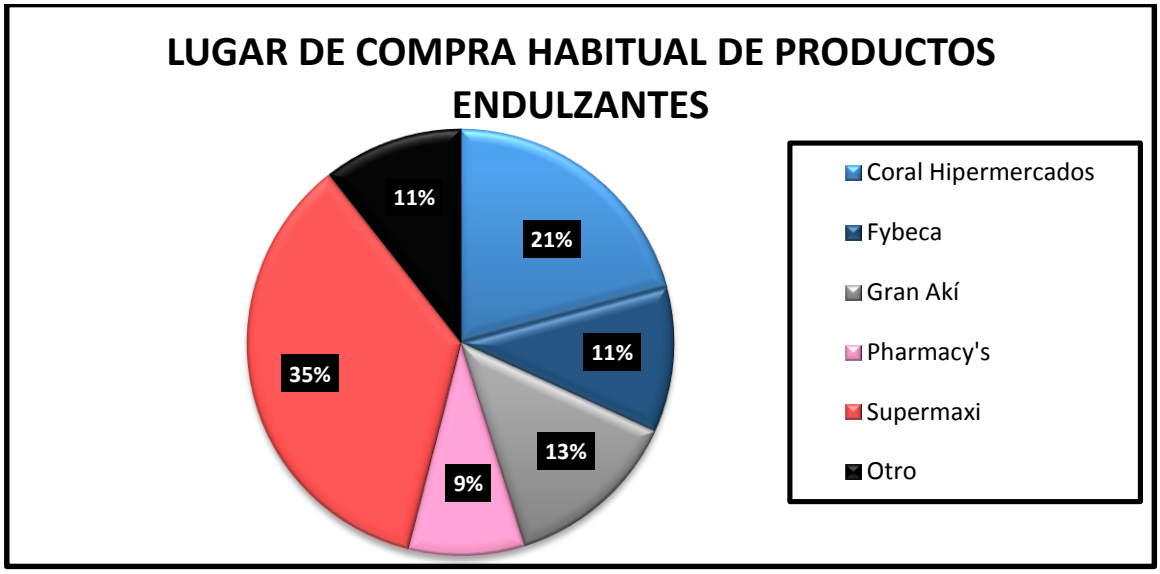
El lugar de compra habitual favorito es el Supermaxi (35,40%), seguido de Coral Hipermercados que cuenta con un 20,80%, el porcentaje restante se distribuye entre los demás sitios de compra.

Cuadro No 36: Lugar de compra habitual de productos endulzantes

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Coral Hipermercados	47	20,80	20,80
Fybeca	25	11,06	31,86
Gran Akí	30	13,27	45,13
Pharmacy's	20	8,85	53,98
Supermaxi	80	35,40	89,38
Otro	24	10,62	100,00
Total	226	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 37: Lugar de compra habitual de productos endulzantes



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

5. Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos

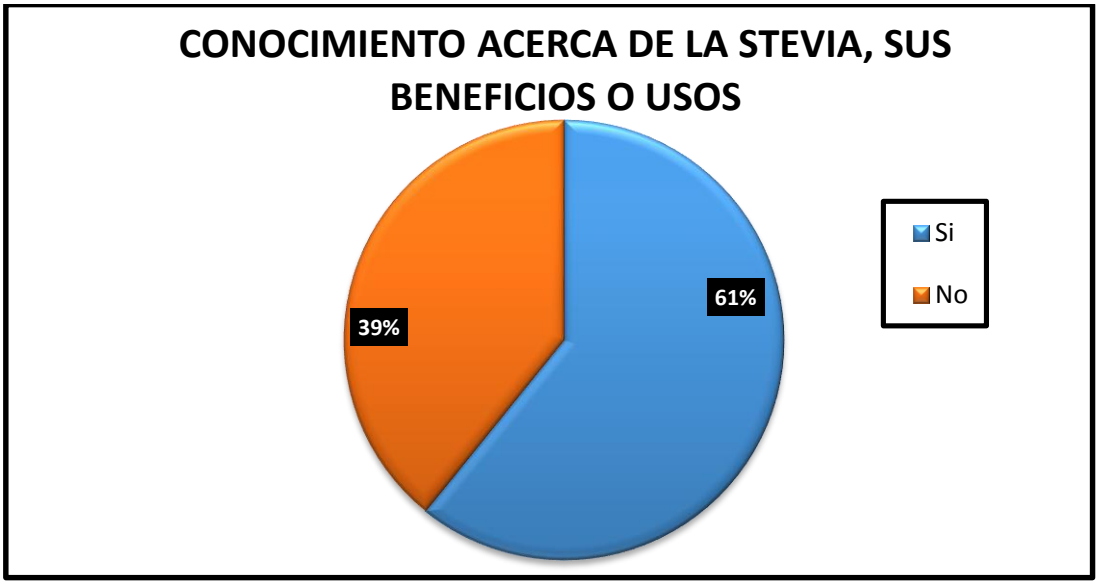
De toda la población encuestada, un 60,83% conoce acerca de la Stevia, sus beneficios y sus usos, mientras que un 39,17% no ha escuchado de la planta. La mayor parte del grupo de interés conoce acerca de la Stevia.

Cuadro No 37: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	219	60,83	60,83
No	141	39,17	100,00
Total	360	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 38: Conocimiento acerca de la Stevia, sus beneficios o usos



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

6. Disposición a probar de una nueva marca de endulzante con Stevia

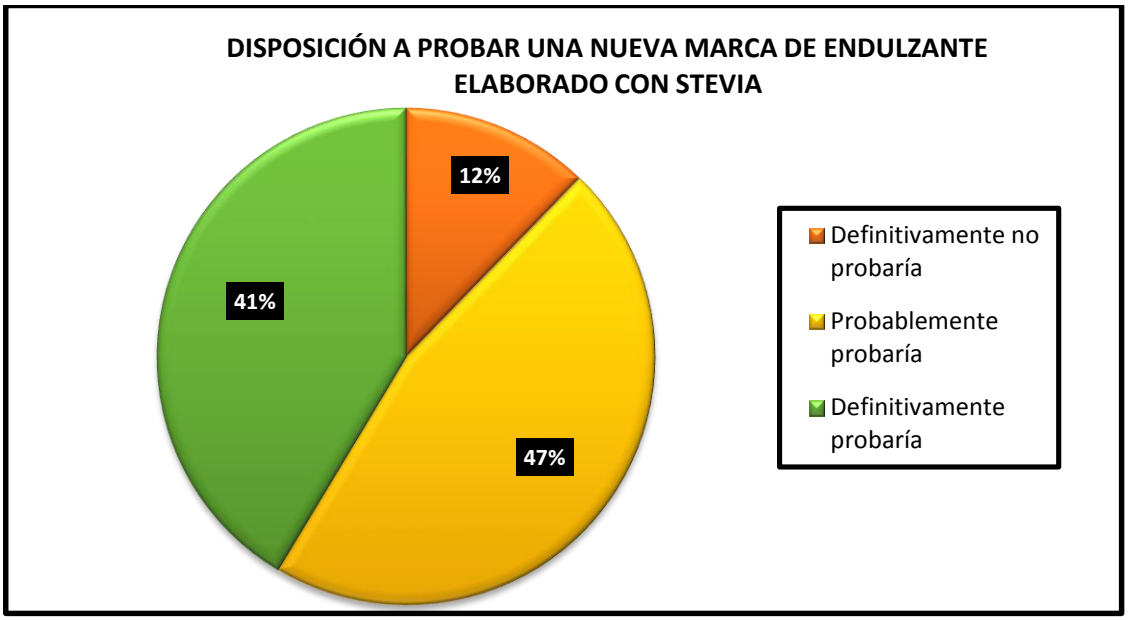
El 12,22 % de los encuestados no probaría el producto, el 46,39% probablemente lo probaría y el 41,39% definitivamente lo probaría. Las personas que no están dispuestas a probar el producto lo hacen por costumbre a su endulzante tradicional, lealtad hacia las marcas tradicionales y por desconocimiento de la Stevia.

Cuadro No 38: Disposición a probar de una nueva marca de endulzante con Stevia

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Definitivamente no probaría	44	12,22	12,22
Probablemente probaría	167	46,39	58,61
Definitivamente probaría	149	41,39	100,00
Total	360	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 39: Disposición a probar de una nueva marca de endulzante con Stevia



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

7. Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto

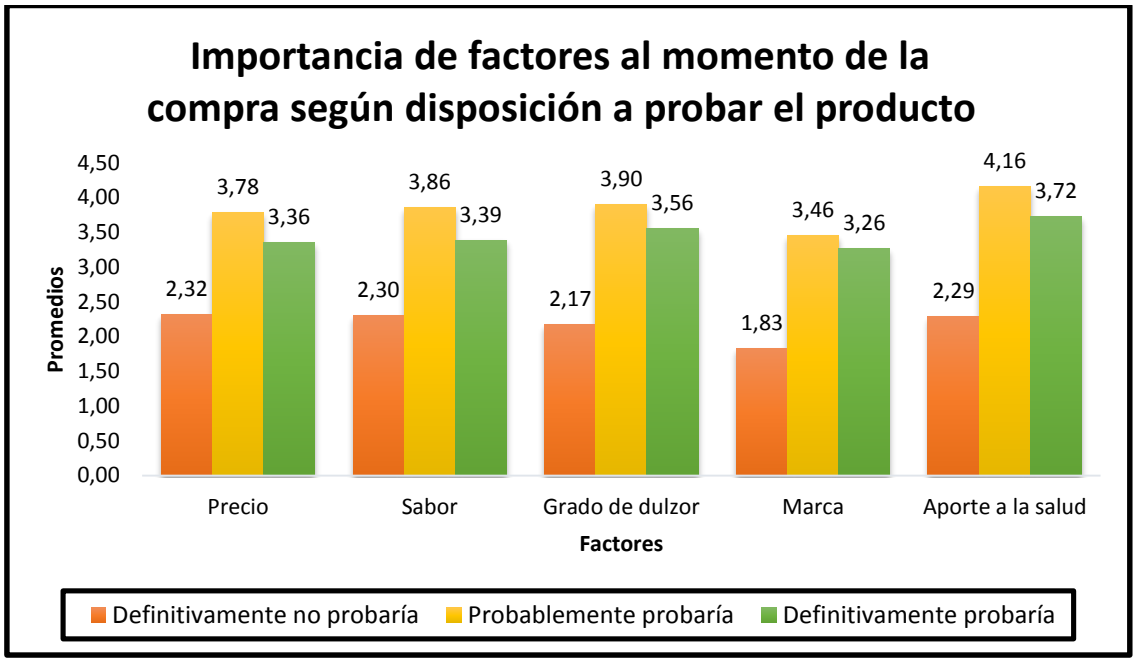
Para las personas que definitivamente no probarían el producto, el factor más importante es el precio, con una puntuación de 2,32/5 en la escala de importancia para las personas que probablemente y definitivamente probarían el producto, el factor más importante es el aporte a la salud con puntuaciones de 4,16/5 y 3,72/5 respectivamente.

Cuadro No 39: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto

Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto		Factores				
		Precio	Sabor	Grado de dulzor	Marca	Aporte a la salud
		Promedios				
Disposición a probar una nueva marca de endulzante elaborado con stevia	Definitivamente no probaría (44)	2,32	2,30	2,17	1,83	2,29
	Probablemente probaría (167)	3,78	3,86	3,90	3,46	4,16
	Definitivamente probaría (149)	3,36	3,39	3,56	3,26	3,72

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 40: Importancia de factores al momento de la compra según disposición a probar el producto



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

8. Medio publicitario favorito

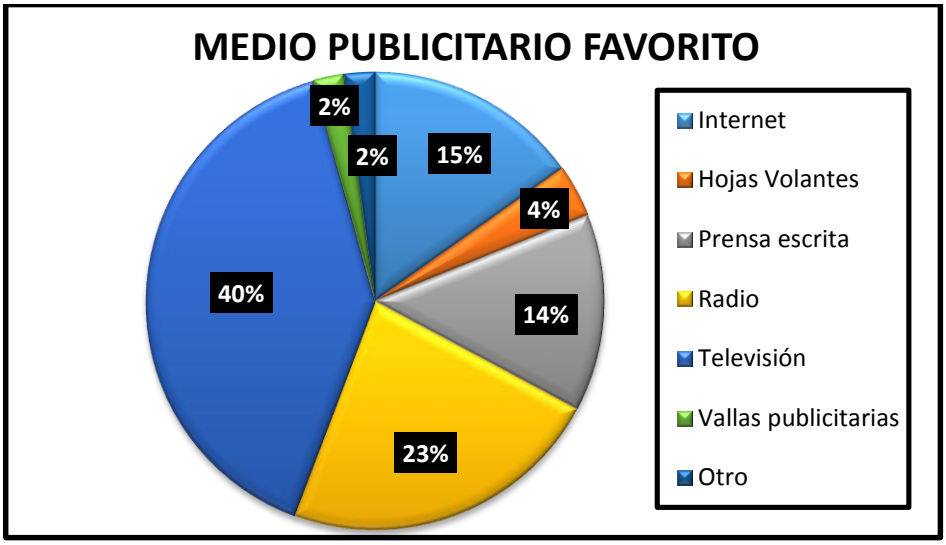
El medio publicitario favorito de la población encuestada es la televisión con 39,94%, seguido por radio con 22,91% e internet con 15,17%.

Cuadro No 40: Medio publicitario favorito

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Internet	49	15,17	15,17
Hojas Volantes	12	3,72	18,89
Prensa escrita	45	13,93	32,82
Radio	74	22,91	55,73
Televisión	129	39,94	95,67
Vallas publicitarias	7	2,17	97,83
Otro	7	2,17	100,00
Total	323	100,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 41: Medio publicitario favorito



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

2.3.5 Otros consumidores potenciales

Diabéticos e hipertensos a nivel nacional

Si bien el mercado primario de la empresa es la ciudad de Cuenca, la planta productiva que se construirá será para abastecer tanto a la ciudad de Cuenca como a las principales ciudades del país a mediano plazo. A nivel nacional existe un gran número de personas diabéticas e hipertensas que representan para Bio-Sweet clientes potenciales los mismos que permitirán incrementar los niveles de ventas durante el ciclo de análisis del proyecto. En la siguiente tabla se presenta clasificado por rangos de edad las personas diabéticas e hipertensas a nivel nacional de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC, 2012).

Cuadro No 41: Población diabética e hipertensa a nivel nacional por rangos de edad

Grupos de edades	Población Diabética	Población Hipertensa	Total
0 - 14	3.231	6.530	9.761
15 - 19	3.028	5.238	8.266
20 - 24	6.952	9.687	16.638
25 - 34	28.662	28.629	57.291
35 - 64	311.192	291.532	602.724
65 o más	135.776	375.913	511.689
Total	488.841	717.529	1.206.370

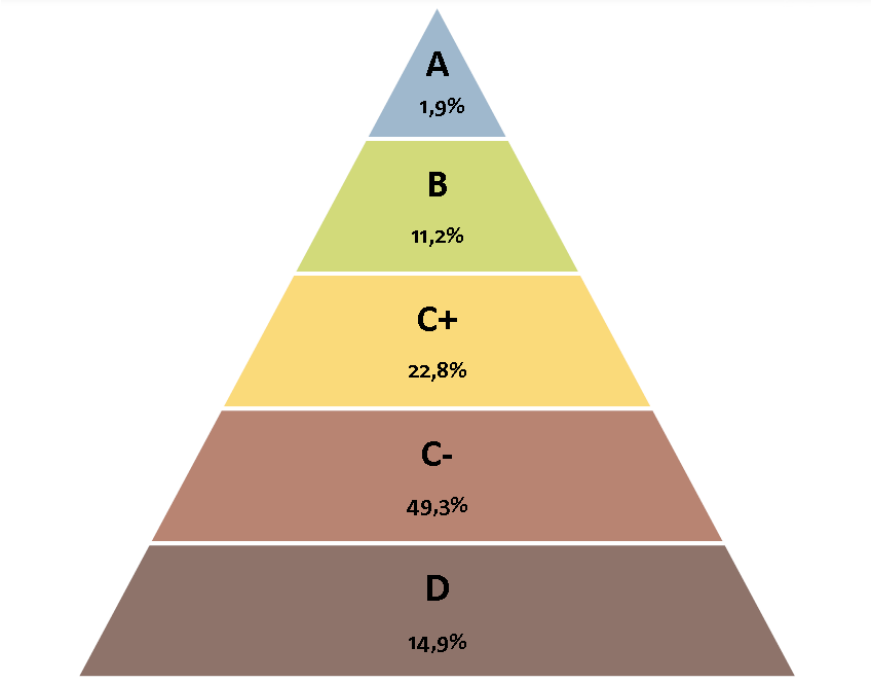
Fuente: (INEC, 2012; Sistema Nacional de Información, 2014)
Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

La población diabética registrada representa un 2,7% de la población ecuatoriana y la población hipertensa 4,5%, sin embargo esta estadística puede alcanzar valores más elevados pues se presume que no todos los casos están registrados (INEC, 2012). A nivel mundial se estima un 8,3% de diabéticos (International Diabetes Federation, 2011) y alrededor de un 30% de la población adulta de hipertensos (Panamerican Health Organization, 2013). Nuestro país no es ajeno a realidad mundial y esta situación incrementa el mercado potencial de la empresa considerablemente.

Personas que buscan cuidar su salud y figura

En la actualidad existe una tendencia generalizada hacia el cuidado de la salud. Un gran número de personas, principalmente las pertenecientes a las clases sociales A (alta), B (media-alta) y C (media) que buscan cuidar su salud y figura y optan por consumir edulcorantes alternativos como el mencionado en este proyecto. Esto se debe a las características y hábitos de la población perteneciente a estos segmentos (INEC, 2011).

Gráfico No 42: Estratos de nivel socioeconómico

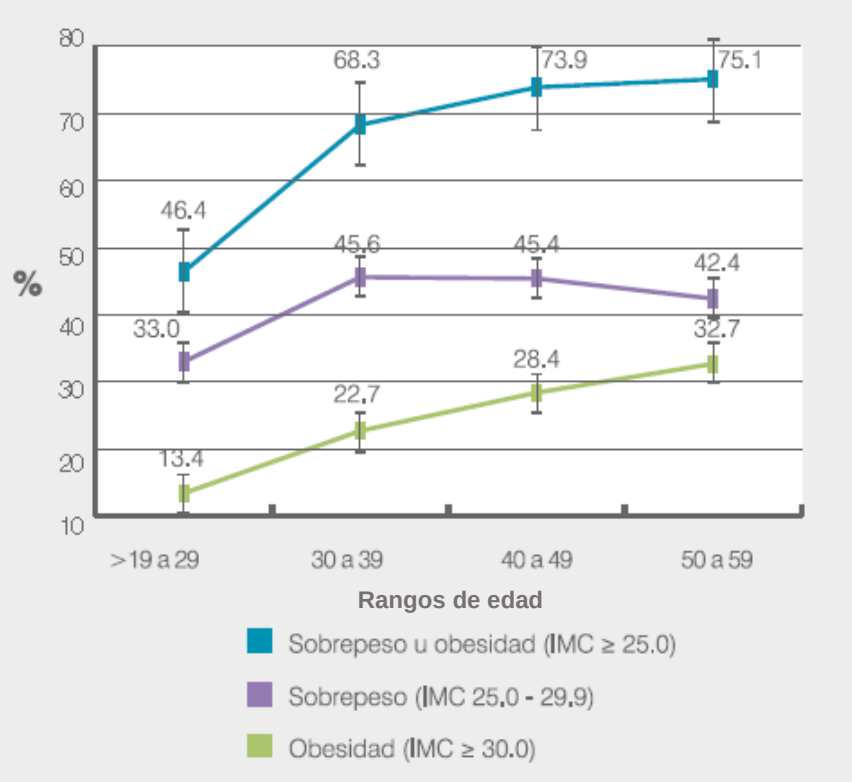


Fuente: (INEC, 2011)

Los actuales estudios que consideran el índice de masa corporal (IMC) muestran niveles de sobrepeso y obesidad elevados a nivel nacional, debido a ello el gobierno está impulsando campañas para inducir al consumo de alimentos saludables tales como el etiquetado semáforo para alertar los niveles de azúcar, sal y grasa, la

prohibición en escuelas y colegios de vender comida chatarra, entre otras (INEC, 2012). Estas medidas sumadas a una mayor conciencia social de los efectos de los malos hábitos alimenticios están creando una tendencia generalizada de cuidado de la salud. Esta tendencia favorece el incremento de la demanda de productos sanos tales como el edulcorante propuesto en este proyecto.

Gráfico No 43: Porcentajes de sobrepeso u obesidad por edad



Fuente: (INEC, 2012)

2.3.6 Conclusiones del estudio de mercado

Mediante el estudio de mercado que se realizó a personas diabéticas, hipertensas y población en general, se ha podido obtener la siguiente información relevante:

Las marcas de endulzantes alternativos más utilizadas son Splenda (20%) y Stevia Life (18,61%), las mismas serán las principales competidoras de Bio-Sweet, estas marcas cuentan actualmente con un buen posicionamiento en el mercado tanto local como nacional.

En cuanto al tamaño favorito de empaque se ha determinado que la presentación favorita de empaque son las cajas de 100 sobres (42,61%). El promedio de consumo por mes está en 98,33 sobres, si se considera también a las personas que no consumen este tipo de endulzantes el promedio baja a 57,36 sobres por mes.

El lugar de compra habitual favorito de la población es Supermaxi (35,40%) seguido por Coral Hipermercados (20,80%), la empresa debe buscar acuerdos con estas cadenas para una adecuada distribución del producto que le permita llegar al mercado objetivo.

El 60,83% de los encuestados conocen acerca de la Stevia, sus beneficios o sus usos, en los últimos tiempos se están popularizando la planta debido a la introducción al mercado de Stevia Life.

Existe una alta disposición a probar el producto, un 41,39% definitivamente si probaría el producto, esto representa una oportunidad para que la marca se pueda dar a conocer y ganar posicionamiento en el mercado.

Los factores más importantes considerados por personas que definitiva o probablemente probarían el producto son el aporte a la salud y el sabor. Aspectos que la marca debe garantizar utilizando materia prima de buena calidad y con un eficiente proceso productivo.

El medio publicitario favorito es la televisión con un 39,94%, seguido de la radio con 22,91%. El internet (15,17%) y la prensa (13,93%) también cuentan con porcentajes representativos. Las 2 últimas opciones también deben ser consideradas al momento de realzar la estrategia comercial, pues son de bajo costo y tienen una representatividad aceptable.

En cuanto a otros consumidores potenciales para una futura expansión de la marca existen a nivel nacional 488.841 diabéticos y 717.529 hipertensos, sin mencionar que de acuerdo a la estadística mundial este número puede ser mucho más elevado. De igual forma que en el mercado local, a nivel nacional también existen hogares que utilizan sobres con el objetivo de mantener una dieta sana y prevenir enfermedades.

Por lo anteriormente expuesto podemos concluir que una nueva marca de endulzante elaborado con Stevia en la ciudad de Cuenca es viable, existe la apertura de mercado suficiente para acoger a una nueva alternativa. Se deben buscar acuerdos con las cadenas Supermaxi y Coral Hipermercados para conseguir llegar eficientemente al segmento objetivo. La producción de la empresa debe basarse en la predilección de los envases asignándole un porcentaje mayor a las cajas de 100 sobres. Para la elaboración de campañas publicitarias se debe buscar resaltar el aporte a la salud y el buen sabor del producto canalizándolas a través de televisión, radio, internet y prensa manteniendo siempre un criterio costo-beneficio.

2.4 Análisis de sustentabilidad del mercado

2.4.1 Análisis cuantitativo de la oferta

Para dimensionar la distribución del mercado de endulzantes alternativos de la ciudad de Cuenca se utilizarán los datos obtenidos a través de la investigación directa realizada a través de encuestas. Esta información no se ha podido constatar con datos oficiales debido a la poca apertura de las marcas y de los supermercados a proporcionar información relevante. Las muestras utilizadas son estadísticamente representativas y por ello se acercan a la situación real. El procedimiento para efectuar la proyección fue el siguiente:

1. Se obtuvo el consumo total en número de sobres por mes de cada una de las marcas para los 3 segmentos por separado: diabéticos, hipertensos y población en general a través de un cruce de variables con el programa estadístico SPSS utilizando las bases de datos de las encuestas conformadas por 120 casos cada una.

Cuadro No 42: Consumo en sobres por categorías y marcas población encuestada

Marcas	Diabéticos	Hipertensos	Población en general	Total
Azúcar Valdez Light	-	115	770	885
Dulce Gota	400	95	-	495
Equal	1.250	65	850	2.165
Splenda	2.770	705	3.900	7.375
Stevia Life	1.907	1.775	3.500	7.182
Sweet'N Low	950	620	350	1.920
Otro	-	64	-	64
Total	7.277	3.439	9.370	20.086

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

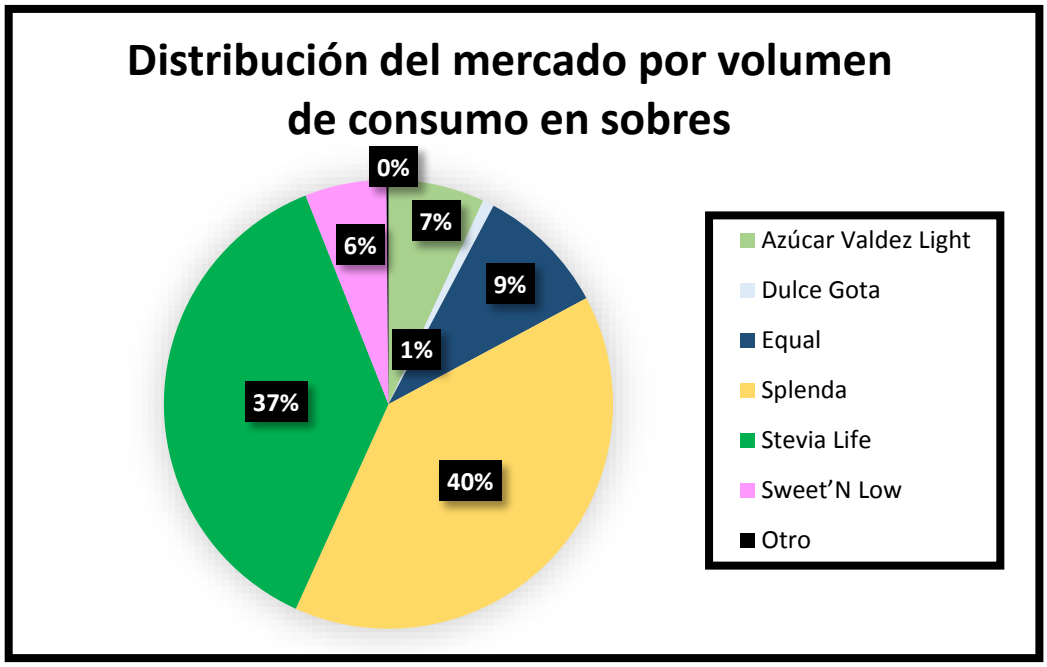
2. Para obtener el consumo total en sobres de todo el mercado se empleó reglas de tres para proyectar el consumo de los 120 casos de cada grupo a 17.398 diabéticos, 25.492 hipertensos y 98.624 hogares de clase media alta respectivamente. Con ello se obtuvo una distribución del mercado por marcas según el volumen de sobres consumidos de forma mensual.

Cuadro No 43: Proyección de consumo en sobres por categorías y marcas

Marcas	Diabéticos	Hipertensos	Población en general	Total	%
Azúcar Valdez Light	-	24.430	632.837	657.267	6,93%
Dulce Gota	57.993	20.181	-	78.175	0,82%
Equal	181.229	13.808	698.587	893.624	9,42%
Splenda	401.604	149.766	3.205.280	3.756.649	39,60%
Stevia Life	276.483	377.069	2.876.533	3.530.086	37,21%
Sweet'N Low	137.734	131.709	287.653	557.096	5,87%
Otro	-	13.596	-	13.596	0,14%
Total	1.055.044	730.558	7.700.891	9.486.493	100,00%
%	11,12%	7,70%	81,18%	100,00%	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 44: Distribución del mercado por volumen de consumo en sobres



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

3. Para obtener una proyección del mercado en dólares se ha considerado la preferencia de los consumidores por cada tamaño de presentación para distribuir el total de sobres consumidos en las 3 presentaciones de cajas y los precios de cada una de las presentaciones de las distintas marcas. El total de consumo de cada tipo de presentación se multiplica por la tabla de precios y se obtiene las ventas mensuales en dólares de cada una de las marcas. Para asignar precios a la opción otros se ha realizado un promedio de las demás marcas para cada tamaño de presentación.

Cuadro No 44: Preferencia del tamaño de las presentaciones por marca

Marcas	Presentación			Total
	50 sobres	100 sobres	200 sobres	
Azúcar Valdez Light	14%	57%	29%	100%
Dulce Gota	38%	38%	25%	100%
Equal	40%	44%	16%	100%
Splenda	26%	53%	21%	100%
Stevia Life	24%	44%	32%	100%
Sweet'N Low	17%	41%	41%	100%
Otro	8%	92%	0%	100%

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Cuadro No 45: Proyección de consumo en cajas por marcas

Marcas	Sobres totales	Cajas de 50 sobres	Cajas de 100 sobres	Cajas de 200 sobres
Azúcar Valdez Light	657.267	1.878	3.756	939
Dulce Gota	78.175	586	293	98
Equal	893.624	7.149	3.932	715
Splenda	3.756.649	19.827	19.827	3.913
Stevia Life	3.530.086	17.116	15.511	5.616
Sweet'N Low	557.096	1.921	2.305	1.153
Otro	13.596	23	125	-
Total	9.486.493	48.500	45.749	12.434

*El endulzante Dulce Gota es líquido pero en sus frascos señalan su equivalencia en sobres

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Cuadro No 46: Precios de las presentaciones por tamaño y marca

Marcas	Presentación		
	50 sobres	100 sobres	200 sobres
Azúcar Valdez Light	0,86	1,00	2,00
Dulce Gota	2,90	4,50	8,99
Equal	4,28	6,49	12,73
Splenda	4,56	7,90	14,72
Stevia Life	4,47	7,74	14,42
Sweet'N Low	3,42	5,98	11,48
Promedio	3,93	6,52	12,47

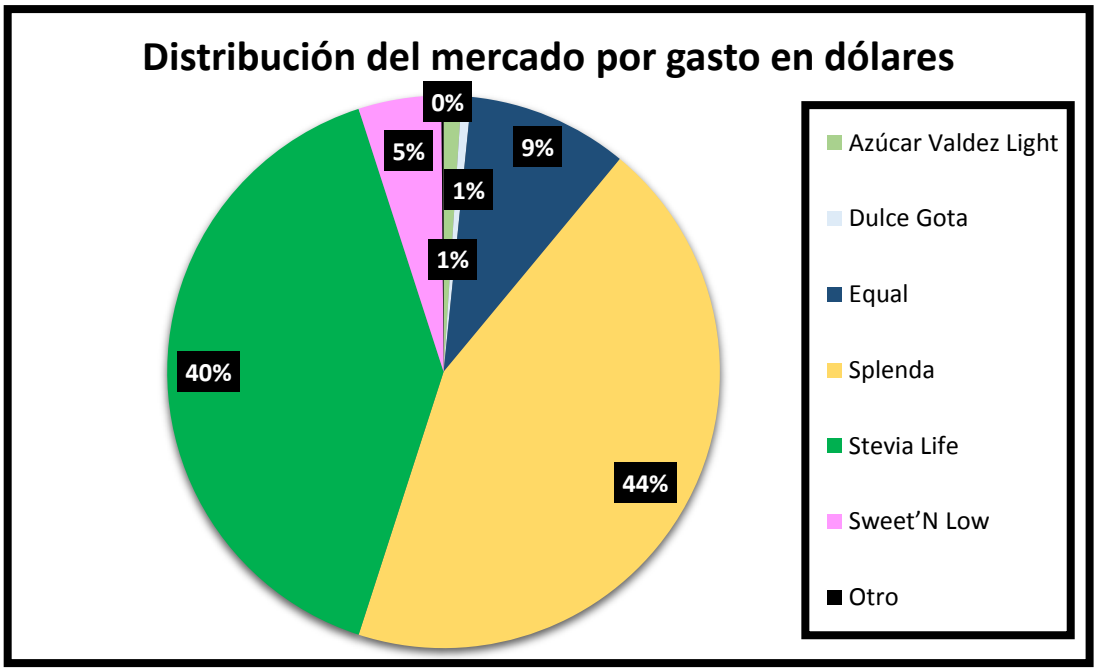
Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Cuadro No 47: Proyección de consumo en dólares por marcas

Marcas	Cajas de 50 sobres	Cajas de 100 sobres	Cajas de 200 sobres	Total	%
Azúcar Valdez Light	1.615,08	3.756,00	1.878,00	7.249,08	1,05%
Dulce Gota	1.699,40	1.317,04	881,02	3.897,46	0,56%
Equal	30.573,89	25.518,68	9.101,95	65.194,52	9,41%
Splenda	90.411,12	156.633,30	57.599,36	304.643,78	43,96%
Stevia Life	76.508,52	120.055,14	80.982,72	277.546,38	40,05%
Sweet'N Low	6.569,82	13.783,90	13.236,44	33.590,16	4,85%
Otro	90,28	815,13	-	905,41	0,13%
Total	207.468,11	321.879,18	163.679,49	693.026,78	100,00%

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 45: Distribución del mercado por gasto en dólares



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

De acuerdo a la información obtenida, existen claramente 2 marcas dominantes en el mercado de endulzantes alternativos de la ciudad de Cuenca: Splenda y Stevia Life que poseen el 44% y el 40% respectivamente, seguidos por Equal con 9% y Sweet'N Low con 5%.

2.4.2 Dimensionamiento del mercado potencial

Para elaborar las proyecciones de consumo potencial que tendrían los productos de Bio-Sweet se filtrará el nivel de aceptación más alto y se considerará únicamente a las personas que consumen endulzantes alternativos con el fin de evitar un

sobredimensionamiento del mercado y volver más realistas las proyecciones. La información utilizada fue obtenida a través de las encuestas.

Para obtener el consumo en sobres potencial de Bio-Sweet se ha considerado el promedio de consumo en sobres por mes de cada segmento, la disposición a probar una nueva marca de endulzante con Stevia (opción definitivamente probaría únicamente de aquellos casos en los que actualmente consuman endulzantes alternativos) y el total de integrantes de cada grupo de interés. Los consumidores potenciales se obtienen de multiplicar la disposición a probar el producto por el total de integrantes de cada segmento. El consumo en sobres potencial se obtiene de multiplicar el promedio de consumo en sobres por los consumidores potenciales.

Cuadro No 48: Consumo en sobres potencial de cada segmento

Segmento	Promedio de consumo en sobres	Disposición a probar el producto	Integrantes totales del segmento	Consumidores potenciales	Consumo en sobres potencial
Diabéticos	62	33%	17.398	5.799	356.901
Hipertensos	31	14%	25.492	3.611	112.705
Población en general	80	28%	98.624	27.943	2.240.135
Total			141.514	37.354	2.709.740

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Para distribuir el consumo potencial en sobres en los distintos tamaños de presentación se han considerado las preferencias de tamaño de presentación de cada grupo. El número de cajas consumidas se obtiene al multiplicar el consumo en sobres potencias por el porcentaje de preferencia del tamaño de caja y este resultado se divide para el número de sobres que contiene cada caja.

Cuadro No 49: Preferencia del tamaño de las presentaciones por segmento

Segmento	Caja de 50 sobres	Caja de 100 sobres	Caja de 200 sobres
Diabéticos	16,16%	58,59%	25,25%
Hipertensos	27,66%	51,06%	21,28%
Población en general	38,98%	27,12%	33,90%

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Cuadro No 50: Consumo potencial en número de cajas por segmento

Segmento	Caja de 50 sobres	Caja de 100 sobres	Caja de 200 sobres
Diabéticos	1.154	2.091	451
Hipertensos	623	576	120
Población en general	17.465	6.075	3.797
Total	19.242	8.742	4.368

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

En primera instancia los resultados obtenidos reflejan niveles de consumo potencial lo suficientemente amplios para sustentar la creación de Bio-Sweet en la ciudad de Cuenca. Estas proyecciones se utilizarán para realizar el estudio técnico y la evaluación financiera en los próximos capítulos y de esta manera conjuntamente establecer la viabilidad del proyecto.

2.5 Estrategia comercial

En términos generales se pretende comercializar el producto en la ciudad de Cuenca y a nivel nacional a mediano plazo a través de cadenas de supermercados y farmacias. La empresa está dirigida principalmente al segmento de diabéticos e hipertensos, sin descuidar al segmento de personas que buscan cuidar su salud y figura. Se buscará que los sobres de Bio-Sweet se mantengan en el rango promedio de precios del mercado. Para promocionar el producto se utilizará diferentes medios priorizando los medios digitales por su bajo costo y gran alcance. Estas directrices generales deberán profundizarse al momento de llevar a cabo el proyecto con un experto en marketing.

Producto

Se pretende de forma inicial comercializar el producto en cajas de 50, 100 y 200 sobres de 1 g. En un futuro se lanzará una línea de Stevia para repostería. El producto está dirigido a diabéticos, hipertensos, personas que buscan cuidar su salud o figura de la ciudad de Cuenca y del país a mediano plazo. Las características a resaltar serán los beneficios a la salud de la Stevia, la naturalidad del producto y el origen de fabricación 100% nacional.

Plaza

Las cajas de Stevia se distribuirán en hipermercados, supermercados y farmacias principalmente. Es fundamental alcanzar acuerdos con las principales cadenas pues se debe buscar que el producto esté disponible en la mayor cantidad de puntos de venta posibles.

El alcanzar acuerdos estratégicos con distribuidores es un punto crítico para que el proyecto sea factible y pueda llevarse a cabo de forma exitosa. Como alternativa en caso no alcanzar un acuerdo con una o varias de las principales cadenas de supermercados se deber considerar contratar a empresas especializadas en la distribución de productos tal como la corporación AZENDE.

Precio

Se realizó una comparación de precios de los principales productos competidores, con la finalidad de obtener una referencia a través de promedios para en el estudio financiero establecer los precios de las distintas presentaciones de sobres de Bio-Sweet. La marca no deberá superar los valores máximos pues no tendría acogida y tampoco debería estar por debajo de los niveles mínimos pues podría generar una guerra de precios con competidores establecidos. Lo ideal será manejarse en el rango promedio de la industria.

Cuadro No 51: Precios de los principales productos competidores

Presentación	Stevia Life	Splenda	Equal-Stevia	Equal-Sucralosa	Equal-Fructosa	Sweet'N Low	Dulce Gota *	Promedio
50 sobres	4,47	4,56	4,89	4,05	3,89	3,42	2,90	4,03
100 sobres	7,74	7,90	6,67	6,94	5,86	5,98		6,85
200 sobres	14,42	14,72	12,24	12,67	13,28	11,48	8,99	12,54

*El endulzante Dulce Gota es líquido pero en sus frascos señalan su equivalencia en sobres

Fuente: (FYBECA, 2014)

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Promoción

Se realizarán campañas a través de redes sociales, prensa, radio y televisión. La campaña a través de televisión será fuerte en la etapa de introducción. Posteriormente se manejará más medios escritos. En la etapa de introducción se ofrecerá descuentos del 20% en la compra de los productos con el objetivo de ganar participación en el mercado y atraer a consumidores de otras marcas.

Medios digitales

Realizar publicidad a través de medios digitales tiene un costo mucho más bajo en relación a las demás plataformas publicitarias por ello debe explotarse la alternativa que puede contribuir en gran medida a volver conocida la marca Bio-Sweet. Los principales medios a considerar son: Facebook, Instagram, Twitter y un portal web propio.

A través de estos medios la empresa se enfocará en informar sobre el producto y sus beneficios. Existirá un vínculo al portal web en las redes sociales y dentro de la página web se permitirá realizar pedidos. En esta página se contará con una sección en la que consten recetas de cocina, platos que se puedan elaborar con Bio-Sweet y que nuestros clientes los puedan realizar. El plan de medios digitales será coordinado por una empresa de comunicación corporativa.

Otra estrategia a considerar son los términos de búsqueda, que permitirá que las búsquedas en Google relacionadas a la Stevia en Ecuador se direccionen a nuestra página web, esto deberá realizarse durante los primeros años del proyecto en el momento oportuno para agilitar la expansión y crecimiento de la marca.

2.6 Conclusiones

En este capítulo se ha desarrollado el análisis interno de la empresa a través del modelo FODA, el análisis externo del entorno a través de las 5 fuerzas de Porter, el estudio de mercado, el análisis de sustentabilidad del mercado y se definió en líneas generales la estrategia comercial de la empresa, en estos puntos la información más relevante es la siguiente:

Análisis interno

Las principales fortalezas de la empresa son: estar alineada con el cambio de la matriz productiva, ofrecer productos 100% orgánicos y altamente nutritivos y enfocarse en un segmento de mercado poco explotado. Las principales debilidades son: ser una marca nueva y por tanto poco conocida en el mercado, no contar con plantaciones propias de Stevia y ofrecer un producto final que no es innovador.

Análisis externo

El poder de negociación de mercado está del lado de los clientes pues tienen a su alcance múltiples alternativas. Con respecto a proveedores el poder está equilibrado, debido a que tanto compradores como vendedores tienen alternativas para realizar sus transacciones. En cuanto a la posible entrada de nuevas empresas no existen barreras salvo la inversión necesaria para crear la empresa. En el mercado están disponibles varios productos sustitutos como azúcar blanca, azúcar morena, miel, panela, entre otros; estas alternativas son válidas para hipertensos y población en general, los diabéticos de estas opciones solo pueden consumir miel.

Los principales competidores de Bio-Sweet son Splenda, Stevia Life, Equal y Sweet'N Low debido a que estos productos están disponibles en las principales cadenas de supermercados del país y están presentes desde hace varios años en el mercado.

Estudio de Mercado

De acuerdo al estudio de mercado realizado podemos concluir que una nueva marca de endulzante elaborado con Stevia en la ciudad de Cuenca es viable, existe la apertura de mercado suficiente para acoger a una nueva alternativa. Se deben buscar acuerdos con las cadenas Supermaxi y Coral Hipermercados para conseguir llegar eficientemente al segmento objetivo.

Análisis de sustentabilidad de mercado

De acuerdo a las proyecciones realizadas Bio-Sweet tendrá como consumidores potenciales a 5.799 personas diabéticas (33% del segmento), 3.611 hipertensos (14% del segmento) y 27.943 hogares de clase media alta (28% del segmento).

Estrategia comercial

Para la elaboración de campañas publicitarias se debe buscar resaltar el aporte a la salud y el buen sabor del producto canalizándolas a través de televisión, radio, internet y prensa manteniendo siempre un criterio costo-beneficio. Para definir el precio del producto se considerarán los niveles promedio de las distintas marcas para evitar generar guerras de precios y a la vez mantener a los productos competitivos en relación al resto de alternativas disponibles. El producto se comercializará en 3 presentaciones: cajas de 50, 100 y 200 sobres de 1 gramo.

CAPÍTULO III.- ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO

3.1 Introducción

En este capítulo se define de forma detallada las características del producto, así como el origen y las propiedades de la Stevia. Por otra parte, se realiza un análisis de la locación ideal para establecer la planta, el diseño de la misma y la disponibilidad de fuentes de materias primas necesarias para su funcionamiento en el país. Además se realiza el diseño del proceso productivo, se define la maquinaria y equipos, personal, normas y regulaciones que son requeridos para el adecuado funcionamiento de Bio-Sweet.

3.2 Diseño del producto

Se utilizará 3 tamaños de cajas: 50, 100 y 200 sobres, cada sobre contiene 1g. El empaque del producto (caja) será de un color verde tráfico matizado con blanco y contendrá en su parte posterior a más de la información nutricional respectiva una reseña acerca de las propiedades medicinales de la Stevia. En los sobres en la parte delantera constará la marca de la empresa y en la parte posterior la información nutricional. De igual forma se combinará los colores verde y blanco en los sobres.

3.2.1 Modelo de sobres

Los sobres van a medir 4 cm de alto y 6 cm de ancho.

Imagen No 13: Sobres Bio-Sweet

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Imagen No 14: Información nutricional sobres Bio-Sweet

Bio-Sweet

Un sobre endulza como 2 cucharaditas de azúcar

Información Nutricional	
Tamaño por porción: 1g (1 sobre)	
Cantidad por porción	
Energía (Kcal) 0 kJ(0 Kcal)	
Energía de grasa (Calorías de grasa) 0kJ (0 Kcal)	
	% Valor Diario *
Grasa Total 0g	0%
Grasa saturada 0g	0%
Grasa trans 0g	0%
Colesterol 0mg	0%
Sodio 0mg	0%
Carbohidratos totales menos de 1 g	0%
Fibra alimentaria 0g	0%
Azúcar 0g	
Proteína 0g	0%
* Los porcentajes de los valores diarios están basados en una dieta de 8380 kJ (2000 Kcal).	

Ingredientes:
Sólidos de Maíz, Extracto de Hojas de Stevia Rebaudiana
Modo de empleo:
Disolver el sobre en la bebida de su elección
Producto 100% natural
Apto para Diabéticos
Registro Sanitario No. 694-MNN-12-14
Fabricado por: Bio-Sweet
Cuenca- Ecuador
Teléfono: 593 074047311
biosweetecu@outlook.com

Fuente: (Stevia Ecuador, 2014)

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

3.2.2 Modelo de caja

A continuación se detallan las medidas de las presentaciones del producto en centímetros:

Cuadro No 52: Medidas de las cajas de Bio-Sweet

Presentación	Alto	Ancho	Profundidad
50 sobres	9,00	7,00	4,50
100 sobres	12,00	10,00	6,00
200 sobres	15,00	13,00	7,00

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Se muestra el diseño de la caja de 200 sobres, las presentaciones tendrán el mismo diseño con las variaciones de tamaño antes especificadas.

Imagen No 15: Portada caja Bio-Sweet

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Imagen No 16: Contraportada caja Bio-Sweet

Bio-Sweet

Stevia:

La Stevia rebaudiana es originaria de Sudamérica ha sido cultivada y utilizada como edulcorante y como planta medicinal por el pueblo guaraní durante al menos 1.500 años y por un tiempo indeterminado por otras poblaciones de Brasil y Paraguay.

Propiedades:

- El consumo de Stevia no afecta los niveles de azúcar sanguíneo, por el contrario, estudios han demostrado sus propiedades hipoglucémicas, mejora la tolerancia a la glucosa y es por eso que es recomendado para los pacientes diabéticos.
- La Stevia es importante para la gente que desea perder peso, no sólo porque les ayudará a disminuir la ingesta de calorías, sino porque reduce los antojos o la necesidad de estar comiendo dulces.
- A la Stevia también se le confieren propiedades para el control de la presión arterial, ya que tiene efecto vasodilatador, diurético y cardiotónico (regula la presión y los latidos del corazón).

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Imagen No 17: Laterales caja Bio-Sweet

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

3.3 Origen y propiedades del producto

3.3.1 Origen y cultivos

Las plantas de Stevia son hierbas y arbustos de la familia del girasol (Asteraceae), originarias de regiones subtropicales y tropicales de Suramérica, Centroamérica y México. Una de sus especies, conocida como Stevia rebaudiana y originaria de Sudamérica ha sido cultivada y utilizada como edulcorante y como planta medicinal por el pueblo guaraní durante al menos 1.500 años y por un tiempo indeterminado por otras poblaciones de Brasil y Paraguay (Jarma, Combatt, & Cleves, 2010).

Imagen No 18: Cultivos de Stevia

Fuente: (Asociación Española de la Stevia Rebaudiana, 2010)

En Sudamérica se cultiva principalmente en los distritos de Amambay e Iguazú, frontera de Brasil, Paraguay y Argentina. Sin embargo, China es el principal productor y consumidor de Stevia del mundo, seguida de Japón. En España y en Europa la Stevia es una planta prácticamente desconocida (Asociación Española de la Stevia Rebaudiana, 2010).

3.3.2 Propiedades

La Stevia puede consumirse de varias maneras, las más comunes son: como hoja seca siendo unas 30 veces más dulce que el azúcar y en forma de polvo blanco concentrado siendo alrededor de 300 veces más dulce que el azúcar (Asociación Española de la Stevia Rebaudiana, 2010). Es una planta altamente beneficiosa para la salud de las personas, entre sus principales aportes a la salud recopilados por la Asociación Española de la Stevia Rebaudiana tenemos:

-El consumo de Stevia no afecta los niveles de azúcar sanguíneo, por el contrario, estudios han demostrado sus propiedades hipoglucémicas, mejora la tolerancia a la glucosa y es por eso que es recomendado para los pacientes diabéticos.

-La Stevia es importante para la gente que desea perder peso, no solo porque les ayudará a disminuir la ingesta de calorías, sino porque reduce los antojos o la necesidad de estar comiendo dulces.

-A la Stevia también se le confieren propiedades para el control de la presión arterial. La División de Medicina Cardiovascular de la Universidad Médica de Taipe, en Taiwán, ha determinado que la Stevia ya que tiene efecto hipotensor, vasodilatador, y cardiotónico, es decir regula la presión y los latidos del corazón.

-La planta tiene efectos beneficiosos en la absorción de las grasas, es antiácido y facilita la digestión. Es un diurético suave que ayuda a disminuir los niveles de ácido úrico.

-Contrarresta la fatiga y los estados de ansiedad**.** Mejora la resistencia frente a gripes y resfriados**.**

3.4 Ubicación de la planta

La ubicación de la planta productiva de la empresa ha sido determinada a través de la comparación de tres locaciones, dos de ellas ubicadas en la ciudad de Cuenca y una en el cantón Girón. La localización de la planta productiva en cualquiera de estas locaciones tendrá la ventaja de estar cerca de los principales campos productores de Stevia ubicados en Santa Elena, la Libertad y Loja (Terán, 2010). A continuación se describen cada una de las locaciones propuestas: Parque Industrial Cuenca, Ecoparque Chaullayacu y Ecoparque Girón.

Parque Industrial Cuenca: El Parque Industrial de Cuenca, de 77,5 hectáreas, está ubicado en el norte de la ciudad. Allí hay 114 lotes donde se producen muebles, línea blanca, cerámica, neumáticos, cartones, embutidos, gaseosas. Para ampliar sus áreas productivas se subió la altura de los galpones o estos se ampliaron hacia las áreas verdes o parqueaderos. Miguel Calle, presidente de la Asociación de Empresas del Parque Industrial, reconoce esos inconvenientes y agrega otros como la falta de señalización de tránsito y una mayor vigilancia para mejorar la seguridad. Actualmente el parque se encuentra saturado, el costo por m2 bordea los $1.000 (Diario El Comercio, 2014).

Imagen No 19: Parque Industrial Cuenca

Fuente: (Diario El Comercio, 2014)

Ecoparque Chaullayacu: La Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico del cantón Cuenca (EDEC EP), en cumplimiento a su mandato para la que fue creada por el Concejo Cantonal de Cuenca mediante Ordenanza en noviembre del 2011, y en base al Convenio Nro. 09 119 - 2011, firmado entre el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) y el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Cuenca, inicia la implementación del Polígono Industrial Ecoparque Chaullayacu en el año 2012 en el antiguo Complejo Industrial Arte Práctico, en el sector Chaullayacu de la parroquia Tarqui, en una superficie de 72.44 ha; a una distancia de 7,5 km del límite urbano de la ciudad; a 107 km al Puerto Bolívar de Machala y a 137 Km al Puerto de Guayaquil aproximadamente (Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico, 2014).

En el lugar existen 62 lotes que los representantes de la pequeña y mediana industria de la urbe podrán adquirir; el área media por lote es de 1.200 m2 a un precio promedio inicial de $ 118 por m2. El 96% de los lotes del polígono industrial Ecoparque Chaullayacu, que se construye en Cuenca, ya ha sido asignado a distintos empresarios. El parque estará dotado de un edificio de equipamientos y servicios en el cual se brindará asistencia para las empresas establecidas, el sector empresarial y la comunidad de Chaullayacu. Se implementará además una guardería infantil, sala para transportistas, comisariato, comedores, dispensario médico y farmacia. El edificio administrativo contará con agencias bancarias, también con salas de reunión y capacitación para gestionar servicios de apoyo a emprendimientos. Se dotará de una planta de tratamiento de aguas servidas para no causar impactos ambientales (Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico, 2014; Diario El Telégrafo, 2014).

Imagen No 20: Ecoparque Chaullayacu

Fuente: (Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico, 2014)

Centro Ecoproductivo Girón: La construcción del Centro Ecoproductivo fue uno de los resultados que arrojó el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2009-2013 del Azuay, el cual se enmarca en el Plan Nacional del Buen Vivir. Es un proyecto de la Prefectura del Azuay para dar solución a falta de espacio del Parque industrial de Cuenca, conlleva la utilización de 83,81 hectáreas de terreno, 40,18 en su primera etapa, por lo que se manejan varias alternativas dentro del cantón para su ubicación (Diario El Tiempo, 2013).

Girón está ubicado a 42 kilómetros del aeropuerto Mariscal La Mar, a 120 del de Santa Rosa, a 118 kilómetros de Puerto Bolívar, 220 del Puerto de Guayaquil y a 125 kilómetros de la planta de abastecimiento de gas natural de Bajo Alto. En las 40 hectáreas destinadas al uso industrial se construirán espacios definidos para las empresas privadas. Este espacio contará con servicios básicos y complementarios como gasolineras, talleres mecánicos, dispensarios médicos, entre otros. La primera etapa del proyecto inicio a finales de 2013 y estará terminada en 2015 (Diario El Tiempo, 2013; Diario La Hora, 2013).

Imagen No 21: Centro Ecoproductivo Girón

Fuente: (Diario El Tiempo, 2013)

3.4.1 Matriz de selección de locación

Para determinar la ubicación ideal de la planta productiva se utilizó el método de calificación por puntos ponderados. Se han analizado las 3 alternativas presentadas considerando factores geográficos, institucionales, sociales y económicos. Estos factores han sido ponderados de acuerdo al impacto que generan en el proyecto. Se ha calificado cada una de las alternativas según las características con puntuaciones del 1 al 10 y estás han sido ponderadas para obtener la alternativa más conveniente. Como resultado de este proceso de análisis se ha escogido como locación ideal el Ecoparque Chaullayacu ubicado en la parroquia Tarqui de la ciudad de Cuenca.

Cuadro No 53: Matriz de selección de Locación

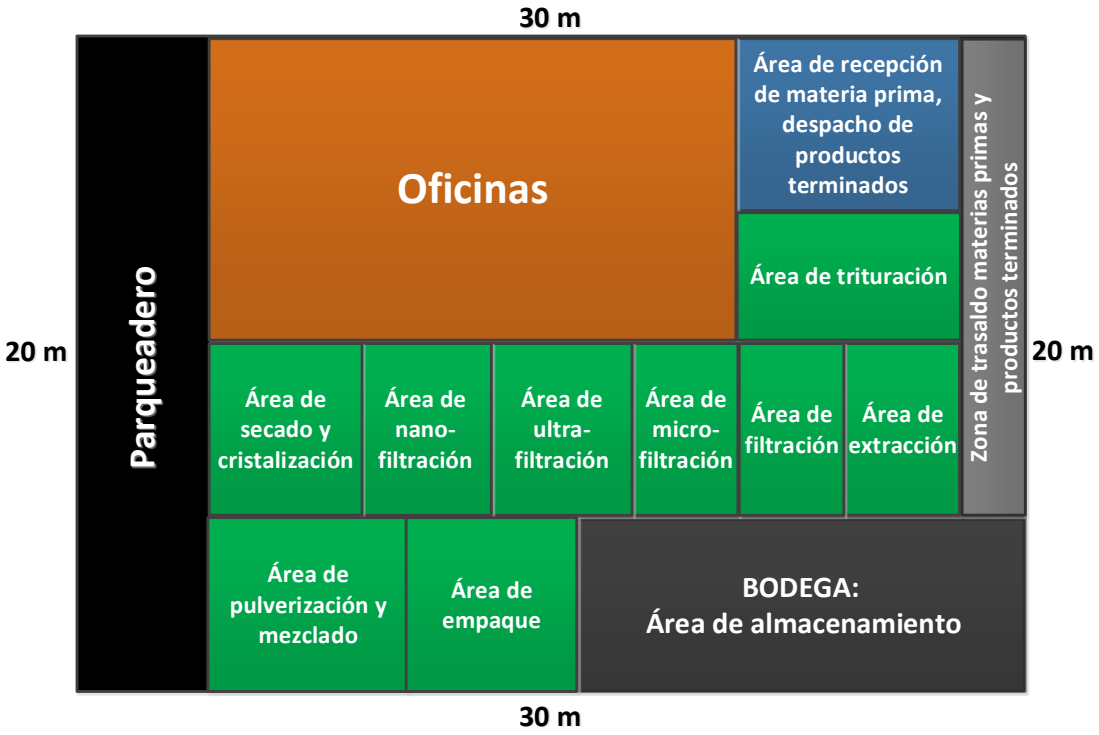
Cuadro de Selección de Locaciones							
Puntaje Máximo 10		**Locaciones**					
Factores	**Ponderación**	**Parque Industrial Cuenca**		**Centro Ecoproductivo Girón**		**Ecoparque Chaullayacu (Tarqui)**	
		Calif.	**Calif. Pond.**	**Calif.**	**Calif. Pond.**	**Calif.**	**Calif. Pond.**
Factores Geográficos	**0,30**						
o Cercanía con proveedores de materias primas	0,08	8	0,64	8	0,64	8	0,64
o Disponibilidad de la locación	0,22	2	0,44	5	1,10	9	1,98
Factores Institucionales	**0,15**						
o Cercanía con el mercado objetivo	0,10	10	1,00	9	0,90	9	0,90
o Cercanía a instituciones y organismos de control	0,05	10	0,50	8	0,40	8	0,40
Factores Sociales	**0,15**						
o Facilidad de acceso a todos los servicios sociales	0,15	10	1,50	8	1,20	8	1,20
Factores Económicos	**0,40**						
o Costo de materias primas	0,15	8	1,20	8	1,20	8	1,20
o Costo de mano de la obra	0,05	7	0,35	8	0,40	8	0,40
o Costo de Terrenos	0,20	1	0,20	8	1,60	8	1,60
Total Puntajes	**1,00**		**5,83**		**7,44**		**8,32**

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

3.5 Diseño de fábrica

La siguiente distribución de la planta productiva se ha elaborado tomando en cuenta la secuencia del proceso productivo, la maquinaria involucrada y el espacio administrativo requerido. Por estas razones se ha determinado que se necesita un espacio de 20 metros de alto por 30 metros de ancho, dando un área total de 600 metros cuadrados. El área necesaria es la mitad de un lote de suelo industrial promedio en el Ecoparque Chaullayacu de 1.200 metros cuadrados (Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico, 2014), alternativa definida como locación ideal para Bio-Sweet.

Gráfico No 46: Distribución de planta productiva



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

3.6 Análisis de disponibilidad de materias primas

Para la elaboración del edulcorante en polvo se requiere principalmente dos materias primas: hojas de stevia y maltodextrina (solidos de maíz). En el proceso de elaboración del producto también se emplean otros materiales e insumos tales como: agua, electricidad, sobres, cajas, entre otros. El agua y la electricidad son provistos por empresas públicas; la maltodextrina, los sobres y cajas se adquieren a empresas industriales especializadas en estos productos con relativa facilidad. Por esta razón

este análisis se centrará en las hojas de Stevia, insumo principal sin el cual la fábrica no podría funcionar.

En el Ecuador existen plantaciones de Stevia distribuidas en todo el país, sin embargo las más relevantes en cuanto a tamaño y producción en toneladas se encuentran en los cantones de Santa Elena, La Libertad, Ibarra y Loja. A continuación se describen cada uno de los campos principales:

Plantaciones Stevida

Stevida es una empresa ecuatoriana que se dedica a la elaboración de productos naturistas con base de Stevia, entre ellos: tortillas, endulzante en hojas, miel, té y yogurt. Cuenta con sus propias plantaciones de hojas de Stevia ubicadas en la cuenca baja del rio Mira de la provincia del Carchi y en la zona de Intag de la provincia de Imbabura. Sus campos tienen una extensión aproximada de 56 hectáreas y una producción anual de 280 toneladas de hojas de Stevia. Están construidos como empresa bajo el nombre PROYSERMESA Cía. Ltda. en el cantón Ibarra, provincia de Imbabura (PROYSERMESA CIA. LTDA, 2014).

Imagen No 22: Plantaciones Stevida Ibarra

Fuente: (PROYSERMESA CIA. LTDA, 2014)

Plantaciones Stevia Nature

Stevia Nature es una corporación privada, dedicada desde el 2008 al desarrollo de la agricultura y manejo de la producción de hojas de Stevia en Ecuador bajo el nombre corporativo de Biofuels del Ecuador S.A.. Actualmente, la hacienda donde se produce la hoja seca de Stevia tiene una extensión ocupada de cultivos de 140 hectáreas y logra cosechar anualmente 700 toneladas. La empresa cuenta con una reserva de tierras para futuro crecimiento de 1.060 hectáreas. El producto está siendo exportado a países como Chile, Colombia y China, donde se paga alrededor de 2 mil dólares por tonelada. La empresa trabaja bajo un sistema de pedidos cuya orden mínima es de 10 toneladas (BioFuels del Ecuador S.A. , 2014).

Imagen No 23: Stevia Nature Ecuador

Fuente: (PROYSERMESA CIA. LTDA, 2014)

Imagen No 24: Cultivos Stevia Nature Ecuador

Fuente: (PROYSERMESA CIA. LTDA, 2014)

Plantaciones en Vilcabamba

Igor Sánchez es el propietario de este cultivo, el cual inicio hace 3 años en la parroquia Vilcabamba del cantón Loja. Actualmente es uno de los proveedores de AplusTraders grupo dedicado a la apertura de mercados y gestión empresarial dirigido por Xavier Arellano. Aplus Traders exporta las hojas de Stevia hacia EE.UU. a marcas de bebidas y otro tipo de alimentos. Las plantaciones tienen una extensión de 8 hectáreas y una producción anual aproximada de 40 toneladas (Revista Líderes, 2014).

Imagen No 25: Cultivos de Stevia en Vilcabamba

Fuente: (Revista Líderes, 2014)

Plantaciones de Cerecita

El grupo Nobis posee plantaciones de Stevia en la hacienda Cerecita ubicada en la vía Guayaquil-Salinas, la cual tiene una extensión de 93 hectáreas de las cuales 15 están

destinadas al cultivo de Stevia, al año se producen 90 toneladas. La empresa exporta su producto a China y Francia a través del nombre comercial AGRÍCOLA E INDUSTRIAL STEVIA S.A. AGROSTEVIA y lo utiliza en la elaboración de Azúcar Light (Diario El Universo, 2008). Actualmente también procesa las hojas y comercializa su producto bajo la marca Stevia Valdez en cajas de 50, 100 sobres y de forma industrial (Azúcar Valdez, 2014).

Imagen No 26: Plantaciones Cerecita

Fuente: (Azúcar Valdez, 2014)

Stevia Ecuador

Stevia Ecuador fue una de las empresas pioneras en la República del Ecuador en la investigación, adaptación, producción de cultivos y derivados de Stevia, brindando una opción agronómica en el mercado y agroindustria de endulzante natural no calórico a fin de promover e incentivar el consumo saludable de productos a base de Stevia. José Córdoba es el propietario de los cultivos ubicados en el cantón la Libertad de la provincia de Santa Elena, mismos que tienen una extensión de 50 hectáreas y una producción de 300 toneladas anuales. La producción es destinada a la exportación hacia Chile y China y a la elaboración de té saborizado para el consumo local (Stevia Ecuador, 2014; Diario El Universo, 2014).

Imagen No 27: Plantaciones Stevia Ecuador

Stevia ECUADOR

Fuente: (Stevia Ecuador, 2014; Diario El Universo, 2014)**.**

Cuadro No 54: Principales campos productores de Stevia en el país

Productor	Nombre comercial	Ubicación	Extensión Cultivo en Hectáreas	Producción al año en toneladas	Destino	Fuente de la información	Contacto/ Fuente
PROYSERMESA CÍA. LTDA.	Stevida	Ibarra, Imbabura	56	280	Elaboración de productos naturistas	Dra. Giovanna Mejía Escobar -Gerente	giomebar@hotmail.com
Biofuels del Ecuador S.A.	Stevia Nature Ecuador	Santa Elena, Santa Elena	140	700	Exportación Chile, Colombia y China	Corporación Financiera Nacional	http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=1758:la-stevia-ecuatoriana-cruza-fronteras-gracias-a-la-cfn&catid=337:febrero-2014&Itemid=883
Igor Sánchez	No tiene	Vilcabamba, Loja	8	40	Exportación EE.UU.	Revista Lideres	http://www.revistalideres.ec/mercados/Stevia-ecuatoriana-EEUU-edulcorante-exportacion_0_1103289678.html
Grupo Nobis (Valdez)	AGRÍCOLA E INDUSTRIAL STEVIA S.A. AGROSTEVIA	Vía Guayaquil-Salinas	15	90	Exportación China, Francia y procesamiento de la hoja	Diario El Universo	http://www.eluniverso.com/2008/08/25/0001/9/05FCBCD504C94F999715E523ABD282F6.html
José Córdoba	Stevia Ecuador	La Libertad, Santa Elena	50	300	Exportación Chile, China y elaboración de te saborizado para mercado interno	Diario El Universo	http://www.eluniverso.com/noticias/2014/01/25/nota/2079361/stevia-peninsular-traspasa-frontera-se-proyecta-procesarla

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Debido a la información presentada anteriormente se puede concluir que si existe una provisión de hojas de Stevia lo suficientemente amplia como para implantar una fábrica procesadora de Stevia. La principal opción para proveer a Bio-Sweet es Stevia Nature debido a que trabaja bajo pedido y tiene una amplia capacidad de producción que continua en expansión. Stevia Ecuador y Stevida son buenas opciones pero requerirían la negociación de acuerdos. Agrostevia del Grupo Nobis y los cultivos de Igor Sánchez no pueden ser considerados debido a que tienen su producción totalmente comprometida hacia otros fines.

3.7 Diseño del proceso de producción

Proceso de Producción

El proceso a implementar se basa en el método de “separación por membranas” el cual se lleva a cabo de forma continua, requiere poco consumo de energía, su diseño se facilita a gran escala, no se requieren aditivos, y puede ser fácilmente ampliado (López & Peña, 2004). El proceso se describe a continuación por etapas para un lote de 100 kg de hojas de Stevia:

Recepción y pesado de materia prima

Se receptará las hojas secas de Stevia provenientes de Stevia Nature (campo de Stevia ubicado en Santa Elena) realizando una inspección al producto y pesando el mismo para verificar el cumplimiento de las condiciones pactadas. De igual forma se controlará la calidad con los sobres, cajas y maltodextrina. A continuación se enviará al área de trituración 100 kg de hojas secas para iniciar el proceso productivo. La materia prima restante se enviará al área de bodega hasta el momento que se requiera su uso.

Trituración

Luego de haber receptado la materia prima, inmediatamente las hojas son transportadas al área de trituración, la máquina trituradora consta principalmente de una tolva, 42 martillos y una criba de 1mm de diámetro. El operario coloca las hojas en la tolva para que estas caigan en los martillos y sean trituradas hasta alcanzar el tamaño de 1mm de diámetro que permita pasar por la criba. Las hojas trituradas van cayendo a 5 canecas plásticas (62 cm de alto y 40 cm de diámetro) y una vez llenas con un peso de 20 Kg pasan al proceso de extracción. El proceso tarda aproximadamente 1 hora y media.

Extracción

Para el proceso de extracción se cuenta con tres marmitas cilíndricas a vapor con capacidad de 470 litros cada una. Dos de las cuales son llenadas con 400 litros y la tercera con 200 litros de agua, cada marmita tendrá (10 litros de agua por cada kg. de hojas trituradas que se coloquen en las mismas). En las marmitas que contienen 400 litros se vierte en cada una el contenido de dos canecas (40 Kg) y en la marmita que contiene 200 litros se vierte 20 Kg para un total de 100 Kg de hojas de Stevia

trituradas. El agua es calentada hasta obtener una temperatura de 60°C.La duración de este proceso es de 4 horas.

Filtración

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

Micro filtración

Después del filtro de carbón activado el extracto pasa al primer tanque de paso que tiene (capacidad 500 litros), para luego iniciar el proceso de micro filtración donde se remueven algunos pigmentos y algunas sustancias de alto peso molecular. El extracto es succionado e impulsado hacia la membrana de micro filtración por una bomba de 45 de presión, este proceso tarda 1 hora. De este filtro el extracto se dirige a un segundo tanque de paso (capacidad 500 litros).

Ultrafiltración

El extracto es succionado del segundo tanque y llevado por dos bombas de 70 de presión, hacia dos membranas de ultrafiltración de 1.000 Dalton y una capacidad de 6 Litros/min cada una. En este proceso se genera 20% de concentrado y 80% de permeado. El concentrado es lo retenido por membrana, en él se encuentran sustancias con un alto peso molecular como proteínas, pectinas y pigmentos. El permeado continua a un tercer tanque de paso mientras que el concentrado es devuelto al segundo tanque para realizar la diafiltración que consiste en mezclar el volumen de concentrado con un volumen de agua dos veces mayor para volver a pasar por la membrana de ultra filtración y garantizar una completa extracción de los glucósidos antes de rechazar el concentrado. Del proceso de ultrafiltración (involucrando diafiltración) se obtiene 1.280 litros de permeado y 120 litros de concentrado en un tiempo de 2 horas y media.

Nanofiltración

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

Con el permeado se realiza la diafiltración de la misma forma que en el proceso de ultra filtración, obteniendo 90% de permeado y 10% de concentrado en tres horas. Obteniendo un total de 1.638,4 litros de permeado y 153,6 litros de concentrado en tres horas. En el concentrado obtenido se encuentran los glucósidos de la Stevia. Los 1.638,4 litros de permeado son recirculados para ser utilizados en el siguiente proceso de extracción. En el concentrado obtenido se encuentran los glucósidos de la stevia. Como medida de control se instala un manómetro antes de cada filtro, para supervisar la presión en cada medio filtrante.

Evaporación y Cristalización

El concentrado que contienen los glucósidos continúa con el proceso de evaporación y cristalización. El agua se evapora con el fin de obtener una sustancia sobresaturada y fomentar la formación de los cristales. El proceso dura 2 horas y media aproximadamente.

Secado

Estos cristales con una humedad del 20% continúan en el proceso de secado en donde se disminuye su humedad a un 2% a través de una corriente de aire que se encuentra a una temperatura de 80ºC. El secado se realiza en dos lotes con una duración de 1 hora.

Pulverización y mezclado

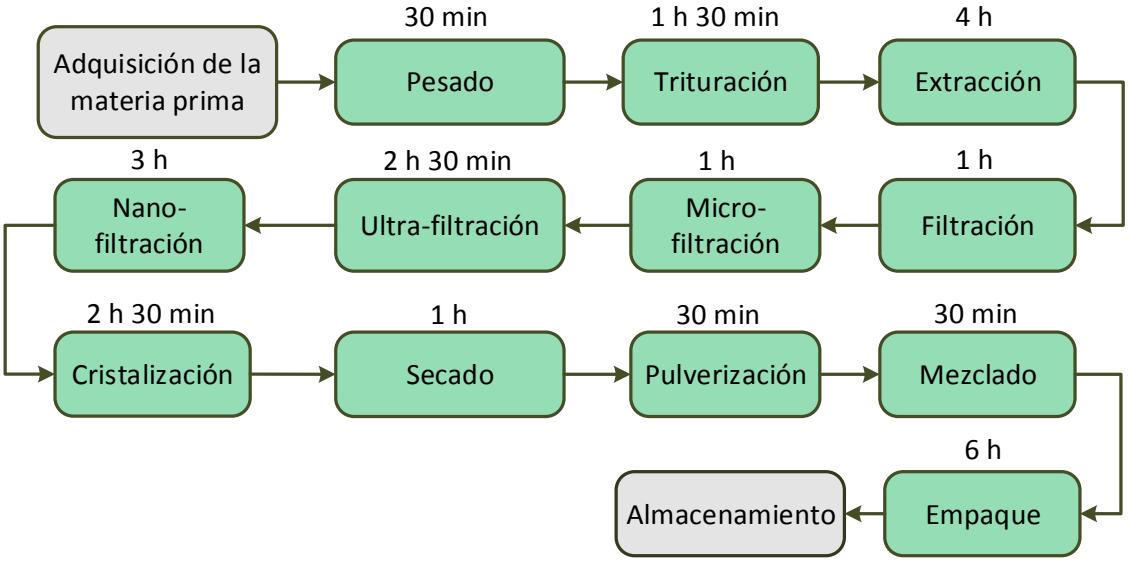
Al finalizar el secado se obtiene 10 kg de cristales de Stevia los cuales se emplean para la producción de endulzante en forma de polvo. Los 10 kg de cristales son transportados al pulverizador para obtener polvo, el proceso tarda 20 minutos, a medida que se va obteniendo el polvo este va cayendo a un recipiente. Al final de ese proceso un operario se encarga de transportar el polvo a la mezcladora para ser mezclado con 133 kg de maltodextrina, este proceso dura 1 hora.

Empacado

Una vez obtenido 143 kg endulzante en polvo, el operario saca de la mezcladora y lo va depositando en un recipiente que se encuentra sobre una balanza. Luego pasa a la sacheteadora que coloca en cada sachet 1 gramo de endulzante y lo sella, luego de ello pasa a la bodega de productos terminado. Obteniéndose en total 143.000 sobres de 1 gramo en aproximadamente 6 horas considerando 3 operarios.

De la canasta se extrae una porción de sobres por medio de un recipiente con el fin de obtener una medida aproximada de 50 sobres. De allí el operario coloca el recipiente en una balanza electrónica con exactitud de 0,001 g. Para obtener un peso equivalente de 50 sobres el operario deberá añadir o sustraer sobres. Una vez obtenido el peso dichos sobres son introducidos a la caja para luego ser selladas. El operario tardará aproximadamente 25 seg. en pesar, llenar y sellar una caja de 50 sobres y 30 seg. una caja de 100 sobres y 60 seg. en una de 200. Posteriormente los productos terminados son llevados al área de bodega.

Gráfico No 47: Flujograma del proceso productivo



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

3.8 Maquinaria y equipos

Las especificaciones y los precios de las máquinas y equipos necesarios para llevar a cabo el proceso anteriormente fueron obtenidos a través de consulta directa a empresas proveedoras dentro del país. Los precios que se muestra a continuación no incluyen IVA.

1. Trituradora: (Cotización: Equindeca Cía. Ltda.)

Procesador Comercial de Alimentos: Tolva cilíndrica 28058 1/8 "(3 mm) de rejilla y 28064 1/8" (3 mm) disco de corte, dos ángulos de disco, base del motor de acero inoxidable, de una sola velocidad 425 RPM, 120v / 60/1-ph, 12 amperios, 1-1 / 2 HP, NEMA 5-15P, ETL eléctrica y saneamiento, cETL. VALOR UNITARIO: $ 3.094,00. (EQUINDECA CÍA. LTDA., 2015).

Imagen No 28: Trituradora

Fuente: (EQUINDECA CÍA. LTDA., 2015)

2. Marmitas cilíndricas fijas: (Cotización: Equindeca Cía. Ltda.)

Cleveland Range Modelo No. KDL125: Hervidor de agua, vapor directo, capacidad de 125 galones (473,17 litros), 2/3 diseño de camisa de vapor, base abierta de tres patas, acabado exterior de acero, 2" tangente draw-off, asistencia de resorte en la cubierta, 35 psi. Accesorios: 2" Tangente draw-off, estándar y DPKS Doble Despensa grifo, con pico giratorio para calderas estacionarias. VALOR UNITARIO: $ 20.897,40. (EQUINDECA CÍA. LTDA., 2015).

Imagen No 29: Marmitas cilíndricas fijas

Fuente: (EQUINDECA CÍA. LTDA., 2015)

3. Filtro: (Cotización: Equindeca Cía. Ltda.)

Everpure Modelo No. EV934400: HSD 440P Auto Flushing prefiltro, automático, submicras, 10 galones por minuto, de alta capacidad, capacidad de auto-lavado programable, 120V. VALOR UNITARIO: $ 2,431.54 (EQUINDECA CÍA. LTDA., 2015).

Imagen No 30: Equipo de filtración

Fuente: (EQUINDECA CÍA. LTDA., 2015)

4. Evaporador rotatorio: (Cotización: Refricor Cía. Ltda.)

Modelo 9200: Capacidad de 500 litros por día de solvente evaporado, en acero inoxidable con cámara de evaporación, cámara de vacío, calentador tipo camisa para funcionamiento con vapor de agua. Este evaporador tiene un sistema de agitación del tipo raspado, lo cual garantiza una baja adherencia del producto a la superficie de transferencia de calor. VALOR UNITARIO: $ 1,827.23 (REFRICOR CÍA. LTDA., 2015).

5. Condensador: (Cotización: Refricor Cía. Ltda.)

Condensador de tubo y coraza con termómetros en acero inoxidable 304. Los cabezales se pueden desmontar fácilmente para permitir la limpieza del mismo VALOR UNITARIO: $ 2,534.79 (REFRICOR CÍA. LTDA., 2015).

Imagen No 31: Evaporadora-condensadora

Fuente: (REFRICOR CÍA. LTDA., 2015)

6. Bomba de vacío: (Cotización: Vía Industrial)

Bomba de vacío, 1, 2CFM, 50 micrones, 2 ¼, robinair. 20 inHg, 220V, 60 Hz. Permite realizar una evaporación a baja temperatura. VALOR UNITARIO: $ 1,447.61 (VIAINDUSTRIAL, 2015).

Imagen No 32: Bomba de vacío

Fuente: (VIAINDUSTRIAL, 2015)

7. Tanques de recolección de condensados: (Cotización: Maquinox)

Tanque simple, atmosférico con calentamiento eléctrico: Capacidad bruta 119 litros, capacidad útil 100 litros, tanque y cámara construido en acero inoxidable AISI 304 2B de 1,5 mm de espesor, asas laterales, fondo con descarga lateral de 1 ½", tapa superior abatible, anillo inferior de protección y refuerzo. Acabado sanitario apto para preparación de alimentos y medicinas. Calentamiento con dos resistencias eléctricas con su correspondiente sistema de control. VALOR UNITARIO: $ 1,410.00 (MAQUINOX, 2015).

Imagen No 33: Tanques de recolección de condensados

Fuente: (MAQUINOX, 2015)

8. Secador: (Cotización: SIRCA)

El equipo cotizado por SIRCA consta de 3 componentes (SIRCA, 2015):

a) Una secadora para cristales de stevia, marca SIRCA, Mod. SR-10-SI. Capacidad: 10 qq./parada (húmedo). De 100 a 500 kg. Especificaciones:

Soplador de aire marca SIRCA: Sistema de ventilación accionado por un motor eléctrico de 2 HP. Boca de transición de secador a mesa.

Quemador de Gas marca SIRCA: Pulmón de gas para 3 tanques. Controles para encendido de Quemador, Presión y Temperatura. VALOR UNITARIO: $ 2.150,00.

b) Una mesa metálica para secado del producto de 1,5 mts. x 2 mts. Especificaciones: estructura metálica, construida de tubo galvanizado, plancha perforada de 1.5 mm. de espesor y 5 mm. de diámetro de perforación. VALOR UNITARIO: $ 290,00.

c) Un Cerramiento metálico para la mesa, de 7m. lineales x 1 mt. de alto. Construido de estructura de tubo cuadrado, y plancha galvanizada de 1/16" de espesor. VALOR UNITARIO: $ 550,00.

VALOR TOTAL: $ 2.290,00.

Imagen No 34: Secadora SIRCA

Fuente: (SIRCA, 2015)

9. Molino pulverizador: (Cotización: Pulvex)

Los molinos pulverizadores marca PULVEX ^{MR} muelen en seco, húmedo y pastoso. El Pulvex 200 está fabricado en acero inoxidable, tiene control neumático, motor de 5 HP y un rendimiento de 20 a 80 kg/h. Además cuenta con una base sencilla de 123x62x244 cms. VALOR UNITARIO: $ 12.570,31 (PULVEX, 2015).

Imagen No 35: Molino pulverizador

Fuente: (PULVEX, 2015)

10. Mezcladora:(Cotización: Astimex S.A.)

Mezcladora tipo pantalón: estructura de soporte de gran resistencia fabricada en acero al carbono con placas de anclaje, superficie interior completamente lisa con esquinas redondeadas y pulida con acabado sanitario, fabricado en acero inoxidable, motor 1,5 HP de 220V. Capacidad del producto: 50 kg, tiempo de mezclado: de 10 a 15 minutos por Batch. VALOR UNITARIO: $ 5.700,00 (ASTIMEX S.A., 2015).

Imagen No 36: Mezcladora tipo pantalón

Fuente: (ASTIMEX S.A., 2015)

11. Máquina para sachet: (Cotización: Astimex S.A.)

Ensacheteadora Vertical SEALS&PACKING® modelo PK-EP26: Equipo con dosificación exacta del producto por sistema volumétrico regulable con tolva de alimentación. Sellado del sachet en la parte posterior central y sellados superior e

inferior dentados (pillow pack). Regulable desde 30 hasta 90 sachets x minuto. VALOR UNITARIO: $ 15.600,00 (ASTIMEX S.A., 2015).

Accesorio: impresora térmica. Impresora térmica eléctrica acoplable a empacadora, ideal para codificar rápida y clara datos en 3 filas como LOT, MFG (ELB), EXP (VEN) y PVP. Imprime sobre cualquier material como papel, cartulina, celofán, polipropileno, polietileno, láminas con recubrimiento de aluminio, etc. Incluye juego de tipos y adaptación. VALOR UNITARIO: $ 1.520,00 (ASTIMEX S.A., 2015).

Imagen No 37: Ensachetadora vertical

Fuente: (ASTIMEX S.A., 2015)

12. Bomba de alta presión: (Cotización: ECUATEPI S.A.)

Bomba centrífuga de alta presión, en acero inoxidable 304, caudal de 300 L/min, con conexión 1 $^{1/2}$" en la entrada. Incluye motor, placa de base, acople, alineación y pintura. VALOR UNITARIO: $ 2.180,00 (ECUATEPI S.A., 2015).

Imagen No 38: Bombas centrífugas de alta presión

Fuente: (ECUATEPI S.A., 2015)

13. Balanza Electrónica: (Cotización: Equindeca Cía. Ltda.)

Tor-Rey Model No. LEQ-5/10 Función de tara acumulable. Portátil. Pesa en kg, libras y onzas. 5000 divisiones. Capacidad: 5 Kg. / 10 lb. División Mínima 1 g / 0.002 lb. Dimensiones de plato: 20x24 cm. Peso: 3,5 Kg. Dimensiones ext.: 25 x 25,5 x 11 cm. VALOR UNITARIO: $ 151,46 (EQUINDECA CÍA. LTDA., 2015).

Imagen No 39: Balanza electrónica

Fuente: (EQUINDECA CÍA. LTDA., 2015)

14. Canecas: (Cotización: IDELTRO S.A.)

Material: Polietileno de alta densidad. Aprobación FDA. Dimensiones: 62cm de altura y 40cm de diámetro. Resistencia: 60 Kg. VALOR UNITARIO: $30,00 (INDELTRO, 2015).

Imagen No 40: Canecas plásticas

Fuente: (INDELTRO, 2015)

15. Compresor: (Cotización: Impex Ecuatoriana C.A.)

Compresor Ingersoll Rand Original 5hp, 60glcabezote. Desplazamiento 25 C.F.M Presión 150 psi. 230V. VALOR UNITARIO: $1.600,00 (IMPEX ECUATORIANA C.A., 2015).

Imagen No 41: Compresor

Fuente: (IMPEX ECUATORIANA C.A., 2015)

3.8.1 Tabla resumen requerimiento de maquinaria y equipos

A continuación se presenta de forma resumida las máquinas y equipos requeridos para montar la planta procesadora de Stevia detallando la cantidad, el precio unitario, el precio unitario con IVA, el total por máquina y el proveedor de la misma.

Cuadro No 55: Maquinaria y equipos requeridos para montar la fábrica procesadora de Stevia

Máquinas	Cantidad	Precio Unitario	Precio U + IVA	Total	Proveedor
Trituradora	1	3.094,00	3.465,28	3.465,28	EQUINDECA S.A.
Marmitas	3	20.897,40	23.405,09	70.215,26	EQUINDECA S.A.
Filtro	4	2.431,54	2.723,32	10.893,30	EQUINDECA S.A.
Evaporador rotatorio	1	1.827,23	2.046,50	2.046,50	REFRICOR Cia.Ltda.
Condensador	1	2.534,79	2.838,96	2.838,96	REFRICOR Cia.Ltda.
Bomba de vacío	1	1.447,61	1.621,32	1.621,32	Vía Industrial
Tanques de recolección	2	1.410,00	1.579,20	3.158,40	MAQUINOX
Secador	1	2.990,00	3.348,80	3.348,80	SIRCA
Molino pulverizador	1	12.570,31	14.078,75	14.078,75	PULVEX
Mezcladora	1	5.700,00	6.384,00	6.384,00	Astimex S.A.
Maquina sacheteadora	1	17.120,00	19.174,40	19.174,40	Astimex S.A.
Bomba de alta presión	3	2.180,00	2.441,60	7.324,80	ECUATEPI S.A.
Balanza Electrónica	4	151,46	169,64	678,54	EQUINDECA S.A.
Canecas	50	30,00	33,60	1.680,00	IDELTRO S.A.
Compresor	1	1.600,00	1.792,00	1.792,00	IMPEX C.A.
Instalaciones y otros	1	15.000,00	16.800,00	16.800,00	VARIOS
Total				165.500,32	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Nota: Instalaciones y otros comprende los costos por transporte, adecuación de equipos y otros varios.

3.9 Personal

Para determinar el personal necesario se ha considerado la duración y complejidad de las actividades del proceso productivo. Se busca tener un proceso continuo y por ello se ha estimado que son necesarios 11 operarios distribuidos en 4 áreas de la siguiente forma:

Área 1: Recepción de materia prima, trituración, extracción y filtración: 3 operarios.

Área 2: Ultra-filtración, Nano-filtración, Cristalización y Secado: 3 operarios.

Área 3: Pulverización, mezclado y empacado: 3 operarios.

Área 4 de apoyo:

Traslado de materia prima, entrega de productos terminados: 1 chofer.

Gestión de materias primas y productos terminados: 1 bodeguero.

Total personal operativo: 11 personas.

Cuadro No 56: Áreas de trabajo según actividades del proceso productivo

Tiempos aproximados		**Áreas**
Actividad	**Horas**	
Recepción y pesado	0,5	Área 1: 8 horas
Trituración	1,5	
Extracción	4	
Filtración	1	
Micro-filtración	1	
Ultra-filtración	2,5	Área 2: 8 horas
Nano-filtración	3	
Evaporización y cristalización	2,5	
Secado	1	Área 3: 8 horas
Pulverización y mezclado	1	
Empacado	6	
Total	**24**	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Nota: las funciones de distribución y gestión de bodega no alteran los tiempos del proceso productivo pues se llevan a cabo en forma paralela.

El personal estará en capacidad de desarrollar varias funciones del proceso productivo para suplir o ayudar a sus compañeros en caso de ausencia o casos fortuitos. Los operarios del área 1 y 3 trabajarán en el horario 8h00-13h00 y 13h30-16h30. Los operarios del área 2 trabajaran de 16h30- 20h30 y 21h00-24h00 con la finalidad de dar continuidad al proceso productivo, los cristales obtenidos en el día 1 serán pulverizados y empacados en el día 2. En caso de necesitar incrementar la producción se contratará más personal para realizar un sistema rotativo de turnos con lo cual se podría teóricamente incluso triplicar la capacidad productiva.

El director de producción supervisará los operarios de las áreas 1 y 3, un supervisor lo hará a los operarios del área 2 que laborarán en un horario diferente.

Cuadro No 57: Distribución del personal por turnos

Trabajadores	Horarios por turnos			
	08h00-13h00	13h30-16h30	16h30-20h30	21h00-24h00
Administrativos				
Supervisor de Producción				
Operarios Área 1				
Operarios Área 2				
Operarios Área 3				

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

3.10 Normas y regulaciones

En este punto se establecerán los pasos en forma detallada para constituir la empresa, obtener los permisos de funcionamiento del cuerpo de bomberos, la municipalidad y el registro sanitario. Los mencionados pasos son indispensables para el inicio de las operaciones de la fábrica procesadora de Stevia.

3.10.1 Constitución de la empresa

A partir del 15 de septiembre de 2014 se aplicó de manera piloto en las principales ciudades del país la constitución de empresas de manera electrónica lo cual reduce el tiempo promedio de constitución de 60 a 2 días y los gastos de entre $ 1.000 y $ 3.000 a $ 200. Con este proceso se elimina la necesidad de contratar a un abogado para reservar el nombre en la Superintendencia de Compañías y Valores, la apertura de la cuenta de integración de capital y la realización de escrituras públicas. El plan entró en vigencia a nivel nacional a partir del 20 de noviembre. Se estima que el trámite se

puede realizar en un tiempo mínimo de 6 horas (Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica, 2014; Diario El Telégrafo, 2014).

Los requisitos técnicos y pasos para constituir una compañía en forma digital han sido obtenidos del portal web de la Superintendencia de Compañías y Valores, sección guías para el usuario (Superintencia de Compañías y Valores, 2014).

Requisitos técnicos para el proceso: Para poder acceder a esta aplicación Web se requiere cumplir con los siguientes requerimientos:

1. Computadora:

Sistema Operativo Windows 7 o superior.

Sistema Operativo iOS X Mavericks o superior.

Procesador Intel Core i7.

Conexión a Internet, mínimo 2 Mbps de Bajada y mínimo 500 Kbps de Subida.

2. Navegadores de internet: Se recomienda usar:

Google Chrome 36 o superior.

FireFox 30 o superior.

Internet Explorer 10 o superior.

3. JAVA 1.6 o superior.

Los pasos para constituir una compañía se establecen detalladamente y con ejemplos en la Guía completa de constitución electrónica de compañías (Superintendencia de Compañías y Valores, 2014), de forma abreviada son los siguientes:

1. Ingresar al portal web http://www.supercias.gob.ec/ y registrarse como usuario.

2. Reserva de denominación.

2.1 Ingresar a la sección reserva de denominación del portal web.

2.2 Leer las condiciones y seleccionar el número de denominaciones que se desea.

2.3 Seleccionar el fin para el cual se va a utilizar la reserva de nombre y clic en continuar.

2.4 Ingresar el usuario y contraseña.

2.5 Ingrese la propuesta(s) de denominaciones completa(s). La propuesta debe incluir denominación, peculiaridad (fantasía del nombre) y razón social. La peculiaridad es el único campo obligatorio y debe contener máximo 15 caracteres.

2.6 Seleccionar el tipo de compañía: anónima, de responsabilidad limitada, de economía mixta o comandita dividida por acciones.

Decidimos ser una sociedad anónima con la finalidad que en algún futuro expandir el capital de la empresa para facilitar su crecimiento y solventar necesidades de financiamiento.

2.7 Clic en Verificar. El sistema validará la similitud de la denominación propuesta con las denominaciones existentes, y mostrará el resultado. El proceso podría tardar algunos segundos.

2.8 Si la denominación propuesta no se parece a una denominación existente, el sistema aprobará la reserva de denominación, caso contrario la negará.

2.9 Seleccionar el casillero ACUERDO DE RESPONSABILIDAD y presionar el botón RESERVAR.

2.10 El sistema mostrará un mensaje indicando que la reserva ha sido aprobada y el número de solicitud correspondiente.

2.11 Recibirá un mensaje al correo electrónico registrado con las instrucciones para generar el documento ABSOLUCIÓN DE DENOMINACIONES.

3. Ingresar al sistema de constitución electrónica y digitar el nombre de usuario y contraseña.

4. Llenar el formulario de solicitud de compañías y adjuntar los documentos habilitantes. Ingresar información de socios o accionistas, datos de la compañía, cuadro de suscripciones y pago de capital, información de representantes legales y documentos adjuntos (el sistema automáticamente indica que documentos se requieren adjuntar por cada accionista, cada representante legal y por la compañía).

5. Al finalizar el ingreso de la información en las cinco secciones, el sistema mostrará la pantalla con los costos por servicios notariales y registrales correspondientes. Si se está de acuerdo, se presiona el botón CONTINUAR.

6. Seleccionar la notaría de preferencia, de acuerdo a lo siguiente: la provincia y el cantón del domicilio de la notaría y el nombre de la notaría. El sistema presentará información general de la notaria seleccionada, clic en CONTINUAR.

7. En la siguiente pantalla, lea las condiciones del proceso de constitución electrónica, seleccione el casillero ACEPTO y presione el botón INICIAR TRÁMITE. El sistema mostrará un mensaje confirmando el inicio exitoso del trámite con el número de trámite correspondiente. Presione el botón OK.

8. El notario se encargará de ingresar al sistema, validará la información, y asignará fecha y hora para las firmas de escritura y nombramientos.

9. Se enviará automáticamente la información a la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos que generará una proforma con el valor a pagar. La Dirección Nacional validará la información y generará la razón de inscripción de la escritura y nombramientos.

10. El sistema notificará por correo electrónico los valores que deberá cancelar en el Banco del Pacífico. El pago deberá realizarse dentro de los 30 días posteriores al inicio del trámite.

10. El sistema remitirá la información de este trámite al Servicio de Rentas Internas que, de manera inmediata generará el número de RUC para la compañía.

11. Usted recibirá un correo electrónico con la información del trámite, número de expediente indicando que el trámite ha finalizado.

3.10.2 Permiso de funcionamiento Municipal

Se debe obtener el permiso de funcionamiento emitido por el Municipio del domicilio. El registro de patente municipal es un documento obligatorio para ejercer un negocio. El pago es anual y lo deben hacer las personas naturales, jurídicas, sociedades nacionales o extranjeras, domiciliadas o con establecimiento en la respectiva jurisdicción municipal o metropolitana, que ejerzan permanentemente actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales. Es un impuesto de declaración anual (GAD Municipal del Cantón Cuenca, 2014).

Requisitos para personas naturales obligadas a llevar contabilidad y personas jurídicas (GAD Municipal del Cantón Cuenca, 2014):

-Formulario de declaración de patente municipal debidamente lleno y suscrito por el representante legal.

-Copia de cédula y certificado de votación de las últimas elecciones del representante legal.

-Copia de la escritura protocolizada de constitución de la persona jurídica (en el caso de las empresas nuevas).

-Copia del nombramiento del representante legal.

-Clave predial.

-Según el tipo de negocio los dueños deben también de sacar el permiso de funcionamiento en la Jefatura de Control Sanitario de la Dirección Provincial de Salud del Azuay.

3.10.3 Permiso de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos

Según el portal web del Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca los requisitos para obtener el permiso de funcionamiento de locales comerciales son (Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca, 2014):

• Presentar solicitud del permiso del Municipio.

• Copia de factura de compra de extintores o de recarga a nombre del propietario.

• Inspección por este departamento de las instalaciones y de seguridades contra incendios.

• El propietario debe cumplir las condiciones dadas por el inspector para poder emitir el permiso de funcionamiento.

3.10.4 Registro Sanitario

El registro sanitario es un permiso para que una persona natural o jurídica elabore, distribuya y comercialice productos para el uso y consumo humano. La Entidad responsable es la Dirección Técnica De Registro Sanitario, Notificación Sanitaria Obligatoria y Autorizaciones (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia

Sanitaria, 2014). El siguiente proceso se aplica a los productores de Alimentos Procesados categoría en la cual se marca Bio-Sweet y se detalla en el portal web de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria:

1. Ingresar la solicitud en la Ventanilla Única Ecuatoriana (VUE).

2. Declaración de que el producto cumple con la Norma Técnica nacional respectiva.

3. Descripción general del proceso de elaboración del producto: en el documento debe constar el nombre del producto.

4. Diseño de la etiqueta o rótulo del producto.

5. Declaración del tiempo de vida útil del producto.

6. Especificaciones físicas y químicas del material del envase.

7. Descripción del código del lote

8. Contrato de elaboración del producto y/o convenio de uso de marcas

9. Documento con datos para la factura

NOTA 1: para los productos orgánicos, además de los documentos previstos anteriormente, se presentará la certificación otorgada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca con el que acredite.

NOTA 2: en el caso de productos pesqueros y de origen acuícola, que posean el certificado de exportación conferido por el Instituto Nacional de Pesca (INP), se obviará la presentación de los siguientes requisitos:

-Descripción del proceso de elaboración del producto

-Descripción del código de lote

NOTA 3: la información declarada en el formulario de solicitud debe ser unificada con los documentos adjuntos a la solicitud.

NOTA 4: en el caso de que el alimento tenga más de un envase y más de un tiempo de vida útil, deberá obtener la inscripción del producto con el primer envase y respectivo tiempo de vida útil; una vez aprobada esta solicitud, se deberá ingresar el

resto de envases con sus respectivos tiempos de vida útil a través del formulario de modificación (un formulario por cada envase y tiempo de vida útil).

Los pasos se especifican con mayor nivel de detalle en la Guía de requisitos para la inscripción de registro sanitario por producto: alimentos procesados nacionales, disponible a través del siguiente link:

http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/11/ie-d.1.1.-ali-01-a1_requisitos_rs_alimentos_nacionales.pdf

3.11 Análisis de factibilidad técnica

En la ciudad de Cuenca es factible implantar una fábrica procesadora de Stevia. La locación ideal es el Ecoparque Chaullayacu de la parroquia Tarqui, por su cercanía con el mercado objetivo, cuenta con facilidad de acceso a todos los servicios básicos y disponibilidad de suelo industrial. La fábrica tendrá una extensión de 600 metros cuadrados, la misma será divida en áreas destinadas para oficinas administrativas, plata productiva, bodega y parqueadero.

La materia prima principal utilizada, las hojas de Stevia, necesaria para el funcionamiento de la planta productiva están disponibles en nuestro país en cantidad y calidad. La principal alternativa de la empresa para adquirir las hojas es la empresa Biofuels del Ecuador S.A. de Santa Elena pues tiene una amplia capacidad productiva que continua en expansión y trabaja bajo el sistema de pedidos.

La maquinaria necesaria para llevar a cabo el proceso productivo puede ser conseguida a través de compañías nacionales proveedoras e importadoras de maquinaria industrial.

La mano de obra requerida de igual manera está disponible en el mercado local pues no se requiere altos niveles de especialización en cuanto al manejo de equipos. Para las áreas administrativas en la ciudad se encuentran a los profesionales necesarios.

Los procesos para constituir una empresa y obtener permisos de funcionamiento se han agilizado y la mayor parte de estos trámites pueden ser realizados por internet. No existen impedimentos legales para constituir la empresa y ni se requieren permisos especiales.

3.12 Conclusiones

El este capítulo se han definido las formas de presentación y diseño del producto, la ubicación de la planta, se realizó un análisis de disponibilidad de materias primas, se determinó la maquinaria, personal requerido, normas y regulaciones que la empresa debe cumplir. La información más relevante de estos puntos se resume a continuación:

Formas de presentación y diseño del producto

Se utilizarán 3 tamaños de cajas: 50, 100 y 200 sobres, cada sobre contiene un 1 gramo. El empaque del producto será de color verde tráfico matizado con blanco y resaltará las propiedades nutritivas y medicinales de la Stevia.

Ubicación de la planta

Para determinar la locación ideal se consideraron factores geográficos, institucionales, sociales y económicos, siendo la mejor alternativa el Ecoparque Chaullayacu ubicado en la parroquia Tarqui de la ciudad de Cuenca. Para montar la fábrica se necesita de un área total de 600 metros cuadrados, lo que representa la mitad de un lote de suelo industrial promedio en el Ecoparque Chaullayacu.

Análisis de disponibilidad de materias primas

A través de la investigación, se concluyó que en el país existe una provisión de hojas de Stevia lo suficientemente amplia para implementar una fábrica procesadora. La principal opción como proveedor de Bio-Sweet es Stevia Nature, empresa ubicada en Santa Elena que trabaja bajo pedido y tiene una amplia capacidad de producción (700 toneladas al año) que continua en expansión.

Maquinaria

La inversión necesaria en maquinaria y equipos para montar la fábrica procesadora de Stevia bordea los $ 165.000, se trabajará con proveedores nacionales para la adquisición e instalación de estos equipos.

Personal requerido

Se ha estimado que son necesarios 11 operarios y 2 supervisores que trabajarán en jornadas diurna y nocturna para dar continuidad al proceso productivo que dura aproximadamente 24 horas.

Normas y regulaciones

El proceso de constitución de una empresa en el país se ha acortado debido a la digitalización de gran parte del proceso. Se requiere para iniciar las operaciones el permiso de funcionamiento municipal, permiso de funcionamiento del cuerpo de bomberos y el registro sanitario.

CAPÍTULO IV.- EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

4.1 Introducción

En este capítulo se desarrolla la evaluación financiera del proyecto que incluye la definición de la estructura financiera, la evaluación del proyecto y el análisis costo-beneficio. Dentro de la estructura financiera se detallan las inversiones necesarias, proyecciones de ventas, costos y gastos, así como las fuentes de financiamiento planteadas para la inversión. La evaluación del proyecto se realiza en base a indicadores, análisis del punto de equilibrio y comparación de escenarios. El análisis costo beneficio contempla una comparativa entre la inversión necesaria para ejecutar el proyecto y los rendimientos que podría generar el mismo. Las proyecciones e inversiones están en concordancia con los resultados obtenidos en el estudio de mercado y el estudio técnico.

4.2 Estructura financiera

Llevar a cabo Bio-Sweet constituyéndola con todos los elementos necesarios para lograr estabilidad a largo plazo y gestionar de forma eficiente y eficaz sus operaciones requiere $ 526.992,24, mismos que se distribuyen en activos corrientes y no corrientes de la forma en que se indica en el cuadro a continuación, cuyo detalle se desarrolla a lo largo de este capítulo. Los valores presentados corresponden a las proyecciones del estudio de mercado y los requerimientos de maquinaria del estudio técnico.

Cuadro No 58: Distribución de los activos de Bio-Sweet

ACTIVO		**526.992,24**
ACTIVO CORRIENTE		**114.091,93**
Capital de Trabajo Operativo	92.926,38	
Capital de Trabajo Administrativo	21.165,55	
ACTIVO NO CORRIENTE		**412.900,32**
Muebles y enseres	7.150,00	
Equipo de computación	8.250,00	
Maquinaria y equipo	165.500,32	
Vehículos	30.000,00	
Nave Industrial	100.000,00	
Terreno	102.000,00	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4.2.1 Inversiones en activos fijos

Las inversiones en activos fijos contemplan todo el equipamiento necesario para que funcione la planta productiva. Se requiere invertir en la construcción de un galpón industrial en el cual se pueda montar la planta productiva. Se necesita un área de 600 metros cuadrados en el Ecoparque Chaullayacu cuyo precio estimado es de $ 170,00 por metro cuadrado dándonos un valor total de $ 102.000. La construcción del galpón tendrá un costo de $ 100.000 aproximadamente. La inversión total en el galpón es de $ 202.000 (Diario El Tiempo, 2014).

Para efectos de facilitar la distribución de los productos terminados se consideró la compra de un camión de reparto marca Chevrolet modelo NLR cuyo precio es de $ 30.000 adquirido a Mirasol S.A (MIRASOL S.A., 2015).

A continuación se presenta conforme el estudio técnico realizado en el capítulo 3 y detallando en el punto 3.8 de forma resumida las máquinas y equipos requeridos para montar la planta procesadora de Stevia mostrando la cantidad, el precio unitario, el precio unitario con IVA, el total por máquina y el proveedor de la misma.

Cuadro No 59: Maquinaria y equipos requeridos para montar la fábrica procesadora de Stevia

Máquinas	Cantidad	Precio Unitario	Precio U + IVA	Total	Proveedor
Trituradora	1	3.094,00	3.465,28	3.465,28	EQUINDECA S.A.
Marmitas	3	20.897,40	23.405,09	70.215,26	EQUINDECA S.A.
Filtro	4	2.431,54	2.723,32	10.893,30	EQUINDECA S.A.
Evaporador rotatorio	1	1.827,23	2.046,50	2.046,50	REFRICOR Cia.Ltda.
Condensador	1	2.534,79	2.838,96	2.838,96	REFRICOR Cia.Ltda.
Bomba de vacío	1	1.447,61	1.621,32	1.621,32	Vía Industrial
Tanques de recolección	2	1.410,00	1.579,20	3.158,40	MAQUINOX
Secador	1	2.990,00	3.348,80	3.348,80	SIRCA
Molino pulverizador	1	12.570,31	14.078,75	14.078,75	PULVEX
Mezcladora	1	5.700,00	6.384,00	6.384,00	Astimex S.A.
Maquina sacheteadora	1	17.120,00	19.174,40	19.174,40	Astimex S.A.
Bomba de alta presión	3	2.180,00	2.441,60	7.324,80	ECUATEPI S.A.
Balanza Electrónica	4	151,46	169,64	678,54	EQUINDECA S.A.
Canecas	50	30,00	33,60	1.680,00	IDELTRO S.A.
Compresor	1	1.600,00	1.792,00	1.792,00	IMPEX C.A.
Instalaciones y otros	1	15.000,00	16.800,00	16.800,00	VARIOS
Total				165.500,32	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Nota: Instalaciones y otros comprende los costos por transporte, adecuación de equipos y otros varios.

En muebles y enseres de oficina es necesario invertir $ 7.150,00 y en computadoras $ 8.250,00 los proveedores serán Casa Industrial Carrión y Almacenes Jaher

respectivamente (Casa Industrial Carrión, 2015; JAHER, 2015). En el siguiente cuadro se detallan estas inversiones con su proveedor y fuente de contacto.

Cuadro No 60: Detalle de inversión en muebles y computadoras

Artículo	Cantidad	Precio Unitario	Total	Proveedor	Fuente
Computadoras	11	750,00	8.250,00	Jaher	http://www.jaher.com.ec/
Escritorios	11	350,00	3.850,00	Casa Industrial Carrión	http://www.casaindustrialcarrion.com
Sillas	24	50,00	1.200,00		
Archivadores	7	300,00	2.100,00		
Total			15.400,00		

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4.2.2 Proyección de ventas

De acuerdo a la información obtenida a través de la investigación de mercado realizada se obtuvieron las siguientes proyecciones de ventas mensuales, explicadas detalladamente en el punto 2.4.2 Dimensionamiento del mercado potencial. De esta forma se trabajará con los totales de consumo para cada presentación del producto obtenidos de sumar los consumos de cada segmento analizado diabéticos, hipertensos y población en general.

Cuadro No 61: Consumo potencial en número de cajas por segmento de forma mensual

Segmento	Caja de 50 sobres	Caja de 100 sobres	Caja de 200 sobres
Diabéticos	1.154	2.091	451
Hipertensos	623	576	120
Población en general	17.465	6.075	3.797
Total	19.242	8.742	4.368

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Para el establecimiento de precios se consideró los promedios de cada tamaño de presentación de productos competidores directos analizados en el punto 2.5 Estrategia comercial. Los mencionados promedios constituyen los precios finales de venta al público. Para los supermercados los productos son vendidos con un 30% de descuento para resultar competitivos con respecto a otras marcas y llagar a los clientes a precios accesibles considerando que este será el principal canal de distribución de la empresa.

Cuadro No 62: Precios por tamaño de presentación

Presentación	Promedio competidores directos	Precios a supermercados
50 sobres	4,03	2,82
100 sobres	6,85	4,79
200 sobres	12,54	8,78

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Cuadro No 63: Ventas proyectas en unidades y dólares de forma mensual y anual

Productos	Unidades Mensuales	Unidades Anuales	Precios de Venta	Ventas Mensuales	Ventas Anuales
Caja de 50 sobres	19.242	230.904	2,82	54.223,96	650.687,47
Caja de 100 sobres	8.742	104.904	4,79	41.907,69	502.892,29
Caja de 200 sobres	4.368	52.416	8,78	38.351,04	460.212,48
Total				134.482,69	1.613.792,24

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4.2.3 Costos de materia prima

Se han identificado 6 materias primas, 4 de ellas vinculadas al producto como tal y las 2 restantes al empaque. Los requerimientos de estas materias primas varían directamente en función del nivel de producción. Se trabajará con proveedores nacionales ubicados en Cuenca, Santa Elena y Quito. Los niveles proyectados de materias primas requeridas corresponden a la proyección de ventas del punto anterior.

Las empresas consideradas son capaces de abastecer a Bio-Sweet de los insumos requeridos en cantidad y calidad, además de ello son empresas ecuatorianas. En el siguiente cuadro se detalla la materia prima, la empresa proveedora, la ciudad de locación de la empresa proveedora y la forma en como fue contactada la empresa para establecer los precios.

Cuadro No 64: Proveedores de insumos directos

Producto	Proveedor	Ciudad	Contacto
Maltodextrina	Produquimic OZ MG	Quito	ventas@produquimic.com.ec
Hojas secas de Stevia	Biofuels S.A.	Santa Elena	04 213 6643
Agua	Etapa	Cuenca	http://www.etapa.net.ec/
Energía Eléctrica	Centro Sur	Cuenca	http://www.centrosur.com.ec/
Cajas	Cartopel S.A.	Cuenca	serviclientes@cartopel.com
Sobres	Self Print Imprenta digital	Cuenca	07 282 8846

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Cuadro No 65: Costos de Materias Primas

Productos	Unidades Mensuales	Unidad de Medida	Unidades Anuales	Costo Unitario	Total Anual
Maltodextrina	2.520	kg	30.244,20	1,18	35.688,16
Hojas secas de Stevia	1.895	kg	22.740,00	2,50	56.850,00
Agua	38.980	m3	467.761,80	0,80	374.209,44
Energía Eléctrica	9.000	kWh	108.000,00	0,09	9.957,60
Cajas de 50	19.242	uni	230.904,00	0,12	27.708,48
Cajas de 100	8.742	uni	104.904,00	0,12	12.588,48
Cajas de 200	4.368	uni	52.416,00	0,12	6.289,92
Sobres	2.709.900	uni	32.518.800,00	0,01	325.188,00
Total					848.480,08

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Consideraciones:

El costo del agua por m3 es el costo establecido por Etapa para agua de uso industrial para consumos mayores a 200 m3 (ETAPA EP, 2015). De igual forma para el consumo eléctrico se consideró la tasa industrial promedio establecida por la Corporación Eléctrica del Ecuador y los servicios que se pagan junto con la energía tales como la tasa de recolección de basura, contribución al cuerpo de bomberos y servicio de alumbrado (CELEC EP, 2014; Centro Sur, 2015).

Se tomó como referencia el consumo eléctrico de otras plantas industriales de la ciudad de Cuenca para establecer el consumo en kWh estimado. Se determinó que la planta más cercana en tamaño y nivel de actividad a Bio-Sweet es Heladerías Tutto Freddo que registra un consumo del 10 de enero al 9 de Febrero de 8.680 kWh, mismos que representan $ 800,75 y que permiten calcular un precio promedio de $ 0,0922 por kWh (Centro Sur, 2015).

4.2.4 Costos de materiales indirectos

Para el desarrollo de las operaciones normales de Bio-Sweet son necesarios varios suministros y materiales indirectos, los mismos que se detallan a continuación con su respectivo costo unitario como unidades requeridas y total en dólares mensual y anual. Para estos productos no es necesario contar con proveedores específicos ya que están fácilmente disponibles en el mercado local, únicamente para las cajas de transporte el proveedor oficial será Cartopel S.A..

Cuadro No 66: Materiales indirectos

Descripción	Cantidad Mensual	Costo Unitario	Costo Mensual	Costo Anual
Cinta de embalaje	4.000	1,50	6.000,00	72.000,00
Packs de hojas de papel (500u)	3	4,50	13,50	162,00
Cajas para transporte	2.500	0,75	1.875,00	22.500,00
Suministros varios	1	250,00	250,00	3.000,00
Suministros de limpieza	1	3.000,00	3.000,00	36.000,00
Total			11.138,50	133.662,00

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4.2.5 Costos de mano de obra directa

El personal requerido se subdivide en administrativo y operativo. En esta sección se analizarán únicamente los gastos del personal operativo pues están vinculados directamente con la producción y por ello constituyen mano de obra directa. Para proyectar los costos se ha considerado los valores establecidos por el Gobierno Nacional como salarios mínimos en función de los cargos a través de las comisiones sectoriales. Se tomó en cuenta además el cumplimiento de todos los beneficios de ley y en los casos requeridos el recargo por jornada nocturna (Ministerio del Trabajo, 2015).

El salario básico unificado establecido por el Gobierno Nacional para el 2015 es de $ 354. Todos los salarios están por sobre este nivel y de acuerdo a las tablas de las comisiones sectoriales (Ministerio del Trabajo, 2015).

Cuadro No 67: Personal operativo

Operativos	Salario Mensual	XIII Sueldo	XIV Sueldo	Vacaciones	Fondos Reserva	Aporte Patronal 12,15%	Total mensual	Total anual
Trabajador 1	362,00	30,17	29,50	15,08	30,15	43,98	510,89	6.130,65
Trabajador 2	362,00	30,17	29,50	15,08	30,15	43,98	510,89	6.130,65
Trabajador 3	362,00	30,17	29,50	15,08	30,15	43,98	510,89	6.130,65
Trabajador 4	362,00	30,17	29,50	15,08	30,15	43,98	510,89	6.130,65
Trabajador 5	362,00	30,17	29,50	15,08	30,15	43,98	510,89	6.130,65
Trabajador 6	362,00	30,17	29,50	15,08	30,15	43,98	510,89	6.130,65
Trabajador 7	362,00	30,17	29,50	15,08	30,15	43,98	510,89	6.130,65
Trabajador 8	452,50	37,71	29,50	18,85	37,69	54,98	631,23	7.574,81
Trabajador 9	452,50	37,71	29,50	18,85	37,69	54,98	631,23	7.574,81
Bodeguero	362,00	30,17	29,50	15,08	30,15	43,98	510,89	6.130,65
Chofer	528,00	44,00	29,50	22,00	43,98	64,15	731,63	8.779,61
Total	4.329,00	360,75	324,50	180,38	360,61	525,97	6.081,20	72.974,45

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Nota: El personal resaltado en la tabla recibe el recargo de 25% por laborar en jornada nocturna.

4.2.6 Gastos administrativos

Los gastos administrativos corresponden a la publicidad, gastos de distribución del producto, pago de servicios básicos consumidos por las oficinas y los sueldos del personal administrativo. Los gastos de publicidad y de distribución serán dirigidos en función de la estrategia comercial de Bio-Sweet. Los servicios básicos corresponden a agua, luz y teléfono del área de oficinas. Los salarios son el gasto más representativo de esta sección y a continuación se analizan según los cargos fijados anteriormente en el punto 1.4 Distribución de funciones y respetando las disposiciones legales al igual que con el personal operativo.

Cuadro No 68: Personal administrativo

Administrativos	Salario Mensual	XIII Sueldo	XIV Sueldo	Vacaciones	Fondos Reserva	Aporte Patronal 12,15%	Total mensual	Total anual
Gerente	950,00	79,17	29,50	39,58	79,14	115,43	1.292,81	15.513,72
Director de Ventas y Marketing	750,00	62,50	29,50	31,25	62,48	91,13	1.026,85	12.322,20
Director Contable-Financiero	750,00	62,50	29,50	31,25	62,48	91,13	1.026,85	12.322,20
Director de Producción	750,00	62,50	29,50	31,25	62,48	91,13	1.026,85	12.322,20
Director de Compras	750,00	62,50	29,50	31,25	62,48	91,13	1.026,85	12.322,20
Supervisor de Producción	700,00	58,33	29,50	29,17	58,31	85,05	960,36	11.524,32
Secretaria	400,00	33,33	29,50	16,67	33,32	48,60	561,42	6.737,04
Asesor comercial 1	550,00	45,83	29,50	22,92	45,82	66,83	760,89	9.130,68
Asesor comercial 2	550,00	45,83	29,50	22,92	45,82	66,83	760,89	9.130,68
Asistente contable	550,00	45,83	29,50	22,92	45,82	66,83	760,89	9.130,68
Asistente de compras	550,00	45,83	29,50	22,92	45,82	66,83	760,89	9.130,68
Total	7.250,00	604,17	324,50	302,08	603,93	880,88	9.965,55	119.586,60

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Nota: El personal resaltado en la tabla recibe el recargo de 25% por laborar en jornada nocturna.

Cuadro No 69: Gastos administrativos

Descripción	Mensual	Anual
Gastos en personal administrativo	9.965,55	119.586,60
Gastos de distribución	2.500,00	30.000,00
Gastos de publicidad	8.000,00	96.000,00
Servicios básicos	700,00	8.400,00
Total	21.165,55	253.986,60

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4.2.7 Depreciaciones

En el siguiente cuadro se detalla los gastos de depreciación de la maquinaria, equipos e instalaciones de la empresa según los porcentajes permitidos por el Reglamento de

aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno (Servicio de Renta Internas, 2015). Se muestran los totales de gastos de depreciación de forma anual y mensual.

Cuadro No 70: Gastos de depreciación

Activos	Costo	% Depreciación	Total Mensual	Total Anual
Maquinaria	165.500	10%	1.379,17	16.550,03
Vehículos	30.000	20%	500,00	6.000,00
Muebles y enseres	7.150	10%	59,58	715,00
Equipo de cómputo	8.250	33%	226,88	2.722,50
Nave Industrial	100.000	5%	416,67	5.000,00
Total			2.582,29	30.987,53

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4.2.8 Capital de trabajo

Para calcular la inversión necesaria para que la empresa pueda desarrollar sus operaciones hasta recuperar el dinero de sus ventas se ha considerado un crédito a clientes de 30 días y de proveedores de 30 días. Se proyecta que los productos terminados permanezcan en inventario 20 días antes de ser despachados y que las materias primas e insumos indirectos permanezcan 5 días en inventario.

Cuadro No 71: Factor caja

Factor Caja	30 días
Crédito a clientes	30 días
Crédito de proveedores	30 días
Inventario de productos terminados	20 días
Inventario de productos en proceso	0 días
Inventario de materias primas	5 días
Inventario de materiales indirectos	5 días

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Los valores que se muestran a continuación están en función del factor caja y de las proyecciones de costos directos e indirectos para el capital de trabajo operativo. Para el capital de trabajo de administración y ventas se considera los gastos en publicidad, de distribución de productos y administrativos.

Cuadro No 72: Capital de trabajo

FACTOR CAJA	30 días
	VALOR USD
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO	
Costos directos	921.454,53
Costos indirectos	133.662,00
SUBTOTAL	1.055.116,53
Requerimiento diario	2.930,88
Requerimiento ciclo de caja	87.926,38
Inventario inicial	5.000,00
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO	**92.926,38**
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	
Gastos administrativos y de ventas que representan desembolso	253.986,60
SUBTOTAL	253.986,60
Requerimiento diario	705,52
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	**21.165,55**
CAPITAL DE TRABAJO	**114.091,93**

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4.2.9 Fuentes de financiamiento

La inversión de Bio-Sweet en activos fijos ($ 412.900,32) será financiada en un 70% por un crédito de la Corporación Financiera Nacional y en un 30% por capital propio de los inversionistas del proyecto. En cuanto al capital de trabajo ($ 114.091,93) será financiado en un 100% por capital propio. Como resultado de estas especificaciones a nivel general el financiamiento representa un 54,85% y el aporte propio un 45,15%.

Cuadro No 73: Estructura de la inversión.

Fuente	Activos Fijos		Capital de trabajo		Inversión Total	
Capital ajeno	289.030,22	70%	-	0%	289.030,22	54,85%
Capital propio	123.870,10	30%	114.091,93	100%	237.962,02	45,15%
Total	412.900,32	100%	114.091,93	100%	526.992,24	100,00%

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Costo del financiamiento

Para calcular la tasa de descuento que se aplicará a los flujos de efectivo se tomó en consideración la distribución proporcional del capital propio y ajeno con sus respectivos costos.

El costo de la deuda es de 10,85%, valor cobrado por el crédito de la CFN (Coorporación Financiera Nacional, 2015), sin embargo a este costo se le aplica un

descuento debido al ahorro fiscal que genera el poder descontar los gastos de intereses de la base imponible del impuesto a la renta. A la tasa del 10,85% se le reduce un 33,7% por concepto del ahorro fiscal del pago de utilidades a trabajadores e impuesto a la renta, como resultado se obtiene un costo del capital ajeno de 7,2%.

El costo de capital propio ha sido fijado a través del modelo de fijación de precios de activos de capital (Gitman & Zutter, 2012). Como tasa libre de riesgo (RF) se tomó los intereses que pagan los bonos del Estado ecuatoriano del 8% (Diario El Comercio, 2014). Como tasa de rendimiento promedio del mercado (KM) se utilizó el 12% debido a que es la tasa utilizada por la CFN para evaluar proyectos (Coorporación Financiera Nacional, 2015). Como coeficiente beta de riesgos (B) se estableció un valor de 1,5 que representa un valor superior al nivel de riesgo normal para una empresa que pertenezca a la misma industria, por considerar que el negocio es nuevo y la inversión es alta. La tasa es del 14%, obtenida como resultado de la aplicación de la fórmula detallada a continuación del modelo de fijación de precios de activos de capital (Gitman & Zutter, 2012).

$$k = k_{RF} + (k_M - k_{RF})\beta$$

Donde:

k = Rendimiento requerido del activo.

k_{RF} = Tasa de rendimiento libre de riesgo.

k_M = Tasa de rendimiento del mercado.

β = Coeficiente de riesgo Beta

$$k = 8\% + (12\% - 8\%)\ 1{,}5 = 14\%$$

Una vez fijado el costo de capital propio en 14% y el costo de capital ajeno considerando el ahorro fiscal en 7,2% se obtuvo el costo de capital promedio ponderado en base al peso de cada fuente en el financiamiento de la inversión total. La tasa obtenida como resultado de este cálculo es del 10,27%, misma que será utilizada como tasa de descuento para evaluar el proyecto.

Cuadro No 74: Costo de capital promedio ponderado

Fuente	Costo	Proporción	Costo Ponderado
Capital ajeno	7,2%	54,85%	3,95%
Capital propio	14,0%	45,15%	6,32%
Total		100,00%	10,27%

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4.3 Estados Financieros proyectados

A continuación se presentan los 3 estados financieros más relevantes para la evaluación del proyecto de creación de una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca. Se proyectó un crecimiento de ventas del 10% anual por efectos de expansión de la marca localmente y acceso a otras ciudades del país. Este crecimiento está respaldado en el punto 2.2.5 Otros consumidores potenciales, de forma resumida en este punto se exponen que el mercado potencial de diabéticos e hipertensos es mucho más alto del registrado en datos oficiales nacionales y que el tamaño de mercado de estos segmentos a nivel nacional es lo suficientemente amplio para respaldar el crecimiento de Bio-Sweet.

Cuadro No 75: Flujo de caja proyectado

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		1.613.852	1.775.237	1.952.761	2.148.037	2.362.841
(Costos Directos)		921.455	1.013.600	1.114.960	1.226.456	1.349.102
(Costos Indirectos)		133.662	147.028	161.731	177.904	195.695
Gastos de Administración y Ventas		253.987	279.385	307.324	338.056	371.862
Flujo Operativo		**304.749**	**335.224**	**368.746**	**405.621**	**446.183**
Ingresos no operativos	**526.992**					
Crédito	289.030					
Aporte Propio	237.962					
Egresos no operativos		**157.597**	**169.637**	**182.905**	**197.528**	**213.644**
Inversiones	526.992					
Activos Fijos	412.900					
Capital de Trabajo	114.092					
Pago de dividendos		46.036	51.287	57.137	63.654	70.915
Gastos Financieros		29.115	23.864	18.014	11.497	4.236
Impuestos		82.446	94.485	107.754	122.377	138.493
Flujo No Operativo	**114.092**	**(157.597)**	**(169.637)**	**(182.905)**	**(197.528)**	**(213.644)**
FLUJO NETO	**114.092**	**261.244**	**165.587**	**185.841**	**208.092**	**232.538**
Flujo Acumulado	**114.092**	**261.244**	**426.831**	**612.671**	**820.764**	**1.053.302**
Flujo para VAN		**176.267**	**189.451**	**203.855**	**219.589**	**236.775**
Flujo para VAN 2		**147.152**	**165.587**	**185.841**	**208.092**	**232.538**

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Cuadro No 76: Estado de resultados proyectado

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1.613.852	1.775.237	1.952.761	2.148.037	2.362.841
(Costos Directos)	921.455	1.013.600	1.114.960	1.226.456	1.349.102
Utilidad Bruta	**692.397**	**761.637**	**837.801**	**921.581**	**1.013.739**
(Costos Indirectos)	133.662	147.028	161.731	177.904	195.695
Utilidad Operativa	**558.735**	**614.609**	**676.070**	**743.677**	**818.044**
Gastos de Administración y Ventas	253.987	279.385	307.324	338.056	371.862
Gastos Financieros	29.115	23.864	18.014	11.497	4.236
Depreciaciones y amortizaciones	30.988	30.988	30.988	30.988	30.988
Utilidad antes de Beneficios	**244.646**	**280.372**	**319.744**	**363.136**	**410.959**
15% Utilidades trabajadores	36.697	42.056	47.962	54.470	61.644
Utilidad antes de impuestos	**207.949**	**238.316**	**271.783**	**308.666**	**349.315**
22 % impuesto a la renta	45.749	52.430	59.792	67.906	76.849
Utilidad Neta	**162.200**	**185.887**	**211.991**	**240.759**	**272.466**

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Cuadro No 77: Balance General proyectado

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos Corrientes	**261.244**	**426.831**	**612.671**	**820.764**	**1.053.302**
Capital de trabajo	261.244	426.831	612.671	820.764	1.053.302
Activos Fijos Netos	**381.913**	**350.925**	**319.938**	**288.950**	**257.963**
Activos Fijos	412.900	412.900	412.900	412.900	412.900
(Depreciación acumulada)	(30.988)	(61.975)	(92.963)	(123.950)	(154.938)
TOTAL ACTIVOS	**643.156**	**777.756**	**932.609**	**1.109.714**	**1.311.265**
Pasivo	**242.994**	**191.706**	**134.569**	**70.915**	**0**
Préstamos Inst. Financieras	242.994	191.706	134.569	70.915	0
Patrimonio	**400.163**	**586.049**	**798.040**	**1.038.799**	**1.311.265**
Aporte Futura Capitalización	237.962	237.962	237.962	237.962	237.962
Utilidad del Ejercicio	162.200	185.887	211.991	240.759	272.466
Utilidades Retenidas	-	162.200	348.087	560.078	800.837
PASIVO + PATRIMONIO	**643.156**	**777.756**	**932.609**	**1.109.714**	**1.311.265**

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4.4 Evaluación del proyecto

4.4.1 Indicadores de evaluación

Los indicadores de evaluación utilizados fueron calculados en base a la información presentada en los estados financieros proyectados, principalmente de los flujos de efectivo que se detallan a continuación.

Cuadro No 78: Indicadores de evaluación

Descripción	(Inv. Inicial)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujos Inversionista	-$526.992	$176.267	$189.451	$203.855	$219.589	$236.775
Flujo Acumulado		$ 176.267	$ 365.718	$ 569.573	$ 789.162	$ 1.025.937
Tasa de Descuento	10,27%					

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Payback (Tiempo de recuperación)

El tiempo de recuperación de la inversión es de 2 años 9 meses, tiempo bastante aceptable pues es un poco menos de la mitad del periodo de análisis del proyecto, más aun si se considera la fuerte inversión inicial necesaria para la realización del proyecto.

Cuadro No 79: Cálculo del Payback (Tiempo de recuperación)

Año de recuperación de la inversión		Año	2	
Diferencia con Inversión Inicial		$526.992	$365.718	$161.275
Flujo mensual promedio año siguiente		$203.855	12	$16.988
Número de Meses		$161.275	$16.988	9,49
PAYBACK	2	Año (s)	9	Mes(es)

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Liquidez

La liquidez del proyecto se calculó dividiendo los Activos Corrientes ($ 261.243,59) para los Pasivos Corrientes ($ 75.151,35), dando como resultado 3,48 que representa que la empresa puede cubrir con facilidad sus obligaciones financieras. Los datos utilizados corresponden al primer año del proyecto, por considerar que es el año de mayor riesgo.

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

$$\textbf{Liquidez corriente} = \frac{261.243,59}{75.151,35} = 3,48$$

Solvencia

El índice de endeudamiento es de 54,85% que representa el financiamiento por fuentes externas que utiliza Bio-Sweet. El porcentaje restante se encuentra cubierto por fuentes propias. La estructura financiera del proyecto es sostenible debido a que se equilibran las fuentes de financiamiento dando por un lado seguridad y por otro una mejor rentabilidad al aprovechar el efecto de apalancamiento financiero que genera el uso de capital ajeno.

$$\textbf{Índice de Endeudamiento} = \frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Activo}}$$

$$\textbf{Índice de Endeudamiento} = \frac{289.030{,}22}{526.992{,}24} = 54{,}85\%$$

Retorno

-Valor actual neto (VAN)

El valor actual neto del proyecto es $ 234.507,88, que representan los beneficios económicos que obtendrían los inversionistas traídos a valor presente. Al ser el valor superior a 0 el proyecto es aceptable.

-Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno tiene un valor de 25,63% y es superior por un considerable margen a la tasa de descuento del 10,27%. El rendimiento del proyecto es alto en relación al costo de los fondos y por lo tanto es viable.

-Rendimiento sobre activos

Para calcular el rendimiento sobre activos, dividimos la utilidad neta del año 5 ($ 272.465,61) para el valor del total de activos del año 5 ($1.311.264,72), el resultado es 20,78%. El valor es elevado y refleja un aprovechamiento eficiente de los activos.

$$\textbf{Rendimiento sobre activos} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total Activo}}$$

$$\textbf{Rendimiento sobre activos} = \frac{272.465,61}{1.311.264,72} = 20,78\%$$

-Margen de utilidad neta

El margen de utilidad neta es de 11,53%, es un valor aceptable por ser superior a la tasa de descuento fijada. Para calcular el MUN dividimos la utilidad neta del año 5 ($ 272.465,61) para las ventas del año 5 ($ 2.362.840,60).

$$\textbf{Margen de utilidad neta} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$$

$$\textbf{Margen de utilidad neta} = \frac{272.465,61}{2.362.840,60} = 11,53\%$$

Indicadores principales considerando efectos de financiamiento

-Valor actual neto con efectos de financiamiento (VAN 2)

El valor actual neto considerando los efectos del financiamiento es de $ 164.664,86. Este valor es considerablemente alto en función de los parámetros de evaluación y por ser mayor a 0 nos permite calificar el proyecto como aceptable.

-Tasa interna de retorno con efectos de financiamiento (TIR 2)

La tasa interna de retorno bajo este parámetro tiene un valor de 20,95%, el cual supera por un amplio margen a la tasa de descuento del 10,27% y determina que el proyecto es viable.

-Payback (Tiempo de recuperación)

El tiempo de recuperación de la inversión es de 3 años 2 meses, tiempo aceptable considerando que el periodo de evaluación es de 5 años y que bajo este escenario los flujos están reducidos por el pago de intereses.

4.4.2 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio de Bio-Sweet alcanza a llegar a un nivel de ventas mensual de $ 80.938,59. El nivel de ventas requerido representa un 60,18% de las ventas proyectadas de acuerdo a la información del estudio de mercado. En promedio los

costos variables de cada producto representan un 53% del precio del mismo, los fijos un 29%(calculado al nivel de las proyecciones), siendo el margen de la empresa aproximado por producto un 18%, mismo que se incrementa a volúmenes superiores de producción.

Cuadro No 80: Datos para el cálculo del punto de equilibrio

Datos para el cálculo del punto de equilibrio		
Descripción	**Subtotal**	**Total**
Ventas		134.487,66
Costos Variables		70.706,67
Costos Fijos		38.385,25
Mano de Obra	6.081,20	
Costos indirectos	11.138,50	
Gastos Administrativos	21.165,55	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

$$\mathbf{PE} = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \left(\frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}\right)}$$

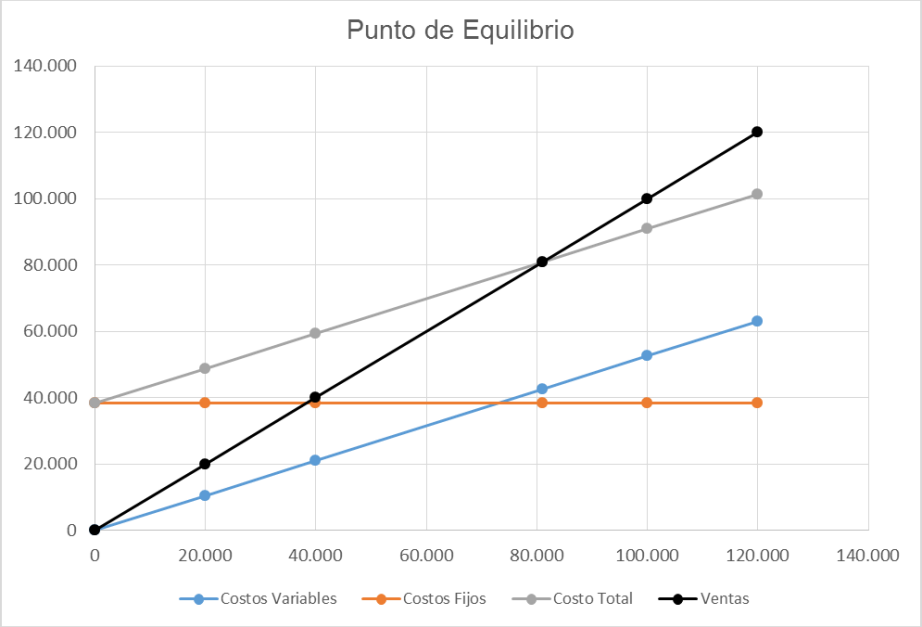
$$\mathbf{PE} = \frac{38.385,25}{1 - \left(\frac{70.706,67}{134.487,66}\right)} \quad \mathbf{PE} = \$\,80.938,59$$

Cuadro No 81: Punto de equilibrio

Ventas ($)	Costos Variables	Costos Fijos	Costo Total	
120.000,00	63.089,81	38.385,25	101.475,06	
100.000,00	52.574,84	38.385,25	90.960,09	
80.938,59	**42.553,33**	**38.385,25**	**80.938,59**	**PE**
40.000,00	21.029,94	38.385,25	59.415,19	
20.000,00	10.514,97	38.385,25	48.900,22	
-	-	38.385,25	38.385,25	

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Gráfico No 48: Punto de equilibrio



Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

En el siguiente cuadro se pueden apreciar los costos variables unitarios para cada tipo de presentación, así como el margen de contribución unitario. El mayor porcentaje de contribución en presentaciones pequeñas se debe a que a medida que aumenta el tamaño de la caja se incrementa el descuento con el cual se vende.

Cuadro No 82: Costos variables unitarios y contribución por presentación

Cajas de	Precio	Costo variable unitario		Margen de contribución	
50	2,82	1,35	48%	1,47	52%
100	4,79	2,59	54%	2,20	46%
200	8,78	5,05	58%	3,73	42%

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

4.4.3 Análisis de escenarios

Para la elaboración de los 2 escenarios: optimista y pesimista se han considerado variaciones del 10% en el nivel de ventas estimado como consecuencia de una respuesta más y menos favorable por parte del mercado respectivamente. El número de trabajadores se ha mantenido fijo al igual que las inversiones en activos. Existen variaciones en el capital de trabajo necesario para funcionar bajo cada propuesta, el mismo se ve afectado de forma directa por reducciones e incrementos en las ventas.

La tasa de descuento aplicada para los 3 escenarios es 10,27% con variaciones ligeras en el escenario optimista (10,32%) y pesimista (10,22%) debido a la cambio en

la representatividad del capital propio ocasionado por los cambios en el capital de trabajo necesario para el funcionamiento del proyecto en cada escenario. Con los parámetros antes mencionados se obtienen los siguientes indicadores para los 3 escenarios que se muestran en el cuadro a continuación.

Cuadro No 83: Indicadores de escenarios proyectados

	ESCENARIOS		
Indicadores	**Pesimista**	**Moderado**	**Optimista**
Inversión Inicial	-$519.932	-$526.992	-$534.073
Sumatoria de Flujos descontados	$532.414	$761.500	$988.606
Payback	3 años 9 meses	2 años 9 meses	2 años 3 meses
VAN	$12.482	$234.508	$454.533
TIR	11,11%	25,63%	38,12%
El proyecto es	**Aceptable**	**Aceptable**	**Aceptable**

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Análisis con probabilidades de los escenarios a través del VAN

Para establecer la probabilidad de obtener resultados positivos en el proyecto bajo los 3 escenarios posibles: optimista, moderado y pesimista se han asignado ponderaciones del 20%, 60% y 20% como probabilidades de ocurrencia de cada alternativa respectivamente. Se ha priorizado a la proyección moderada por ser la más apegada a la realidad y condiciones actuales de mercado.

Cuadro No 84: Análisis de sensibilidad de escenarios

Escenarios	Probabilidad	V.A.	Vap	VA - Vap	(VA - Vap)2	Probabilidad	Varianza
OPTIMISTA	20%	988.606,22	197.721,24	227.502,09	51.757.202.735,70	20%	10.351.440.547,14
NORMAL	60%	761.500,12	456.900,07	396,00	156.813,16	60%	94.087,90
PESIMISTA	20%	532.414,04	106.482,81	(228.690,08)	52.299.154.139,13	20%	10.459.830.827,83
TOTAL			**761.104,13**				**20.811.365.462,86**

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Cuadro No 85: VAN promedio ponderado

Escenarios	V.A.N	Probabilidad	VAN * PROB
OPTIMISTA	454.532,83	20%	90.906,57
NORMAL	234.507,88	60%	140.704,73
PESIMISTA	12.481,99	20%	2.496,40
TOTAL			**234.107,69**

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Cálculos:

$$\textbf{Desviación Estándar} = \sqrt{\text{Varianza}}$$

$$\textbf{Desviación Estándar} = \sqrt{20.811.365.462{,}86} = 144.261{,}45$$

$$\mathbf{z} = \frac{\text{VAN Ponderado}}{\text{Desviación Estándar}}$$

$$\mathbf{z} = \frac{234.107{,}69}{144.261{,}45} = 1{,}62$$

De acuerdo a los escenarios el VAN promedio ponderado es de $ 234.107,69 sujeto a una desviación estándar de +/- $ 144.261,45. Según la distribución de probabilidades de la curva normal para un valor de z de 1,62 existe una probabilidad del 94,77% de obtener resultados económicos positivos. De esta forma se ratifica la viabilidad del proyecto, la probabilidad de tener pérdida es mínima en relación a la de obtener resultados favorables.

4.4.5 Evaluación final

El tiempo de recuperación en los 3 escenarios es aceptable, no sobrepasa los 3 años 9 meses, tiempo menor a los 5 años para los cuales esta evaluado el proyecto.

El valor actual neto del proyecto es aceptable bajo los 3 escenarios optimista, moderado y pesimista debido a que en todos ellos tiene valores superiores a 0, con márgenes amplios en los escenarios moderado y optimista. Consideramos aceptable el valor económico agregado que proporciona el proyecto en términos generales teniendo en cuenta que está sometido a una tasa de descuento del 10,27%.

La tasa interna de retorno es superior a la tasa de descuento por amplios márgenes en los escenarios optimista y moderado. En el escenario pesimista la TIR supera por un margen estrecho a la tasa de descuento. La evaluación general de acuerdo a la TIR es que el proyecto debe ser llevado a cabo por superar el rendimiento exigido (tasa de descuento).

El análisis conjunto de los indicadores de evaluación nos permite afirmar que el proyecto es viable, económicamente rentable y debe ser ejecutado; los tiempos de recuperación, valor económico agregado y rentabilidad corroboran esta afirmación. Los resultados positivos que el proyecto puede generar justifican el riesgo de la alta inversión inicial.

4.5 Análisis del costo - beneficio del proyecto

Llevar a cabo el proyecto tiene un costo total de $ 526.992,24, subdivididos en $ 412.900,32 invertidos en activos fijos (78,35%) y $ 114.091,93 (21,65%) destinados a capital de trabajo para poder llevar a cabo las operaciones y actividades propias al desarrollo del negocio.

Cuadro No 86: Inversión total del proyecto

Inversión	$	%
Activos Fijos	412.900,32	78,35%
Capital de Trabajo	114.091,93	21,65%
Total	526.992,24	100,00%

Elaborado por: Avila Verónica, Flores Pedro

Con esta inversión se genera un flujo de efectivo descontado total de $ 761.500 considerando la tasa de descuento impuesta del 10,27%. El proyecto mantiene una relación costo-beneficio positiva, genera recursos mayores a los invertidos superando el nivel de rentabilidad deseado por el inversionista.

El proyecto genera beneficios económicos atractivos para los inversionistas, el VAN proyectado es de $ 234.507,88 y representa un rendimiento (TIR) del 25,63% que supera ampliamente la tasa pasiva bancaria referencial (5,32%) (Banco Central del Ecuador, 2015) y la tasa de descuento establecida (10,27%). El proyecto genera rendimientos superiores al nivel mínimo de rentabilidad exigida y en función de estos indicadores el establecimiento de la planta procesadora de Stevia Bio-Sweet es viable.

4.6 Conclusiones

El este capítulo se ha definido la estructura financiera de Bio-Sweet, se proyectaron los estados financieros, se realizó la evaluación del proyecto en base a indicadores y escenarios y un análisis costo beneficio para ratificar la viabilidad del proyecto. De los puntos mencionados los datos más importantes se resumen a continuación:

Estructura Financiera

Para llevar a cabo el proyecto se requiere $ 526.992,24, de los cuales el 78,35% estará destinado a activos fijos y el 21,65% a capital de trabajo para llevar a cabo las operaciones normales de Bio-Sweet. Los activos fijos están conformados por una inversión de $ 165.500,32 en maquinaria y equipo, $ 202.000,00 en una nave industrial, $ 30.000,00 en un vehículo y $ 15.400,00 en equipos de cómputo, muebles y enceres necesarios para el funcionamiento de la planta y desarrollo de actividades.

El financiamiento del proyecto está dividido en 54,85% de capital ajeno obtenido a través de un crédito de la CFN al 10,85% a 5 años y 45,15% de capital propio al cual se le exige un rendimiento del 14%. El costo del capital promedio ponderado es de 10,27%.

Estados financieros proyectados

Los estados financieros han sido proyectados considerando un crecimiento de ventas anual del 10% por efectos de expansión de la marca, localmente y accediendo a otras ciudades del país. La utilidad neta representa entre el 10% y el 11,5% de las ventas a lo largo del periodo de evaluación. Al finalizar el año 5 las obligaciones financieras estarán totalmente cubiertas.

Evaluación del proyecto

El proyecto generará un valor actual neto de $ 234.507,88, tiene una tasa interna de retorno de 25,63% y un periodo de recuperación de la inversión de 2 años 9 meses. El punto de equilibrio del proyecto se alcanza con ventas mensuales de $ 80.938,59, lo cual representa un 60,18% de las ventas proyectadas de acuerdo al estudio de mercado. De acuerdo a estos indicadores el proyecto es factible económicamente.

Escenarios y costo-beneficio

De acuerdo a la evaluación en base a escenarios el VAN promedio ponderado es de $ 234.107,69 sujeto a una desviación estándar de +/- $ 144.261,45, lo cual probabilísticamente en función de la distribución de la curva normal hace que exista una probabilidad de 94,77% de obtener resultados económicos positivos.

Los beneficios que genera el proyecto superan a la inversión inicial lo que hace que el proyecto sea atractivo para los inversionistas y viable desde un punto de vista financiero.

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones finales

Análisis macroeconómico del entorno

-De acuerdo al análisis macroeconómico realizado en la actualidad existen condiciones favorables para la creación de empresas nuevas, especialmente si estas se encuentran alineadas a la política gubernamental del cambio de la matriz productiva, que nos permitirá pasar a un modelo económico sustentable y sostenible en el tiempo basado en el conocimiento y capacidades de los ecuatorianos, dejando atrás la dependencia de la explotación de recursos no renovables.

-El proyecto propone crear una empresa dedicada al procesamiento de las hojas de Stevia, es decir la elaboración de un producto terminado, por lo cual está alineada con los sectores industriales priorizados por el Gobierno Nacional. La empresa podría acceder a múltiples beneficios, entre los principales: acceder a créditos de bajo costo de la CFN, exoneración del anticipo e impuesto a la renta por 5 años realizando reinversiones productivas, firmar contratos de inversión para mantener fijos los beneficios por 15 años.

-El proyecto está expuesto a amenazas de varios ámbitos en su mayoría de tipo especulativo tales como: un cambio en las políticas del gobierno producido por un cambio de mando o una crisis petrolera, rechazo de los consumidores al producto por fidelidad a las marcas existentes y plagas o desastres naturales que destruyan los cultivos de Stevia encareciendo su costo y reduciendo su disponibilidad.

Estudio de mercado

-El poder de negociación de mercado está del lado de los consumidores pues tienen a su alcance múltiples alternativas. Los principales competidores de Bio-Sweet son Splenda, Stevia Life, Equal y Sweet'N Low debido a que estos productos están disponibles en las principales cadenas de supermercados del país y están presentes desde hace varios años en el mercado.

-De acuerdo al estudio de mercado realizado se determinó que una nueva marca de endulzante elaborado con Stevia en la ciudad de Cuenca es viable, existe la apertura de mercado suficiente para acoger a una nueva alternativa. Se deben buscar acuerdos con las 2 cadenas más grandes de supermercados: Supermaxi y Coral Hipermercados para conseguir llegar eficientemente al segmento objetivo.

-Según las proyecciones realizadas Bio-Sweet tendrá como consumidores potenciales a 5.799 personas diabéticas (33% del segmento), 3.611 hipertensos (14% del segmento) y 27.943 hogares de clase media alta (28% del segmento).

Estudio Técnico

-Se utilizarán 3 tamaños de cajas para comercializar el producto: 50, 100 y 200 sobres, cada sobre contiene un 1 gramo. El empaque del producto será de color verde tráfico matizado con blanco y resaltará las propiedades nutritivas y medicinales de la Stevia.

-La locación ideal en base a la consideración de factores geográficos, institucionales, sociales y económicos es el Ecoparque Chaullayacu ubicado en la parroquia Tarqui de la ciudad de Cuenca. Para montar la fábrica se necesita de un área total de 600 metros cuadrados, lo cual representa la mitad de un lote de suelo industrial promedio en el Ecoparque Chaullayacu.

-En el país existe una provisión de hojas de Stevia lo suficientemente amplia para implementar una fábrica procesadora. La principal opción como proveedor de Bio-Sweet es Stevia Nature, empresa ubicada en Santa Elena que trabaja bajo pedido y tiene una amplia capacidad de producción (700 toneladas al año) que continua en expansión.

-La inversión necesaria en maquinaria y equipos para montar la fábrica procesadora de Stevia bordea los $ 165.000, se trabajará con proveedores nacionales para la adquisición e instalación de estos equipos.

Evaluación financiera del proyecto

-Para llevar a cabo el proyecto se requiere $ 526.992,24, de los cuales el 78,35% estará destinado a activos fijos y el 21,65% a capital de trabajo para llevar a cabo las operaciones normales de Bio-Sweet. Los activos fijos están conformados por una inversión de $ 165.500,32 en maquinaria y equipo, $ 202.000,00 en una nave industrial, $ 30.000,00 en un vehículo y $ 15.400,00 en equipos de cómputo muebles y enceres necesarios para el funcionamiento de la planta y desarrollo de actividades.

-El financiamiento del proyecto está dividido en 54,85% de capital ajeno obtenido a través de un crédito de la CFN al 10,85% a 5 años y 45,15% de capital propio al cual se le exige un rendimiento del 14%. El costo del capital promedio ponderado es de 10,27%.

-El proyecto generará un valor actual neto de $ 234.507,88, tiene una tasa interna de retorno de 25,63% y un periodo de recuperación de la inversión de 2 años 9 meses. El punto de equilibrio del proyecto se alcanza con ventas mensuales de $ 80.938,59, lo cual representa un 60,18% de las ventas proyectadas de acuerdo al estudio de mercado. Los beneficios que genera el proyecto superan a la inversión inicial lo que hace que el proyecto sea atractivo para los inversionistas y viable desde un punto de vista financiero.

Conclusión final

De acuerdo a la información presentada se ha determinado que el proyecto es viable en las 3 dimensiones de análisis: estudio de mercado, estudio técnico y evaluación financiera. En el país existen las condiciones políticas, económicas, sociales y tecnológicas necesarias para el establecimiento de la empresa. Es un proyecto alineado al cambio de la matriz productiva del sector priorizado de alimentos frescos, congelados e industrializados que recibirá incentivos fiscales.

En el medio existe la apertura de mercado, el personal, las materias primas, la maquinaria, espacio industrial y demás elementos necesarios para dar lugar a la empresa e instalar la planta productiva. Los niveles de rendimiento que podría generar Bio-Sweet sumados a los incentivos gubernamentales actuales son atractivos en relación de los costos de capital y por todo ello el proyecto debe ser ejecutado.

5.2 Recomendaciones

Se ha considerado como factores relevantes a tomar en cuenta para las personas interesadas en este proyecto los siguientes aspectos:

- Se recomienda ejecutar el proyecto en un plazo no mayor a 3 años debido a que la producción de edulcorantes alternativos al azúcar es una industria que ha crecido durante los últimos años y continúa en expansión. Actualmente existe un mayor interés por parte de inversionistas en crear empresas dedicadas a la elaboración de este tipo de productos, por ello es fundamental lanzar la marca a corto plazo para ganar fidelidad de parte de los consumidores, lo cual le permitirá a la empresa mantenerse a lo largo del tiempo.

- Confirmar la aceptación de mercado en las principales ciudades del país para a mediano plazo lanzar la marca a nivel nacional. Se debe realizar un estudio de mercado utilizando muestras representativas de los segmentos de interés analizados

en este proyecto: diabéticos, hipertensos y población en general con el fin de obtener una mayor seguridad de la buena recepción que podría tener la marca.

- Se debe reducir al máximo los desperdicios generados por la planta productiva para mantener la línea ecológica dentro de la cual se debería mantener Bio-Sweet. La empresa promueve un producto sano y ecológico debido a las materias primas que utiliza. Es de carácter estratégico mantener una buena percepción por parte de los potenciales consumidores.

- A largo plazo se debería considerar contar con cultivos propios de Stevia para dejar la dependencia de proveedores. Las hojas de Stevia son la materia prima principal con la que funciona la planta procesadora ya que representa la esencia del producto. La ubicación ideal para estos cultivos seria la provincia de Santa Elena debido a que el clima cálido favorece al crecimiento de las plantas.

- En cuanto a la ubicación de la planta productiva, si por cualquier razón no se podría conseguir espacio industrial en el Ecoparque Chaullayacu, se debería gestionar una locación en el Centro Ecoproductivo de Girón. El mencionado parque industrial está en etapa de construcción y tiene una disponibilidad de espacio superior debido a que el proyecto contempla varias etapas actualmente en ejecución.

REFERENCIAS

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (2014). *Inscripción de Registro Sanitario de Alimentos Procesados*. Recuperado el 4 de Diciembre de 2014, de http://www.controlsanitario.gob.ec/inscripcion-de-registro-sanitario-de-alimentos-procesados-fabricacion-nacional/

Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica. (2014). *Ecuador inicia plan piloto para constituir compañías a través de internet*. Recuperado el 4 de Diciembre de 2014, de http://www.andes.info.ec/es/noticias/ecuador-inicia-plan-piloto-constituir-companias-traves-internet.html

Asociación Española de la Stevia Rebaudiana. (2010). *Beneficios de la Stevia*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2014, de http://www.stevia-asociacion.com/index.php/beneficios

ASTIMEX S.A. (2015). *Cotización ensachetadora vertical.* Recuperado el 15 de Enero de 2015, de https://www.dropbox.com/s/fytr5lmuq6q0osw/PF-7548%20PEDRO%20FLORES%20%28Ensachetadora%20Vertical%20para%20stevia%29.pdf?dl=0

ASTIMEX S.A. (2015). *Cotización mezcladora tipo pantalón.* Recuperado el 14 de Enero de 2015, de https://www.dropbox.com/s/9aj2b38dhv9mhuu/Mezcladora%20tipo%20pantal%C3%B3n%20ASA-MTP-100.pdf?dl=0

Azúcar Valdez. (2014). *Compañía Azucarera Valdez*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de http://www.azucareravaldez.com/principal.html

Banco Central del Ecuador. (2014). *Estadísticas Macroeconómicas.* Recuperado el 25 de Octubre de 2014, de http://www.bce.fin.ec/index.php/publicaciones-de-banca-central3

Banco Central del Ecuador. (2014). *Gráficos Comercio Exterior.* Recuperado el 23 de Octubre de 2014, de http://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp

Banco Central del Ecuador. (2014). *Indicadores Económicos*. Recuperado el 25 de Octubre de 2014, de http://www.bce.fin.ec/index.php/indicadores-economicos

Banco Central del Ecuador. (2015). *Tasas del Banco Central para el periodo Febrero 2015*. Recuperado el 21 de Febrero de 2015, de https://www.bnf.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=53%3Atasas-del-banco-central&catid=20%3Atransparencia-de-informacion&Itemid=90&lang=es

Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca. (2014). *Serviccios a la comunidad*. Recuperado el 4 de Diciembre de 2014, de http://www.bomberos.gob.ec/servicios-a-la-comunidad

BioFuels del Ecuador S.A. . (2014). *Stevia Nature Ecuador*. Recuperado el 3 de Diciembre de 2014, de http://www.stevialeafsupply.com/exporting.html

Carvallo, F. (2014). Programa de proyección financiera. Cuenca.

Casa Industrial Carrión. (2015). *Muebles para la oficina*. Recuperado el 11 de Febrero de 2015, de http://www.casaindustrialcarrion.com/ecuador/seccion/4721/48/2/mueblerias-en-machala-casa-industrial-carrion

CELEC EP. (2014). *Preguntas Frecuentes*. Recuperado el 9 de Febrero de 2015, de https://www.celec.gob.ec/termopichincha/index.php/noticias/vigente-el-mecanismo-para-subsidio-electrico

Centro Internacional de Investigación para el Fenómeno del Niño. (2014). *CIIFEN*. Recuperado el 23 de Octubre de 2014, de http://www.ciifen.org

Centro Sur. (2015). *Consulta de planillas*. Recuperado el 10 de Febrero de 2015, de http://www.centrosur.com.ec/?q=consulta-planillas

Coorporación Financiera Nacional. (2015). *Matriz de tasas de interés.* Recuperado el 17 de Febrero de 2015, de http://www.cfn.fin.ec/images/stories/Sin_t%C3%ADtulo-2.pdf

David, F. (2013). *Conceptos de Administración Estratégica* (Decimocuarta ed.). México: Pearson.

Diario El Comercio. (2014). *Cuenca necesita más espacio para la industria*. Recuperado el 21 de Noviembre de 2014, de http://www.elcomercio.com.ec/actualidad/cuenca-espacio-industria-parque-necesita.html

Diario El Comercio. (2014). *Ecuador paga más para volver al mercado*. Recuperado el 17 de Febrero de 2015, de http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-bonos-presupuesto.html

Diario El Telégrafo. (2014). *El Ecoparque Chaullayacu tiene un avance del 55%*. Recuperado el 21 de Noviembre de 2014, de http://www.telegrafo.com.ec/regionales/regional-sur/item/el-ecoparque-chaullayacu-tiene-un-avance-del-55.html

Diario El Telégrafo. (2014). *En Ecuador ya se pueden constituir empresas en 2 días*. Recuperado el 4 de Diciembre de 2014, de http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/en-ecuador-ya-se-pueden-constituir-empresas-en-2-dias.html

Diario El Tiempo. (2013). *Se alista Centro Ecoproductivo Girón*. Recuperado el 21 de Noviembre de 2014, de http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/121630-se-alista-centro-ecoproductivo-gira-n/

Diario El Tiempo. (2014). *Nuevo ecoparque toma forma en Chaullayacu*. Recuperado el 9 de Febrero de 2015, de http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/152297-nuevo-ecoparque-toma-forma-en-chaullayacu/

Diario El Universo. (2008). *Cerecita exportará endulzante*. Recuperado el 3 de Diciembre de 2014, de http://www.eluniverso.com/2008/08/25/0001/9/05FCBCD504C94F999715E523ABD282F6.html

Diario El Universo. (2014). *La stevia peninsular traspasa la frontera; se proyecta procesarla*. Recuperado el 3 de Diciembre de 2014, de http://www.eluniverso.com/noticias/2014/01/25/nota/2079361/stevia-peninsular-traspasa-frontera-se-proyecta-procesarla

Diario La Hora. (2013). *Azuay tendrá su Centro Eco-Productivo en 2015*. Recuperado el 21 de Noviembre de 2014, de http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101533280/-1/Azuay_tendr%C3%A1_su_Centro__Eco-Productivo_en_2015.html#.VG-gG4uG8YM

Dulce Gota. (2014). *Dulce Gota*. Recuperado el 19 de Noviembre de 2014, de http://www.dulcegota.com/

ECUATEPI S.A. (2015). *Bombas centrífugas.* Recuperado el 19 de Enero de 2015, de http://www.ecuatepi.com/articulo-sistemas-seguridad-accesorios-equipos-bomberos-rescate-industrial-quito-cuenca-guayaquil-ecuador.php?recordID=215

Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico. (2014). *EDEC*. Recuperado el 21 de Noviembre de 2014, de http://www.edec.gob.ec/proyecto-parque-industrial-chaullayacu/21-proyecto-parque-industrial-chaullayacu

Equal. (2014). *Equal*. Recuperado el 29 de Octubre de 2014, de http://www.equal.com/

EQUINDECA CÍA. LTDA. (2015). *Proforma Equindeca WF 15.01.25.* Recuperado el 2015 de Enero de 15, de https://www.dropbox.com/s/0kg47hayuyef1hz/WF.15.01.25%20PEDRO_FLORES.pdf?dl=0

ETAPA EP. (2015). *Tarifas de consumo agua según uso*. Recuperado el 9 de Febrero de 2015, de http://www.etapa.net.ec/Productos-y-servicios/Agua-potable/Operaci%C3%B3n-y-Mantenimiento/Tarifas

FYBECA. (2014). *FYBECA*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2014, de https://www.fybeca.com/carrocompras/pages/search-results.jsf?cat=668&s=0&pp=25

GAD Municipal del Cantón Cuenca. (2014). *Guía de Trámites*. Recuperado el 4 de Diciembre de 2014, de http://www.cuenca.gov.ec/?q=content/gu%C3%ADa-de-tr%C3%A1mites-0

Gitman, L., & Zutter, C. (2012). *Principios de Administración Financiera* (Desimosegunda ed.). México: Pearson.

Gobierno Nacional del Ecuador. (2010). *Código de la Producción.* Quito: Registro Oficial.

IMPEX ECUATORIANA C.A. (2015). *Equipos de presión*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de http://www.impexecuatoriana.com/equipospresion.html

INCAGRO. (2008). *Manual Técnico de Producción de Stevia.* Recuperado el 23 de Octubre de 2014, de http://www.innovacion.gob.sv/inventa/attachments/article/1790/Manual_T_cnico_de_Stevia.pdf

INDELTRO. (2015). *Plásticos Industriales*. Recuperado el 19 de Enero de 2015, de http://www.indeltro.com/

INEC. (2011). *Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico.* Recuperado el 13 de Noviembre de 2014, de http://www.inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com_remository&Itemid=&func=startdown&id=1184&lang=es&TB_iframe=true&height=250&width=800

INEC. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.* Recuperado el 1 de Noviembre de 2014, de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf

INEC. (2013). *Media de Ingresos y número de hogares según quintiles de ingreso total del hogar de la ciudad de Cuenca.* Recuperado el 1 de 12 de 2014, de http://www.ecuadorencifras.com:8080/osticket_sp/attachment.php?id=5582&ref=f46d1280a61c76cd092f267cb2e2b618

International Diabetes Federation. (2011). *International Diabetes Federation*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2014, de http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/diabetes

JAHER. (2015). *Computadoras*. Recuperado el 11 de Febrero de 2015, de http://www.jaher.com.ec/

Jarma, A., Combatt, E. M., & Cleves, J. A. (2010). *Aspectos nutricionales y metabolismo de Stevia rebaudiana (Bertoni)* (Vol. 38). Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180315602009

LA TRONCAL. (2014). *La Troncal*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de http://latroncal.bumeran.com.ec/empresa.bum

López, L., & Peña, L. (2004). *Plan Estratégico para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de edulcorante a base de Stevia.* Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.

Malhotra, N. (2008). *Investigación de Mercados* (Quinta ed.). México: Editorial Pearson.

MAQUINOX. (2015). *Cotización tanque 100 lt.* Recuperado el 15 de Enero de 2015, de https://www.dropbox.com/s/dyb40fdhxssstf3/Stevia%20TANQUE%20PARA%20PROCESAMIENTO%20100%20lts%20%2015ene2015.docx?dl=0

Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad. (2014). *Ecuador: La Puerta de Negocios para América del Sur.* Recuperado el 23 de Octubre de 2014, de http://www.quito.com.ec/inversiones/index.php/component/phocadownload/category/5-documentos-informativos?download=15:presentacion-ppt-de-incentivos-del-codigo-de-la-produccion

Ministerio de Comercio Exterior. (2014). *Ministerio de Comercio Exterior*. Recuperado el 22 de Octubre de 2014, de http://comercioexterior.gob.ec/se-cerro-el-acuerdo-entre-ecuador-y-la-ue/

Ministerio del Trabajo. (2015). *Ministerio del Trabajo*. Recuperado el 20 de Enero de 2015, de http://www.trabajo.gob.ec/

MIRASOL S.A. (2015). *Vehículos Chevrolet*. Recuperado el 11 de Febrero de 2015, de http://www.mirasol.com.ec/

Netquest. (s.f.). Recuperado el 10 de Agosto de 2014, de Calculadora de Muestras: http://www.netquest.com/es/panel/index.html#calculadora_muestras

Panamerican Health Organization. (2013). *Panamerican Health Organization*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2014, de http://www.paho.org/hipertension/

Porter, M. (2010). *Ventaja Competitiva.* Madrid: Pirámide.

PROECUADOR. (2014). *Ventajas de invertir en Ecuador*. Recuperado el 25 de Octubre de 2014, de http://www.proecuador.gob.ec/invierta-en-ecuador/porque-invertir-en-ecuador/

PROYSERMESA CIA. LTDA. (2014). *Stevida*. Recuperado el 3 de Diciembre de 2014, de http://www.steviadelecuador.com/index.php/cultivosdestevia

PULVEX. (2015). *Cotización Pulvex 200*. Recuperado el 19 de Enero de 2015, de https://www.dropbox.com/s/vjenhszhy7i3l4u/COTIZACI%C3%93N%20MOLINO%20PULVERIZADOR%20200%20PP-PedroFlores.xps?dl=0

REFRICOR CÍA. LTDA. (2015). *Unidades Condensadoras y Evaporadoras*. Recuperado el 16 de Enero de 2015, de http://www.refricorri.com/

Revista Líderes. (2014). *La Stevia ecuatoriana llega a EE.UU.* Recuperado el 3 de Diciembre de 2014, de http://www.revistalideres.ec/mercados/Stevia-ecuatoriana-EEUU-edulcorante-exportacion_0_1103289678.html

SAN CARLOS. (2014). *Ingenio San Carlos*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de http://www.sancarlos.com.ec/portal/es/web/ingeniosancarlos/conocenos

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2012). *Transformación de la Matriz Productiva.* Recuperado el 22 de Octubre de 2014, de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *El buen vivir.* Recuperado el 15 de Octubre de 2014, de http://www.buenvivir.gob.ec/documents/10157/26effa35-aaa8-4aec-a11c-be69abd6e40a

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2014). *Plan Anual de Inversiones 2015.* Recuperado el 22 de Octubre de 2014, de http://issuu.com/publisenplades/docs/4a.-resumen_pai_2015

Servicio de Renta Internas. (2015). *Reglamento de Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno*. Recuperado el 9 de Febrero de 2015, de http://www.sri.gob.ec/web/guest/depreciacion-acelarada-de-activos-fijos

SIRCA. (2015). *Cotización secadora SIRCA.* Recuperado el 13 de Enero de 2015, de https://www.dropbox.com/s/v4voge47birbjrb/Secadora%20SIRCA%20SR-10-SI%20Sr%20Flores%20Stevia%20Enero%202015.pdf?dl=0

Sistema Nacional de Información. (2014). *Proyecciones y Estudios Demográficos.* Recuperado el 12 de Octubre de 2014, de http://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos

Splenda. (2014). *Splenda en español*. Recuperado el 29 de Octubre de 2014, de http://www.splendaenespanol.com

Stevia Ecuador. (2014). *Stevia Ecuador*. Recuperado el 29 de Octubre de 2014, de http://www.steviaecuador.com/

Stevia Life Ecuador. (2014). *Stevia Life Ecuador*. Recuperado el 29 de Octubre de 2014, de https://www.facebook.com/SteviaLifecuador

Superintencia de Compañías y Valores. (2014). *Guías para el Usuario*. Recuperado el 4 de Diciembre de 2014, de http://www.supercias.gob.ec/portalCapacitacion/

Superintendencia de Compañías y Valores. (2014). *Constituir compañías por vía electrónica-Usuarios.* Recuperado el 4 de Diciembre de 2014, de http://181.198.3.70/PortalCapacitacion/images/guias/cons_elec/MANUAL_USUARIO_CONSTITUCION_ELECTRONICA_USUARIO.pdf

Sweet'N Low. (2014). *Sweet'N Low*. Recuperado el 29 de Octubre de 2014, de http://www.sweetnlow.com/files/snl-faq-spanish.pdf

Terán, E. X. (2010). *Proyecto de inversión para la elaboración de un edulcorante natural hecho a base de Stevia en la Provincia de El Oro.* Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.

VIAINDUSTRIAL. (2015). *Vía Industrial Ecuador*. Recuperado el 7 de Enero de 2015, de http://www.viaindustrial.com.ec/

Villa, A. (2013). *Manual de Funciones para la empresa Montajes Técnicometalmecánico S.A.S. en la ciudad de Cartagena-Bolívar.* Cartagena: Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Villagran, A., Huayamave, C., Lara, J., & Maluk, O. (2009). *Stevia: Producción y procesamiento de un endulzante alternativo.* Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.

C O N V O C A T O R I A

Por disposición de la Junta Académica de Administración de Empresas **CONVOCO** a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación denominado: "**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLANTAR UNA FABRICA PROCESADORA DE STEVIA EN LA CIUDAD DE CUENCA**" presentado por el señor **PEDRO ANDRES FLORES FLORES (60195)** y la señorita **VERONICA TATIANA AVILA REA (60839)** previa a la obtención del grado de Ingeniero Comercial, para el día **MARTES 30 DE SEPTIEMBRE DE 2014, a las 20H00**

Cuenca, septiembre 24 de 2014

Dr. Romel Machado Clavijo
Secretario de la Facultad

Ing. María Elena Castro R. 94

Ing. Antonio Torres D. comunicado

Ing. Benjamín Herrera comunicado

comunicado previo

Sustentación del Diseño de Tesis (Doctor Romel Machado C.)

Fecha: 7-08-2014

ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

Diseños de Tésis
Escuela de Administración de Empresas

Estudiante: Avila Rea Verónica Tatiana con código No. 60839 y Flores Flores Pedro Andrés con código No. 60195.
Tema: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLANTAR UNA FABRICA PROCESADORA DE STEVIA EN LA CIUDAD DE CUENCA"
Para: La obtención del título de Ingeniero Comercial
Director: Ing. María Elena Castro R.
Tribunal: Ing. Antonio Torres D.
Tribunal: Ing. Benjamín Herrera.

DIA: MARTES
FECHA: 30-9-14
HORA: 20h00.

Cuenca, 06 de agosto de 2014
Oficio: EA-327-2014-UDA

Ingeniero
XAVIER ORTEGA
Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración
Ciudad.

De nuestra consideración:

La Junta Académica de la Escuela de Administración, en relación a la Denuncia/Protocolo de Trabajo de Titulación, presentado por **Avila Rea Veronica Tatiana y Flores Flores Pedro Andrés**, tema: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLANTAR UNA FABRICA PROCESADORA DE STEVIA EN LA CIUDAD DE CUENCA, resuelve:

Cumple con todos los requisitos, por lo tanto es Aprobado.

Director: Ing. Castro Rivera Ma. Elena
Tribunal: Ing. Torres Antonio
Ing. Herrera Benjamín

Atentamente,

ING. IVÁN ORELLANA OSORIO
Presidente de la Junta de Administración

ACTA

SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

1.1.1. **Nombre del estudiante:** VERONICA TATIANA AVILA REA y PEDRO ANDRES FLORES FLORES

1.1.2. Código 60839 y 60195 respectivamente

1.1.3. **Director sugerido**: Ing. Ma. Elena Castro R.

1.1.4. **Codirector (opcional)**: _____

1.1 Tribunal: Ing. Antonio Torres D. y Benjamín Herrera

1.2 **Título propuesto:** ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLANTAR UNA FÁBRICA PROCESADORA DE STEVIA EN LA CIUDAD DE CUENCA

1.3 Resolución:

1.3.1 Aceptado sin modificaciones ✓

1.3.2 Aceptado con las siguientes modificaciones:

_____

_____

_____

1.1.1 Responsable de dar seguimiento a las modificaciones (designado por la Junta Académica de entre los Miembros del Tribunal): Ing. Ma. Elena Castro

1.1.2 No aceptado

- Justificación:

_____
_____
_____

Tribunal

.....	.....
Ing. Ma. Elena Castro R.	Ing. Antonio Torres D.
.....	.....
Ing. Benjamín Herrera.	Srta. Verónica T. Ávila R.
.....	.....
Sr. Pedro A. Flores F.	Secretario de Facultad

Fecha de sustentación: 30/ Sept / 2014 2014

1.

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

1.1.1. **1.1Nombre del estudiante:** VERONICA TATIANA AVILA REA y PEDRO ANDRES FLORES FLORES
1.1.2. Código 60839 y 60195 respectivamente
1.1.1. **1.2 Director sugerido**: Ing. Ma. Elena Castro R.
1.1.2. 1.3 **Codirector (opcional)**:
1.1.3. 1.4. **Título propuesto: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLANTAR UNA FÁBRICA PROCESADORA DE STEVIA EN LA CIUDAD DE CUENCA**
1.1.4. **Revisores (tribunal)**: Ings- Antonio Torres D. y Benjamín Herrera
1.1 Recomendaciones generales de la revisión:

	Cumple totalmente	Cumple parcialmente	No cumple	Observaciones (*)
Línea de investigación				
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	✓			
Título Propuesto				
2. ¿Es informativo?	✓			
3. ¿Es conciso?	✓			
Estado del arte				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	✓			
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo	✓			
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?	✓			
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?	✓			
Problemática y/o pregunta de investigación				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	✓			
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	✓			
Hipótesis (opcional)				
10. ¿Se expresa de forma clara?	✓			
11. ¿Es factible de verificación?	✓			
Objetivo general				
12. ¿Concuerda con el problema formulado?	✓			
13. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	✓			
Objetivos específicos				
14. ¿Concuerdan con el objetivo general?	✓			
15. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	✓			
Metodología				
16. ¿Se encuentran disponibles				

1

los datos y materiales mencionados?		✓		Se deben buscar más fuentes de inform.
17. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	✓			
18. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	✓			
19. ¿Los datos, materiales y actividades mencionadas son adecuados para resolver el problema formulado?		✓		4/
Resultados esperados				
20. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	✓			
21. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	✓			
22. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	✓			
23. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	✓			
Supuestos y riesgos				
24. ¿Se mencionan los supuestos y riesgos más relevantes?	✓			
25. ¿Es conveniente llevar a cabo el trabajo dado los supuestos y riesgos mencionados?	✓			
Presupuesto				
26. ¿El presupuesto es razonable?	✓			
27. ¿Se consideran los rubros más relevantes?	✓			
Cronograma				
28. ¿Los plazos para las actividades son realistas?	✓			
Referencias				
29. ¿Se siguen las recomendaciones de normas internacionales para citar?	✓			
Expresión escrita				
30. ¿La redacción es clara y fácilmente comprensible?	✓			
31. ¿El texto se encuentra libre de faltas ortográficas?	✓			

(*) Breve justificación, explicación o recomendación.

- Opcional cuando cumple totalmente,
- Obligatorio cuando cumple parcialmente y NO cumple.

1.

.....

.....

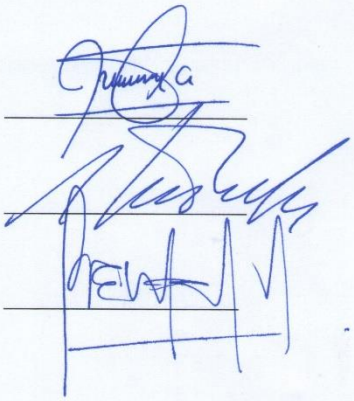
.....

.....

Ing. Ma. Elena Castro R.

Ing. Antonio Torres D.

Ing. Benjamín Herrera



3

Cuenca, 4 de agosto de 2014

Ingeniero

Xavier Ortega Vásquez

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración:

Por medio de la presente informo a usted que procedí a la revisión del diseño de tesis titulado "Estudio de factibilidad para implantar una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca" elaborado por Verónica Tatiana Avila Rea y Pedro Andrés Flores Flores como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial.

Considero que el diseño cumple con los requerimientos teóricos y metodológicos para ser aprobado.

Por lo expuesto anteriormente solicito se le dé el trámite respectivo.

Atentamente:

Ing. María Elena Castro Rivera

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Cuenca, 4 de agosto de 2014

Ingeniero

Xavier Ortega Vásquez

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De nuestra consideración:

Nosotros, Verónica Tatiana Avila Rea y Pedro Andrés Flores Flores, con códigos estudiantiles 60839, 60195 estudiantes de último ciclo de Administración de Empresas, con un cordial saludo nos dirigimos a usted para solicitarle de la manera más comedida, proceda con el trámite de aprobación de nuestro diseño de tesis titulado "Estudio de factibilidad para implantar una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca", el mismo que tiene como directora sugerida a la Ing. María Elena Castro Rivera.

Seguros de contar con su favorable acogida le anticipamos nuestros más sinceros agradecimientos.

Atentamente:

Verónica Tatiana Avila Rea

Código estudiantil: 60839

Pedro Andrés Flores Flores

Código estudiantil: 60195

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 638.501 al 658.500
Nº 0643790

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

DOCTORA JENNY RIOS COELLO SECRETARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY.

CERTIFICA:

Que, la señorita **Verónica Tatiana Ávila Rea,** con código 60839, como alumna de la Escuela de Administración de Empresas, tiene aprobado más del 80% de su plan de estudios.

Cuenca, Julio 31 del 2014

No. Derecho 062137
rgp.-

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 638.501 al 658.500
Nº 0643640

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

DOCTORA JENNY RIOS COELLO SECRETARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY.

CERTIFICA:

Que, el señor **Pedro Andrés Flores Flores,** con código 60195, como alumno de la Escuela de Administración de Empresas, tiene aprobado más del 80% de su plan de estudios.

Cuenca, Julio 31 del 2014

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE ADMINISTRACION
SECRETARIA

No. Derecho 062139
rgp.-

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 638.501 al 658.500
Nº 0643639

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.

DISEÑO DE TESIS

TEMA:

"Estudio de factibilidad para implantar una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca"

AUTORES:

VERÓNICA TATIANA AVILA REA

PEDRO ANDRÉS FLORES FLORES

DIRECTOR SUGERIDO:

ING. MARÍA ELENA CASTRO RIVERA

CUENCA – ECUADOR

2014

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655212

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

1. DATOS GENERALES

1.1 Nombre de los estudiantes: Verónica Tatiana Avila Rea, Pedro Andrés Flores Flores.

1.1.1 Códigos: 60839 y 60195.

1.1.2 Contactos:

Convencional: 072816835, Celular: 0995070010, Email: vero_t_t@hotmail.com;

Convencional: 074047311, Celular: 0988916588, Email: florespedro12@gmail.com.

1.2 Director sugerido: Castro Rivera María Elena – Ingeniera Comercial, MBA.

1.2.1 Contacto:

Convencional: 072801168, Celular: 0987868396, Email: mcastror@uazuay.edu.ec

1.4 Asesor metodológico:

1.5 Tribunal designado:

1.6 Aprobación:

1.7 Línea de Investigación de la carrera: Emprendimiento

1.7.1 Código UNESCO: 5311.97

1.7.2 Tipo de trabajo:

a) Planes de negocio

b) Investigación Formativa

1.8 Áreas de estudio: Evaluación y Gestión de Proyectos, Emprendimiento, Administración Financiera y Planificación Estratégica.

1.9 Título propuesto: "Estudio de factibilidad para implantar una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca"

1.10 Subtítulo:

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655213

1.11 Estado del proyecto: El presente trabajo encaja en un ámbito nuevo alineado a la política gubernamental de cambio de matriz productiva en razón a que no se han llevado a cabo trabajos de ésta naturaleza a nivel de la ciudad de Cuenca. Sin embargo, también resulta ser una continuación a proyectos investigativos presentados a nivel nacional e internacional.

2. CONTENIDO

2.1 Motivación de la investigación: Tradicionalmente la economía ecuatoriana ha basado su matriz productiva en el extractivismo, en la actualidad el gobierno nacional impulsa un cambio de esta matriz hacia la elaboración de productos con valor agregado. En este marco, surge la necesidad de la realización de proyectos que nos permitan ser partícipes en la ejecución y potenciar el cambio. Por otra parte, estudios y publicaciones anteriores hablan de la alta calidad de materias primas presentes en nuestro país. Contamos con Stevia de mejor calidad y mayor nivel de dulzor comparada con las variedades de Bolivia y Brasil (Villagran et al., 2009), lo que nos genera una ventaja competitiva con respecto a estos países hasta el momento muy poco explotada. En este sentido se plantea la posibilidad de crear una fábrica de procesamiento de Stevia en la ciudad de Cuenca para contribuir con la transformación de la matriz productiva y aprovechar la excelente calidad de materias primas nacionales. Para este efecto, se pretende comprobar la factibilidad del proyecto a través de estudios técnicos, de mercado y financieros.

2.2 Problemática: En el país existe una gran disponibilidad de hojas de Stevia que en su mayoría se destinan a la exportación para su procesamiento externo (Villareal, 2013). Se desperdicia la posibilidad de generar productos de valor agregado que proporcionan márgenes de rentabilidad mucho más amplios y favorecen el crecimiento de la industria nacional. Terminamos siendo vendedores de materia prima y consumidores de producto terminado. Los productos que se obtienen a través del procesamiento de las hojas son potencialmente de amplia demanda en el país pues son la alternativa de endulzante para personas con diabetes, hipertensión y personas que buscan cuidar su figura.

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655214

Es justamente esta problemática de desperdiciar los recursos naturales que poseemos combinado con la posibilidad de fomentar el desarrollo de la industria nacional la que hace que sea necesario investigar sobre la factibilidad de llevar a cabo el proyecto de una fábrica procesadora que abastezca la demanda de la ciudad de Cuenca, en una segunda etapa la demanda nacional y en un futuro se proyecte a la exportación. Es necesario determinar si el proyecto es económicamente rentable, si el mercado potencial es lo suficientemente amplio y si es logísticamente factible para justificar la inversión.

2.3 Pregunta de investigación:

¿Es factible implementar en la ciudad de Cuenca una fábrica procesadora de Stevia?

2.4 Resumen: El gobierno ecuatoriano promueve la creación de empresas vinculadas al cambio de matriz productiva. Se pretende darle un nuevo rumbo a la economía nacional, por esta razón se vuelve de gran importancia fomentar el desarrollo industrial a través de proyectos como el propuesto, que fomentan la producción nacional de productos de valor agregado.

En esta investigación se pretende determinar si las condiciones actuales del entorno y el mercado ecuatoriano posibilitan la creación de la empresa procesadora de Stevia. Se busca corroborar si el proyecto es factible y económicamente rentable a través de la aplicación de estudios técnicos, de mercado y financieros que proporcionen un criterio técnico para la toma de decisiones.

2.5 Estado del Arte y marco teórico:

La Stevia rebaudiana Bertoni es uno de los 154 miembros del género Stevia, el componente edulcorante de sus hojas se debe a glucósidos de diterpeno. Los principales glucósidos de esteviol son: esteviosido, rebaudiosido A, rebaudiosido C y dulcosido A (Jarma et al., 2005). Es una planta originaria de Paraguay que ha sido utilizada por el pueblo Guaraní desde antes de la llegada de Colón, fue descubierta oficialmente por el biólogo Moisés Bertoni y registrada en 1887 (Mandan et al., 2010).

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655215

Se ha demostrado que posee un potente edulcorante que llega a ser hasta 300 veces más dulce que la sacarosa y no contiene calorías (Jarma et al., 2010).

Múltiples estudios desde hace varios años han comprobado su capacidad de endulzante natural como reemplazante ideal del azúcar, pues a diferencia de la sacarosa y el aspartamo no tiene contraindicaciones (Mandan et al., 2010). En las revisiones químicas realizadas se ha concluido que su consumo no representa ningún riesgo para la salud (Hernández et al., 1998). Se ha demostrado además que es una alternativa para personas con diabetes pues ayuda a la producción de insulina y les ayuda a las personas hipertensas a regular los niveles de presión arterial (Peña, 2009; Villagran et al., 2009). Estas propiedades han generado la denominación de la Stevia como una planta milagrosa, pues permite inclusive elaborar dulces para diabéticos.

En el país existen plantaciones de Stevia en Santa Elena, Vilcabamba y regiones orientales principalmente. La planta crece en clima frío y cálido pero se ha demostrado que el clima cálido favorece y agiliza el crecimiento de la planta (Terán, 2010; Villagran et al., 2009). Por esta razón podemos decir que en el país existe la materia prima necesaria para abastecer a plantas procesadoras del producto permitiéndoles desarrollar sus operaciones de forma continua. La Stevia ecuatoriana es reconocida y apreciada por su alto grado de dulzor del 78% superior a las variedades cultivadas en Bolivia y Brasil que llegan a un 40% (Villagran et al., 2009).

Debido a sus propiedades naturales esta planta se convierte en el sustituto natural del azúcar y de los edulcorantes artificiales (Gónzalez & Moralejo, 2011). En años anteriores se hacía referencia al posible desconocimiento de la población de las propiedades del producto y de un eventual rechazo del mismo (Gónzalez & Moralejo, 2011). Sin embargo, estas creencias están totalmente superadas con la popularización de los últimos tiempos de la planta consecuencia de múltiples reportajes y publicaciones que contrarrestan los potenciales peligros de su consumo que falsamente se le atribuían.

Uno de los elementos críticos en el éxito del funcionamiento adecuado de una planta procesadora es controlar la cantidad de esteviósido y rebaudiósido a contenidos en hojas secas de Stevia rebaudiana antes del procesamiento (Kolb, 2001). Este

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655216

control permitirá mantener una calidad alta y uniforme en los varios productos terminados que se generan en el proceso, entre ellos Stevia líquida, en pastillas y en polvo.

A nivel latinoamericano existen varias propuestas de cultivo y procesamiento de la planta, principalmente en Colombia y Paraguay. En estos proyectos se aborda varios aspectos considerando determinantes en el éxito del proyecto la provisión de materias primas de alta calidad y la acogida por parte del mercado de los productos (López & Peña, 2004). Es claro que la factibilidad de la empresa depende netamente de los consumidores potenciales y en el caso de esta industria se necesita dirigirse a un público nacional a corto plazo que conjuntamente con los consumidores potenciales locales garanticen la rentabilidad del proyecto.

En el país por su parte se han planteado también varios proyectos similares tanto para cultivar las hojas con fines de exportación como para procesar las hojas. Sin embargo, la realidad actual refleja que dichos proyectos no se han llevado a cabo, en especial los de procesamiento, pues son escasas las marcas nacionales que comercializan el producto terminado. Por otra parte, el planteamiento de esos proyectos refleja índices atractivos de rentabilidad en cuanto al proyecto de cultivo (Chicaiza, 2012) y de igual forma se determina que es factible la realización de la planta de procesamiento por la gran demanda a nivel nacional (Terán, 2010). Cabe mencionar que en los periodos estudiados por los proyectos mencionados no estaba en marcha aún la agenda para la transformación productiva promovida por el Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad que impulsa esta clase de iniciativas alineadas con el cambio de la matriz productiva y que le da al proyecto un entorno aún más favorable.

2.6 Hipótesis: En base a los estudios anteriormente mencionados en el estado del arte, consideramos que implantar la fábrica procesadora de Stevia en ciudad de Cuenca es factible debido a la demanda existente a nivel local y nacional lo suficientemente amplia para garantizar la sustentabilidad del proyecto causada por los múltiples beneficios que aporta el producto. Adicionalmente, inferimos que se determinará que la ciudad de Cuenca es un punto estratégico para la implantación de

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655217

la fábrica por su cercanía a las fuentes de materia prima y que el proyecto proporcionará un nivel de rentabilidad alto superior al 20%.

2.7 Objetivo general: Analizar la factibilidad de llevar a cabo el proyecto de creación de una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca.

2.8 Objetivos específicos:

- Definir la orientación estratégica y lineamientos que pretende seguir la empresa.
- Determinar las condiciones del entorno macroeconómico actual en el que potencialmente se encontraría la empresa.
- Medir la aceptación potencial del producto en el mercado ecuatoriano a través de la realización de un estudio empleado cuestionarios que sigan los lineamientos de Malhotra (2008).
- Realizar un estudio técnico para la implementación de la fábrica de procesamiento de Stevia.
- Determinar la factibilidad financiera de llevar a cabo el proyecto.

2.9 Metodología:

La metodología planteada para esta investigación se subdivide en 3 partes: el estudio de mercado, el estudio técnico y la evaluación financiera.

Estudio de mercado: Se utilizará fuentes de investigación primaria como encuestas y entrevistas para conocer acerca de los gustos y preferencias de los consumidores potenciales y medir la aceptación del producto que serán complementados con información secundaria para dimensionar de forma aproximada el tamaño del mercado potencial al cual la empresa podría atender. Las fuentes secundarias a considerar serán: las publicaciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), prensa especializada, revistas científicas y otras fuentes públicas de información.

7

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655218

Para la investigación primaria se tomará una muestra representativa de las personas diabéticas e hipertensas en la ciudad de Cuenca de los distintos rangos de edad consideradas en primera instancia como el principal mercado del producto.

- Edades entre 0 y 19 años
- Edades entre 20 y 34 años
- Edades entre 35 y 64 años
- Edades a partir de 65 años

Estos rangos son utilizados debido a la disponibilidad de información existente a través del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). La muestra estará integrada por hombres y mujeres diagnosticados de hipertensión y/o diabetes que vivan en el la ciudad de Cuenca.

Para el cálculo de las dos muestras se tomará en cuenta el total de la población que cumple estas características de segmentación, por un lado 15.101 diabéticos y por otro 22.634 hipertensos. La información se describe en la tabla 1 a continuación.

Tabla 1: Proyección de población diabética e hipertensa en la ciudad de Cuenca

Grupos de edades	Población Diabética	Población Hipertensa	Población de interés
0 - 19	205	371	576
20 - 34	1.194	1.209	2.403
35 - 64	9.189	9.196	18.385
65 o más	4.513	11.858	16.371
Total	15.101	22.634	37.735

La presente tabla muestra la población de Cuenca, segmentada por grupos de edad, la cantidad de personas afectadas de diabetes e hipertensión y la suma de los 2 grupos presentada como grupo de interés.

Para este estudio, los parámetros a considerar en orden de la obtención de muestras representativas son los siguientes:

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655219

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Tabla 2: Parámetros para el cálculo de una muestra

Parámetros	Muestra Diabéticos	Muestra Hipertensos
Margen de error	8%	8%
Nivel de confianza	92%	92%
Tamaño del universo	15.101	22.634
Nivel de heterogeneidad	50%	50%
Tamaño de la muestra	119	120

La presente tabla muestra los parámetros necesarios para el cálculo de las muestras. El tamaño de la muestras obtenido por medio de la calculadora de muestras Netquest fue de 119 y 120 respectivamente.

Para medir el nivel de aceptación en el mercado potencial establecido, se utilizará un test de elaboración propia que sigue los lineamientos de Malhotra (2008). El autor plantea que cuando se trata de estudios que midan la aceptación, las preguntas más importantes deben ser realizadas al inicio del test, se deben utilizar escalas de Likert para definir los grados de preferencia de los encuestados. Además de ello las preguntas deben seguir un orden lógico, sin excesivos saltos entre las preguntas.

Los componentes principales del test de aceptación de mercado son: consumo, volumen de compra, lugar de compra, frecuencia de consumo, características buscadas, empaque preferido y marcas predilectas. Hemos considerado estos factores relevantes, por la calidad de información que aporta para la futura formulación de la estrategia comercial de la empresa.

Para el diseño de este test las preguntas están formuladas de una forma concreta y directa por ejemplo: *¿En qué lugar adquiere edulcorantes?*

Las respuestas se presentan en forma de opciones posibles:

A. Hipermercados
B. Supermercados
C. Mini mercados
D. Tiendas barriales

El cuestionario de elaboración propia constará de 12 preguntas específicas tanto para el segmento de los hipertensos como para el de diabéticos que nos permiten evaluar los siguientes factores:

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655220

1. El volumen de consumo en dólares del edulcorante.
2. La frecuencia de consumo del edulcorante.
3. Lugar de adquisición.
4. Posicionamiento de la competencia medido a través de las marcas predilectas.
5. Preferencia de los consumidores en cuanto a las características del producto.
6. Apertura a la existencia de nuevos productos.

La información que se obtendrá a través de la aplicación del cuestionario formará una base de datos en primera instancia en Excel, luego serán procesados utilizando el programa estadístico SPSS versión 20 que nos permitirá tabular estadísticamente los resultados. La tabla a continuación indica el total de la muestra para cada grupo de edad de cada segmento.

Tabla 3: Tamaño de la muestra para cada rango de edad de población diabética

Grupos de edades	Población Diabética	Peso del Rango	Total de la muestra
0 - 19	205	1,36%	2
20 - 34	1.194	7,91%	9
35 - 64	9.189	60,85%	72
65 o más	4.513	29,89%	36
Total	15.101	100%	119

En esta tabla se muestra el tamaño de la muestra para cada rango de edad de población diabética, considerando el peso de cada rango con respecto al tamaño de la población.

Tabla 4: Tamaño de la muestra para cada rango de edad de población hipertensa

Grupos de edades	Población Hipertensa	Peso del Rango	Total de la muestra
0 - 19	371	1,64%	2
20 - 34	1.209	5,34%	6
35 - 64	9.196	40,63%	49
65 o más	11.858	52,39%	63
Total	22.634	100%	120

En esta tabla se muestra el tamaño de la muestra para cada rango de edad de población hipertensa, considerando el peso de cada rango con respecto al tamaño de la población.

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655221

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

En este estudio se empleará un análisis estadístico de cada una de las preguntas para cada muestra complementadas con un análisis conjunto, dándole mayor importancia a la información cuantitativa que se pueda obtener resaltando la apertura hacia la existencia de nuevos productos y la potencial compra de estos, que permitirá complementariamente con el estudio de información secundaria dimensionar el mercado y establecer la viabilidad del proyecto.

Estudio técnico: Se determinará la factibilidad de instalar la planta productiva en la ciudad de Cuenca a través de la búsqueda de una locación ideal, mano de obra requerida especializada y operativa, determinación de la maquinaria necesaria y permisos legales correspondientes.

Evaluación financiera: La rentabilidad financiera del proyecto será evaluada realizando proyecciones de ventas y costos tomando como indicadores el tiempo de recuperación de la inversión, el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), aplicando un criterio de costo-beneficio.

La combinación de los tres estudios permitirá determinar la factibilidad de llevar a cabo el proyecto y proporcionará lineamientos para definir la estrategia de la empresa.

2.10 Alcances y resultados esperados: Se espera que la hipótesis propuesta sea corroborada a través de los resultados obtenidos en la investigación. Es decir, esperamos comprobar la factibilidad del proyecto debido a la gran demanda existente, causada por los múltiples beneficios que aporta el producto.

11
Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655222

2.11 Supuestos y riesgos:

PUNTOS CRÍTICOS	POSIBLES ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
• Obtener una proyección incorrecta del tamaño de mercado de la empresa.	Complementar el estudio de mercado con fuentes de información secundaria y tomar en consideración las capacidades productivas de las máquinas.
• Obtener una proyección incorrecta de los gustos y preferencias de los consumidores a por la muestra utilizada.	Completar el análisis de gustos y preferencias con un estudio de las acciones exitosas de los competidores.
• Falta de colaboración de la población de interés.	Incentivar a la colaboración a través de explicaciones sobre los beneficios del producto.
• Proyectar erróneamente los ingresos y costos y con ello alterar los indicadores de evaluación.	Cruzar varias fuentes de información para mejorar la precisión de las proyecciones.

2.12 Presupuesto: debe incluir una tabla de presupuesto que contenga:

Rubro - Denominación	Costo USD	Justificación
Encuestas	20,00	Medición de aceptación
Movilidad	40,00	Traslado a la Universidad y gestión de la tesis
Copias	15,00	Copias para realizar las encuestas
Costos universitarios	40,00	Pagos de derechos necesarios
Internet	60,00	Acceso a bases de datos
Suministros y materiales	50,00	Compra de materiales necesarios para la elaboración de la tesis
Varios	50,00	Varios
TOTAL	**275,00 US dólares**	

2.13 Financiamiento:

Se financiará con recursos propios de los autores.

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655223

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

2.14 Esquema tentativo:

CAPÍTULO I- Administración y planificación del proyecto

1.1 Introducción

1.2 Tipo de empresa

1.3 Plan estratégico: Misión, visión y objetivos estratégicos

1.4 Distribución de funciones

1.5 Análisis macroeconómico del entorno

CAPÍTULO II - Mercadeo y comercialización

2.1 Análisis interno y externo

2.2 Estudio de mercado

2.3 Análisis de sustentabilidad del mercado

2.4 Estrategia comercial

CAPÍTULO III - Estudio técnico del proyecto

3.1 Diseño y propiedades del producto

3.2 Diseño de fábrica

3.3 Ubicación de la planta

3.4 Análisis de disponibilidad de materias primas

3.5 Maquinaria y personal

3.6 Diseño de los procesos de producción

3.7 Normas y regulaciones

3.8 Análisis de factibilidad técnica

CAPÍTULO IV - Evaluación financiera del proyecto

4.1 Estructura financiera

4.2 Evaluación del proyecto

4.3 Análisis del costo - beneficio del proyecto

CAPÍTULO V - Conclusiones

5.1 Conclusiones finales

5.2 Recomendaciones

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 638.501 al 658.500
Nº 0655224

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

2.15 Cronograma:

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDAD	RESULTADO ESPERADO	TIEMPO (SEMANAS)
Definir la orientación estratégica y lineamientos que pretende seguir la empresa	Definir tipo de empresa	Establecer el tipo de empresa que se va a constituir	1
	Definir misión, visión y objetivos estratégicos	Establecer la orientación estratégica de la empresa	2
Determinar las condiciones del entorno macroeconómico actual en el que potencialmente se encontraría la empresa.	Análisis PEST	Conocer las condiciones del ámbito político, económico, social y tecnológico del país	2
Medir la aceptación potencial del producto en el mercado de la ciudad de Cuenca a través de la realización de un estudio empleado cuestionarios que sigan los lineamientos de Malhotra (2008).	Análisis interno y externo (FODA y Porter)	Determinar los aspectos estratégicos a nivel interno y del entorno empresarial para considerar acciones específicas	1
	Estudio del mercado	Conocer a cerca de los gustos y preferencias de los consumidores potenciales, dimensionar el tamaño de mercado	3
	Análisis de sustentabilidad del mercado	Determinar si el mercado es lo suficientemente amplio para que el negocio sea rentable	1
	Formular la estrategia comercial de la empresa	Definir el plan de comercialización de la empresa	1
Realizar un estudio técnico para la implementación de la fábrica de procesamiento de	Diseñar el producto	Precisar las formas de presentación y diseño del producto	1
	Establecer diseño y ubicación de la planta	Definir la locación y distribución de la planta	1

14
Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655225

Stevia.	Análisis de disponibilidad de materias primas	Conocer si existen disponibles materias primas en cantidad y calidad requeridas.	1
	Determinar maquinaria y personal requerido	Definir las máquinas y personal adecuados para llevar a cabo el proceso productivo	2
	Definir el marco legal que la empresa debe cumplir	Conocer las regulaciones y normativas que la empresa debe cumplir	2
	Análisis de factibilidad técnica	Definir si es técnicamente factible la implementación de la fábrica procesadora	1
Determinar la factibilidad financiera de llevar a cabo el proyecto.	Proyectar las ventas y costos de la empresa	Dimensionar el rendimiento económico de la empresa	2
	Evaluación financiera del proyecto	Análisis de sensibilidad, conocer y analizar los indicadores de evaluación	2
	Análisis costo-beneficio de la empresa	Definir si el proyecto es económicamente rentable	
Establecer la factibilidad de la implementación de una fábrica procesadora de Stevia en la ciudad de Cuenca	Análisis de factibilidad global del proyecto	Conocer si es viable o no llevar a cabo el proyecto	1
		TOTAL	24

2.16 Referencias: Citadas según el modelo APA.

Chicaiza, P. (2012). *Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de Stevia en hoja hacia el mercado de Francia*. Universidad Politécnica Salesiana, Quito.

González, A., Moralejo, S. (2011). Aproximación a la comprensión de un endulzante natural alternativo, la Stevia rebaudiana Bertoni: producción, consumo y demanda potencial. *Agroalimentaria*, (17)32, 57-69.

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655226

Hernández, L. R., Catalán, C. A.N., & Josehp-Nathan, P. (1998). La química del género Stevia (Asteraceae). *Rev. Acad. Colomb. Cien.*, (22)83, 229-279.

Jarma, A., Combatt, E. M., & Cleves, J. A. (2010). Aspectos nutricionales y metabolismo de Stevia rebaudiana (Bertoni). Una revisión. *Agronomía Colombiana*, (28)2, 199-208.

Jarma, A., Rengijo, T., & Araméndiz-Tatis, H. (2005). Aspectos fisiológicos de estevia (Stevia rebaudiana Bertoni) en el Caribe colombiano: I. Efecto de la radiación incidente sobre el área foliar y la distribución de biomasa. *Agronomía Colombiana*, (23)2, 207-216.

Kolb, N., Herrera, J. L., Ferreyra, D. J., & Uliana, R. F. (2001). Analysis of Sweet Diterpene Glycosides from *Stevia rebaudiana*: Improved HPLC Method. *J. Agric. Food Chem*, (49)10, 4538–4541.

López, L., & Peña, L. (2004). *Plan Estratégico para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de edulcorante a base de Stevia.* Pontificia Universidad Javeriana, Colombia.

Madan, S., Ahmad, S., Singh, G. N., Kohli, K., Kumar, Y., Singh R., & Garg M. (2010). Stevia rebaudiana (Bert). Bertoni - A Review. *Indian Journal of Natural Products and Resources*, (1)3, 267-286.

Malhondra, N. (2008). *Investigación de Mercados* (Quinta edición). México: Editorial Pearson.

Netquest. (s.f.). Calculadora de muestra [Programa computacional]. Recuperado de http://www.netquest.com/es/panel/index.html#calculadora_muestras

Peña, N. E. (2006). *La Stevia rebaudiana y su propiedad hipoglicemiante en pacientes con diabetes mellitis tipo 2 realizado en el instituto de gastroenterología Boliviano Japonés.* Tesina de licenciatura no publicada, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655227

Senplades. (2014). *Proyecciones referenciales a nivel nacional por grupos de edad 2010-2020.* Recuperado 12 Julio, 2014, de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Sistema Nacional de Información sitio: http://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos

Terán, E. X. (2010). *Proyecto de inversión para la elaboración de un edulcorante natural hecho a base de Stevia en la Provincia de El Oro.* Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil.

Villagran, A., Huayamave, C., Lara, J. & Maluk, O. (2009). *Stevia: Producción y procesamiento de un endulzante alternativo.* Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil.

Villarreal, A. (2013). *Proyecto de inversión para la creación de una empresa dedicada a la industrialización de la Stevia en la provincia de Santa Elena.* Universidad Estatal Península de Santa Elena, Santa Elena.

2.17 Anexos:

Ninguno

2.18 Firma de responsabilidad (estudiante):

Verónica Avila R.	**Pedro Flores F.**

2.19 Firma de responsabilidad (director sugerido):

Ing. María Elena Castro R.

2.20 Fecha de entrega: 07/Ago/2014

Edición autorizada de 20.000 ejemplares Del 638.501 al 658.500 Nº 0655228