

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA  
DE SÁBILA EN LA VEREDA DE CHOCOA MUNICIPIO DE GIRÓN**

**LUZ YASMID MARTINEZ ACOSTA  
SARA INES SANMIGUEL SERRANO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCION REGIONAL Y  
EDUCACIÓN A DISTANCIA  
GESTION EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA  
2012**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA  
DE SÁBILA EN LA VEREDA DE CHOCOA MUNICIPIO DE GIRÓN**

**LUZ YASMID MARTINEZ ACOSTA  
SARA INES SANMIGUEL SERRANO**

**Proyecto de grado realizado como requisito para optar al título de  
Profesional en Gestión Empresarial**

**Director  
JOSE FELIX REYES ALVAREZ  
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCION REGIONAL Y  
EDUCACIÓN A DISTANCIA  
GESTION EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA  
2012**

## AGRADECIMIENTOS

Expreso mis agradecimientos a las siguientes personas que colaboraron durante todo el proceso de elaboración y culminación de éste trabajo. A Dios todo poderoso por iluminarnos y darme sabiduría y ser mi guía a través del camino para mi formación profesional y mis metas trazadas por ser mi luz y mi motivación, por darnos la fuerza y voluntad de continuar superando todos los obstáculos para alcanzar nuestras metas. Este trabajo de grado no hubiera sido posible de completar sin el soporte y amable colaboración de varias personas, primero damos gracias a la Universidad Industrial de Santander por la oportunidad brindada en la construcción de conocimientos a través de diez semestres de formación profesional, soportado en el excelente grupo de docentes que nos brindaron incondicionalmente su apoyo, experiencia y dedicación en la trasmisión de sus conocimientos para nuestro crecimiento personal. Por otro lado queremos manifestar nuestro agradecimiento a las siguientes personas: Al ingeniero José Félix, docente y tutor del Trabajo de Grado, por sus valiosos aportes y seguimientos durante el desarrollo del proyecto asesorías y orientaciones brindadas, a doña Nelly Gómez, por enseñarnos y asesorarnos acerca de los cultivos y regalarnos parte de su tiempo para brindarnos conocimientos para la elaboración de este proyecto y a mis compañeros de grupo por la colaboración y amistad brindada.

A DIOS por ser el ser supremo en nuestras vidas y quien con su gran amor nos iluminó con cada paso del proyecto y a nuestras familias que nos apoyaron incondicionalmente durante todo nuestro proceso de formación y en los momentos más difíciles de nuestra vida. Al Ingeniero José Félix Reyes, a los evaluadores y a la Universidad industrial de Santander quienes con sus valiosos aportes contribuyeron al trabajo en equipo, al desarrollo del proyecto y a mejorar cada día más los conocimientos adquiridos.

*Luz Yasmid y Sara Inés*

## DEDICATORIA

Las autoras de éste proyecto de grado desean expresar un agradecimiento a las siguientes personas que colaboraron durante todo el proceso de elaboración y culminación de éste trabajo. A Dios todo poderoso por iluminarnos y darnos sabiduría y ser nuestro guía a través del camino para nuestra formación profesional y metas trazadas por ser nuestra luz y mi motivación, por darnos la fuerza y voluntad de continuar superando todos los obstáculos para alcanzar nuestras metas.

Este trabajo de grado, así como mi vida entera, está dedicado a mis padres: Juan Cristóbal Martínez y Rosalba Acosta por estar siempre a mi lado y demostrarme su amor y apoyo incondicional, y quien desde pequeña me enseñaron el valor del esfuerzo y la dedicación para crecer como persona y profesional. A mis hermanos por motivarme siempre a mejorar como ser humano , A mi hija Michelle Aslin Rodríguez de 4 años por regalarme el tiempo necesario para mi formación profesional. A mi amiga Aura María Bermúdez por el apoyo incondicional durante todo el proceso de formación y en los momentos más difíciles de mi vida, Al Señor Yeinson Rodríguez García por el apoyo ofrecido a lo largo de la realización de esta carrera y a todas aquellas personas que me brindaron de su apoyo y respaldo para poder alcanzar esta meta. A todos ellos mil gracias.

*Luz Yasmid y Sara Inés.*

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN .....	23
1. GENERALIDADES .....	25
1.1 HISTORIA Y ANTECEDENTES DE LA SÁBILA.....	25
1.2 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE SÁBILA.....	26
1.2.1 Tendencias mundiales. ....	26
1.2.2 Producción nacional.....	30
1.2.3 Nivel regional. ....	35
1.3 PROYECTOS DE PRODUCCIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN DE SÁBILA EN COLOMBIA .....	37
1.4 ASPECTS TÉCNICOS DE LA PLANTA DE SÁBILA .....	39
1.4.1 Composición de la sábila. ....	42
1.4.1 Cultivo de la sábila. ....	45
1.4.2 Aplicaciones y usos. ....	47
1.5 CONTEXTO DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA .....	49
1.5.1 Ubicación geográfica. ....	49
1.5 VEREDA CHOCOA MUNICIPIO DE GIRON .....	51
1.5.1 Delimitación espacial. ....	51
1.6 ASPECTOS LEGALES .....	52
2. ESTUDIO DE MERCADOS .....	58
2.1 OBJETIVOS.....	58
2.1.1 General. ....	58
2.1.2 Específicos.....	58
2.2 DESCRIPCION DEL PRODUCTO.....	59
2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto. ....	59
2.2.2 Productos sustitutos.....	63
2.2.3 Productos Complementarios.....	65
2.2.4 Atributos diferenciadores del producto.....	65
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO .....	66

2.31 Mercado potencial.....	66
2.3.2 Mercado objetivo.....	66
2.4 DEMANDA.....	67
2.4.1 Investigación de mercados. ....	67
2.4.2 Planteamiento del problema. ....	67
2.4.3 Necesidades de información.....	68
2.4. 4 Ficha técnica de la demanda .....	70
2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados de la demanda. ....	71
2.4.3 Estimación de la demanda.....	86
2.4.4 Evolución histórica de la demanda. ....	87
2.4.5 Proyección de la demanda.....	87
2.5 OFERTA .....	88
2.5.1 Necesidades de Información.....	88
2.5.2 Ficha técnica de la oferta .....	89
2.5.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta.....	90
2.5.4 Análisis de la situación actual de la competencia. ....	102
2.5.5 proyección de la oferta.....	104
2.6 RELACION ENTRE DEMANDA Y OFERTA.....	104
2.7 CANALES DE COMERCIALIZACION .....	105
2.7.1 Estructura de canales de comercialización.....	105
2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales. ....	106
2.7.3 Selección de los canales de comercialización. ....	107
2.8 PRECIO .....	107
2.8.1 Definición. ....	107
2.8.2 Análisis de precios.....	107
2.8.3 Estrategias de fijación de precios. ....	108
2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCION.....	108
2.9.1 Objetivos.....	108
2.9.2 Logotipo. ....	109
2.9.3 Lema.....	110
2.9.4 Análisis de medios. ....	110
2.9.4 Selección de medios.....	111
2.9.5 Estrategias publicitarias. ....	111

2.9.6 Presupuesto de publicidad y promoción. ....	112
2.9.6.1 De lanzamiento. ....	112
2.9.6.2 De operación.....	113
2.9 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO.....	113
3. ESTUDIO TÉCNICO.....	115
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO.....	115
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. ....	115
3.1.1.1 Factores que determinan el tamaño de un proyecto.....	116
3.1.2 Capacidad del proyecto. ....	118
3.1.2.1 Capacidad total diseñada.....	118
3.1.2.2 Capacidad instalada.....	119
3.1.2.3 Capacidad utilizada.....	120
3.2 LOCALIZACIÓN.....	122
3.2.1 Macro localización. ....	122
3.2.2 Micro localización.....	123
3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO .....	124
3.3.1 Ficha técnica del producto .....	125
3.3.2 Descripción técnica del proceso .....	125
3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento.....	132
3.3.4 Diagrama del proceso de venta del producto a los clientes.....	134
3.4 CONTROL DE CALIDAD .....	136
3.5 SERVICIO AL CLIENTE .....	139
3.6 RECURSOS.....	140
3.6.1 Recurso humano.....	140
3.6.2 Recurso físico. ....	140
3.6.3 Recurso de insumos. ....	142
3.7 ESTUDIO DE PROVEEDORES .....	143
3.8 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA .....	144
3.9 LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN .....	146
3.10 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO.....	146
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	148
4.1 FORMA DE CONSTITUCION.....	148
4.2 CONSTITUCION DE LA EMPRESA.....	152

4.2.1 Visión.....	152
4.2.2 Misión.....	152
4.2.3 Objetivos.....	152
4.2.4 Políticas .....	153
4.2.4.1 Políticas de personal.....	153
4.2.4.2 Políticas de compras.....	154
4.2.4.4 Políticas de ventas.....	155
4.2.4.4 Políticas ambientales.....	155
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	155
4.3.1 Organigrama.....	156
4.3.2 Descripción y perfil de cargos.....	156
4.3.3 Asignación salarial.....	165
5. ESTUDIO FINANCIERO.....	167
5.1 INVERSIONES.....	167
5.1.1 Inversión fija.....	167
5.1.1.1 Maquinaria y equipo.....	168
5.1.1.2 Equipos de cómputo y oficina.....	169
5.1.1.3 Muebles y enseres.....	169
5.1.1.4 Total de inversión fija.....	170
5.1.2 Inversión diferida.....	170
5.1.3 Inversión de capital de trabajo.....	171
5.1.3.1 Costo de producción .....	171
5.1.3.1.1 Materias primas.....	171
5.1.3.1.2 Mano de obra directa.....	172
5.1.3.1.3 Costos indirectos de producción.....	172
5.1.3.1.4 Total costo de producción.....	176
5.1.3.2 Gastos administrativos y ventas.....	176
5.1.3.3 Gastos financieros.....	178
5.1.3.4 Capital de trabajo.....	178
5.1.4 Inversión total.....	179
5.1.5 Fuentes de financiación .....	179
5.2 COSTOS.....	182
5.2.1 Costos fijos.....	182

5.2.2 Costos variables. ....	182
5.2.3 Costos totales unitarios. ....	183
5.3 PRECIO DE VENTA .....	183
5.4 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS .....	183
5.4.1 Egresos proyectados. ....	183
5.4.2 Ingresos proyectados. ....	184
5.4.3 Flujo de caja proyectado. ....	185
5.4.4 Estado de resultado proyectado. ....	186
5.4.5 Balance proyectado .....	186
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO .....	188
6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO .....	188
6.2 IMPACTO SOCIAL .....	188
6.2.1 Generación de empleo. ....	188
6.2.2 Calidad de vida. ....	189
6.2.3 Desarrollo económico. ....	189
6.3 IMPACTO AMBIENTAL .....	189
6.4 EVALUACION FINANCIERA .....	192
6.4.1 Valor presente neto. ....	192
6.4.2 Tasa interna de retorno TIR. ....	193
6.3.3 Periodo de recuperación. ....	193
6.3.4 Análisis de las razones financieras .....	194
CONCLUSIONES .....	196
RECOMENDACIONES .....	198
BIBLIOGRAFÍA .....	199
ANEXOS .....	200

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Aspectos taxonómicos de la sábila .....	44
Cuadro 2. Compra de sábila .....	72
Cuadro 3. Tipo de sábila .....	73
Cuadro 4. Presentación del producto .....	74
Cuadro 5. Periodo de abastecimiento .....	75
Cuadro 6. Cantidad de compra .....	76
Cuadro 7. Tipo de proveedor .....	77
Cuadro 8. Calidad del producto .....	78
Cuadro 9. Precio de compra .....	79
Cuadro 10. Aprobación de un nuevo proveedor .....	79
Cuadro 11. Aspectos para tener en cuenta del nuevo proveedor .....	80
Cuadro 12. Ubicación de la nueva empresa .....	81
Cuadro 13. Forma de realizar pedidos .....	82
Cuadro 14. Medios de Publicidad del producto .....	83
Cuadro 15. Modalidad de pago .....	84
Cuadro 16. Servicio a domicilio .....	85
Cuadro 17. Demanda actual .....	86
Cuadro 18. Cantidad de empresas cultivadoras de sábila 2006 – 2010 .....	87
Cuadro 19. Locales en plazas de mercados que compran sábila .....	87
Cuadro 20. Proyección para la demanda .....	88
Cuadro 21. Vende sábila .....	90
Cuadro 22. Tipo de cliente .....	91
Cuadro 23. Cantidad de venta .....	92
Cuadro 24. Tiempo de venta del producto .....	93
Cuadro 25. Precio de venta .....	94
Cuadro 26. Presentación del producto .....	95
Cuadro 27. Compra de hijuelos sábila .....	96
Cuadro 28. Tipo de sábila .....	97
Cuadro 29. Uso de productos químicos .....	98

Cuadro 30. Hectáreas cultivadas .....	99
Cuadro 31. Número de plantas por hectárea .....	100
Cuadro 32. Tiempo en el mercado.....	101
Cuadro 33. Oferta actual.....	103
Cuadro 34. Debilidades y fortaleza de la nueva empresa frente a la competencia .....	103
Cuadro 35. Proyección de la oferta.....	104
Cuadro 36. Demanda insatisfecha.....	105
Cuadro 37. Ventajas y desventajas de los canales de comercialización .....	106
Cuadro 38. Precios promedio del kilo de sábila en el mercado .....	107
Cuadro 39. Presupuesto de lanzamiento .....	113
Cuadro 40. Presupuesto de operación .....	113
Cuadro 41. Capacidad diseñada.....	118
Cuadro 42. Capacidad instalada.....	119
Cuadro 43. Capacidad utilizada .....	120
Cuadro 44. Producción del primer lote de sábila .....	121
Cuadro 45. Capacidad utilizada vs instalada por kilos de sábila .....	122
Cuadro 46. Maquinaria y equipo de operación .....	168
Cuadro 47. Herramientas.....	168
Cuadro 48. Equipos de cómputo y oficina .....	169
Cuadro 49. Muebles y enseres .....	169
Cuadro 50. Inversión fija .....	170
Cuadro 51. Inversión diferida.....	170
Cuadro 52. Materias primas.....	171
Cuadro 53. Mano de obra directa .....	172
Cuadro 54. Mano de obra indirecta.....	173
Cuadro 55. Servicios.....	173
Cuadro 56. Insumos.....	173
Cuadro 57. Mantenimiento maquinaria y equipo .....	174
Cuadro 58. Mantenimiento de equipos de cómputo y oficina, herramientas, muebles y enseres .....	174
Cuadro 59. Seguro de equipos de cómputo y oficina, herramientas, muebles y enseres .....	175

Cuadro 60. Depreciaciones de equipos de cómputo y oficina, herramientas, muebles y enseres .....	175
Cuadro 61. Amortización de diferidos .....	175
Cuadro 63. Total costos de producción .....	176
Cuadro 64. Gastos de personal .....	177
Cuadro 65. Gastos generales .....	177
Cuadro 66. Total gastos de administración y venta .....	178
Cuadro 67. Capital de trabajo .....	179
Cuadro 68. Inversión total .....	179
Cuadro 69. Fuentes de financiación .....	179
Cuadro 70. Amortización de crédito .....	180
Cuadro 71. Costos fijos .....	182
Cuadro 72. Costos variables .....	182
Cuadro 73. Costos totales .....	183
Cuadro 74. Precio de venta .....	183
Cuadro 75. Egresos .....	184
Cuadro 76. Ingresos .....	184
Cuadro 77. Flujo de caja .....	185
Cuadro 78. Estado de resultado .....	186
Cuadro 79. Balance proyectado .....	186
Cuadro 80. Punto de equilibrio .....	188
Cuadro 81. Matriz ambiental .....	190
Cuadro 82. Valor presente neto .....	192
Cuadro 83. Tasa interna de retorno .....	193
Cuadro 84. Periodo de recuperación .....	193

## LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Producción mundial .....	29
Gráfica 2. Producción en el continente Americano .....	29
Gráfica 3. Compra de Sábila.....	72
Gráfica 4. Tipo de sábila .....	73
Gráfica 5. Presentación del producto.....	74
Gráfica 6. Periodo de abastecimiento.....	75
Gráfica 7. Cantidad de compra .....	76
Gráfica 8. Tipo de proveedor .....	77
Gráfica 9. Calidad del Producto .....	78
Gráfica 10. Precio de compra .....	79
Gráfica 11. Interés de un nuevo proveedor de sábila .....	80
Gráfica 12. Aspectos para tener en cuenta del nuevo proveedor .....	81
Gráfica 13. Ubicación de la nueva empresa .....	82
Gráfica 14. Forma de realizar pedidos.....	83
Gráfica 15. Medios de publicidad del producto .....	84
Gráfica 16. Modalidad de pago .....	85
Gráfica 17. Servicio a domicilio.....	86
Gráfico 18. Vende sábila.....	91
Gráfica 19.Tipo de cliente .....	92
Gráfica 20.Cantidad de venta .....	93
Gráfico 21. Tiempo de venta del producto .....	94
Gráfica 22. Precio de venta .....	95
Gráfica 23. Presentación del producto.....	96
Gráfica 24. Compra de sábila .....	97
Gráfica 25. Tipo de sábila .....	98
Gráfica 26. Uso de productos químicos .....	99
Gráfica 27. Hectáreas cultivadas .....	100
Gráfica 28. Número de plantas por hectárea .....	101
Gráfica 29. Tiempo en el mercado.....	102

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Composición química de la sábila “aloe vera” esp. barbadensis miller ....	60
Tabla 2. Personal requerido.....	140
Tabla 3. Maquinaria y equipo.....	141
Tabla 4. Herramientas .....	141
Tabla 5. Equipo de cómputo y comunicaciones.....	142
Tabla 6. Muebles y enseres .....	142
Tabla 7. Insumos .....	142
Tabla 8. Porcentajes de prestaciones sociales .....	151
Tabla 9. Manual de funciones del administrador.....	157
Tabla 10. Manual de funciones de la Secretaria-auxiliar contable .....	158
Tabla 11. Manual de funciones del contador .....	159
Tabla 12. Manual de funciones ingeniero agrónomo .....	161
Tabla 13. Manual de funciones Jefe de producción.....	162
Tabla 14. Manual de funciones Asesor comercial.....	163
Tabla 15. Manual de funciones del operario .....	164
Tabla 16. Manual de funciones servicios generales .....	165

## LISTA FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Cultivo de sábila .....	25
Figura 2. Encuentro Nacional Sabilero .....	36
Figura 3. Plantas de sábila .....	39
Figura 4. Cristal de sábila .....	42
Figura 5. Mapa de la Vereda de Chocoa del municipio de Girón.....	51
Figura 6. Penca de sábila .....	59
Figura 7. Plantas sustitutas de la sábila.....	64
Figura 8. Canales de comercialización .....	106
Figura 9. Canal de comercialización directa .....	107
Figura 10. Logotipo de la empresa cultivadora de sábila Prosab Ltda.....	109
Figura 11. Mapa del Municipio de Girón .....	123
Figura 12. Área de cultivo de la sábila .....	124
Figura 13. Cultivo de sábila .....	127
Figura 14. Recolección de la hoja de sábila .....	128
Figura 15. Limpieza y empaque del producto .....	129
Figura 16. Balanza para pesar la sábila.....	130
Figura 17. Sello de calidad IASC .....	138
Figura 19. Organigrama.....	156

## ANEXOS

	Pág.
Anexo A – Laboratorios y empresas .....	201
anexo B – Empresas cultivadora de sábila .....	204
anexo C – Cotizaciones .....	207
anexo D – Norma para agricultores .....	208

## GLOSARIO

**Acíbar.** Líquido amarillento que bota la corteza al momento de la sábila al momento que es cortada, este líquido es utilizado por muchas industrias como purgantes o insecticidas.<sup>1</sup>

**Antraquinonas.** Aunque se han utilizado tradicionalmente como laxantes, estos elementos también alivian el dolor (son analgésicos) y eliminan microorganismos como bacterias (antibacteriales), hongos (fungicidas) y algunos virus (antivirales).

La sábila posee varias antraquinonas, como la ya mencionada aloína, isobarbaloína, barbaloína, ácido cinámico, emodina, emodina de aloe, estero de ácido cinámico, antracena, antranol, ácido aloético, aceites etéreos, resistanoles y ácido crisofánico.

**Enzimas.** Son sustancias que, en el caso particular de las contenidas en la sábila, ayudan a digerir los alimentos o a mejorar la absorción de nutrientes: oxidasa, amilasa, catalasa, lipasa y alinasa.<sup>2</sup>

**Hormonas.** Algunas como las auxinas ayudan en la curación de heridas y tienen propiedades antiinflamatorias.<sup>3</sup>

**Lignina.** Es una sustancia que, al parecer, ayuda a transportar todos los componentes antes citados y facilita la absorción del acíbar por la piel.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> <http://www.agro20.com/group/sabilaencolombia-Septiembre 25 de 2011>.

<sup>2</sup> Ibid

<sup>3</sup> Ibid

<sup>4</sup> Ibid

**Minerales.** El acíbar posee al menos 10 de estas sustancias que son útiles en distintas funciones de la piel y del organismo; destacan por su presencia calcio, cromo, cobre, hierro, magnesio, manganeso, potasio, sodio, zinc y germanio.

**Polisacáridos.** Son carbohidratos como lignina, celulosa y glucomannan, que brindan limpieza profunda a la piel, ya que penetran en todas sus capas y eliminan bacterias o depósitos grasos que dificultan el funcionamiento de los poros.

**Saponinas.** La sábila contiene glucósidos, grupo de sustancias de textura jabonosa que poseen acción limpiadora y antiséptica.

**Vitaminas.** Esta planta contiene importante cantidad de vitaminas A, C y E, sustancias antioxidantes que previenen el envejecimiento celular. También destaca la presencia de compuestos del complejo B, que son necesarios para la producción de glóbulos rojos y el buen funcionamiento del sistema nervioso.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Ibid

## RESUMEN

**TITULO: FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE SÁBILA EN LA VEREDA DE CHOCOA MUNICIPIO DE GIRÓN.\***

**AUTORAS:** MARTÍNEZ ACOSTA, Luz Yasmid  
SANMIGUEL SERRANO, Sara Inés\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Factibilidad, empresa, cultivo, sábila, producción, mercadeo, hoja.

### DESCRIPCIÓN

La factibilidad que se ha desarrollado brinda los parámetros necesarios para la creación de una empresa productora de sábila en la vereda Chocoa municipio de Girón, para comercializarla en Bucaramanga y su área metropolitana.

Se conoce que la sábila viene siendo utilizada como una planta curativa y milagrosa desde el siglo XV antes de Cristo, hasta fecha. En la actualidad se le conoce como una de las plantas con más propiedades curativas.

En el estudio de mercados realizado se encontró que hay 41 laboratorios y locales en las plazas de mercados, dedicados a la comercialización y transformación de la sábila en productos de consumo y uso masivo, de los cuales el 98% si compra sábila en su estado natural, cada 16 días; manifiestan que estarían dispuestos a comprarle sábila a un nuevo proveedor. En la actualidad, en la región solo hay 6 empresas dedicadas al cultivo de sábila, el 33% afirma que vende 769 kilos todos los días a un precio promedio de \$ 2.330.

En el estudio técnico se determinó que la empresa tiene capacidad para sembrar 12.000 plantas de sábila, una capacidad utilizada de 3.972 plantas en una hectárea, esto equivalentes a 42.899 kilos de sábilas cultivados para comercializar en el primer año.

La sociedad establecida para la nueva empresa es limitada, el personal requerido para el óptimo funcionamiento de la empresa es de 10 personas.

El estudio financiero arroja que la inversión para el proyecto es de \$ 35.528.743, el capital de trabajo de \$ 9.839.724, la inversión se recupera a los tres años, cinco meses y veintisiete días, con una TIR de 16%, un valor presente neto de \$ 968.931, demostrando que financieramente el proyecto es rentable.

---

\* Titulo del proyecto

\*\* Instituto de Proyección a Regional y Educación a Distancia - Gestión Empresarial – Director José Feliz Reyes Álvarez – Ingeniero Industrial.

## SUMMARY

**TITLE: FEASIBILITY FOR CREATING A PRODUCTION COMPANY OF ALOE IN THE VILLAGE OF MUNICIPALITY OF GIRÓN CHOCOA\***

**AUTHORS:** MARTÍNEZ ACOSTA, Luz Yasmid  
SANMIGUEL SERRANO, Sara Ines\*\*

**KEYWORDS:** Feasibility, company, culture, aloe pence, production, marketing, leaf.

### DESCRIPTION

The aim of this project is to cultivate aloe pence in the village of Chocoa, located in the Girón municipality, to be commercialized in the laboratories and companies of Bucaramanga city and its metropolitan area.

In agreement to the performed research, it is known that the aloe pence has been being used as a curative and miraculous plant from the 15th century B.C., up to now. At present, it is known as one of the plants with more curative properties.

In the study of markets realized one thought that there are 41 laboratories and places in the squares of markets, dedicated to the commercialization and transformation of the sábila in products of consumption and massive use, of which 98 % if he buys sábila in its natural state, every 16 days; they demonstrate that they would be ready to buy him sábila to a new supplier. At present, in the region only there are 6 companies dedicated to the culture of sábila, 33 % affirms that it sells 769 kilos every day to an average price of \$ 2.330.

In the technical study we determined that the company has the capacity to sow 23.000 plants of aloe pence an already used capacity of 7.388 plants in a hectare, which is equivalent to 79.789 kilogramss of aloe pence cultivated to commercialize.

The company established for the new company is limited, the personnel needed for the ideal functioning of the company belongs 10 persons.

The financial study I throw that the investment for the project is of \$ 35.528.743, the capital of work of \$ 9.839.724, the investment recovers at the age of three, five months and twenty-seven days, with a TIR of 16 %, a present clear value of \$ 968.931, demonstrating that financially the project is profitable.

---

\* I title of the projec

\*\*Projection institute to Regional and education distantly- Busint – Director José Felix Reyes Álvarez  
- Engineer manufacturer.

## INTRODUCCIÓN

La sábila por ser una planta que posee grandes componentes curativos ha sido usado desde hace siglos a través de diferentes generaciones, que han encontrado en ella una gran ayuda para beneficiarse de muchos padecimientos consumiéndola o simplemente colocándola en contacto con la parte del cuerpo afectada.

En la actualidad son muchas los productos cosméticos, farmacéuticos, medicinales y de uso general elaborados a base de sábila, y cada día se espera que siga siendo más usada. Colombia viene sembrado plantas de sábila desde hace 16 años y en actualidad ya se esta implementando en Santander, en la Mesa de los Santos, Puerto Wilches, etc., esto debido a que estas zonas son aptas para este tipo de cultivos.

Para lograr un buen desarrollo de la presente investigación de factibilidad se tendrán en cuenta los siguientes aspectos, de gran importancia para lograr el éxito de la misma, se realizará una investigación del sector del cultivo de sábila a nivel mundial, nacional, regional y local, el cual permitirá tener una visión más clara sobre este cultivo, especie a cultivar, donde y como cultivarla.

El proyecto se desarrollará en seis capítulos como son, generalidades, estudio de mercados, técnico, administrativo, financiero y evaluación proyecto.

Generalidades, consiste en investigar todo lo concernientes al cultivo y producción de la sábila, como se descubrió las bondades de esta planta y para que se usa en la actualidad.

Estudio mercado, consiste en indagar todo lo concernientes al cultivo de la sábila, cantidades comercializada, precios, medios de comunicación para dar a conocer el producto en el mercado.

Estudio técnico, se define la capacidad diseñada, instalada y utilizada para cultivar y comercializar la sábila, su localización, recursos físicos y humano para el óptimo funcionamiento de la empresa, localización, estudio proveedores y normas de calidad para el proceso de corte y empaque de la hoja de sábila.

Estudio administrativo, se define el tipo de sociedad por cual se constituirá la nueva empresa, misión, visión, objetivos y políticas, organigrama, manual de perfiles del personal requerido para cada proceso en la empresa.

Estudio financiero, se define la inversión total del proyecto, los costos, los gastos, egresos e ingresos, flujo de caja, estado de pérdidas y ganancias y balance general.

Evaluación del proyecto, donde se analiza el impacto social, económico y ambiental en la región, y el análisis financiero para conocer la viabilidad económica del mismo. La expectativa con el desarrollo de este proyecto es contribuir al desarrollo de la región, en cuanto al cultivo y uso adecuado de tierras que en la actualidad no están siendo utilizadas para generar muchos de los beneficios antes mencionados.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 HISTORIA DE LA SÁBILA

Se le conoce en casi todo el mundo, proviene de las regiones semi-desérticas de la tierra y sobresale entre las otras plantas como un faro de sanación y de esperanza para millones de personas.

**Figura 1. Cultivo de sábila**



Fuente: Fotografía tomada en el cultivo Mesa de Santos

Desde la antigüedad, la sábila ha recibido diversos nombres, pero siempre se le ha conocido por sus propiedades curativas y preventivas. Sin embargo, una vez sometida a la clasificación científica recibió el nombre del "Aloe" (proveniente de la palabra hebrea "habel" que significa amaego) con sus diferentes variedades.

Hasta ahora se conocen más de trescientos especies y las hay desde pequeñas de 20 centímetros de alto, hasta unos enormes árboles de varios metros de alto y con troncos muy gruesos. Se le incluye dentro de la familia de las liliáceas, entre las que también se encuentran plantas como el ajo, el lirio y el tulipán. Los aloes son plantas perennes, leñosas de raíz bulbosa o tuberosa, hojas en forma de espada (ensiformes), flores de racimo, originarias del África Oriental.

La sábila se ha ganado el apelativo de "planta milagrosa" por los numerosos beneficios que aportan los aproximadamente 200 elementos naturales que la componen. La historia de la sábila o aloe, comienza cuando Balaam, sacerdote y profeta, en el siglo XV antes de Cristo, levantó sus ojos hacia el desierto y tuvo la extraordinaria visión de que las tiendas del pueblo de Israel se extendían hasta donde alcanzaba la vista y mucho más allá. (Libro Números, Antiguo Testamento, capítulo 24, versículo 6).

Los hechos anteriores demuestran que desde los principios de la historia, la sábila siempre ha estado presente, y es a partir de la Edad Media en que se le comienza a dar más credibilidad a los poderes curativos de esta planta y se inicia un proceso en el que las personas comenzaban a tenerla en su propia casa, con la finalidad de aprovechar los beneficios que ésta posee.

## **1.2 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE SÁBILA**

**1.2.1 Tendencias mundiales.** El continente americano tiene una participación del 62% anual, representando esto en \$ 146.095.560.000, de las ventas mundiales, Australia y Asia participan en un 38% lo que equivale a \$ 89.542.440.000,

restante. La participación de África en las ventas de Gel de Aloe vera en el mundo es nula.

Actualmente la sábila se ha convertido en una industria importante; algunas empresas que la procesan, elaboran productos de consumo general, donde se incluyen cremas, champús, enjuagues, lociones y bronceadores, etc. El gel de sábila, liofilizado o no, se usa fundamentalmente en la industria medicinal, cosmetológica y alimentaria.

La sábila se utiliza en la industria cosmética y perfumería para la preparación de cremas de limpieza, para el rostro, para el cuerpo, para las manos, hidratantes, nutritivas, regeneradoras, para afeitar, post depilatorias, de hidratación y nutrición capilar, gel antiarrugas, anticelulítico, reafirmante, anti várices, limpiadores de piel, bio-peeling, champús, acondicionadores de cabello, tratamientos y jaleas capilares, baños de crema, fijadores, geles de aplicación capilar, filtros solares, bronceadores, sales de baño, aceites corporales, aceites para baño, gel para baño y ducha, entre otras aplicaciones.<sup>6</sup>

Venezuela, es el tercer país con superficie sembrada de sábila en América Latina. Sin embargo, en Venezuela la industria de la sábila se manifiesta con un grado de desarrollo medio, algo superior a la experiencia latinoamericana, pero con un nivel inferior al desarrollo de la industria en México. Venezuela es un neto productor de materias primas de aloe, más que de productos terminados. En los últimos años, se han realizando inversiones para el desarrollo de la obtención de la aloína y sus subproductos para uso en la industria farmacéutica. En el 2007, se inauguraron dos nuevas plantas procesadoras y en el 2008 se iniciaron la construcción de otras tres.

---

<sup>6</sup> [www.pac.com.ve/index.php](http://www.pac.com.ve/index.php) - Septiembre 28 de 2011.

Importaciones mundiales, el 51% de las importaciones están concentrados en cuatro países, los demás países solo reportan una participación menor 6% cada uno.<sup>7</sup>

El Concilio Científico Internacional de Aloe, es a nivel mundial una organización no gubernamental, sin ánimo de lucro, que vela por los intereses de la industria del Aloe Vera. Dentro de sus miembros se encuentran: Cultivadores de sábila, procesadores, fabricantes productos terminados, compañías comercializadoras, compañías de seguros, proveedores de equipo, organizaciones de ventas, médicos, científicos e investigadores. El vínculo entre este grupo diverso de individuos y IASC (Consejo Científico Internacional del Aloe) es el interés de promover la sábila y su uso en productos de cuidado de piel, bebidas, farmacéuticos, y una gran variedad de otros productos.

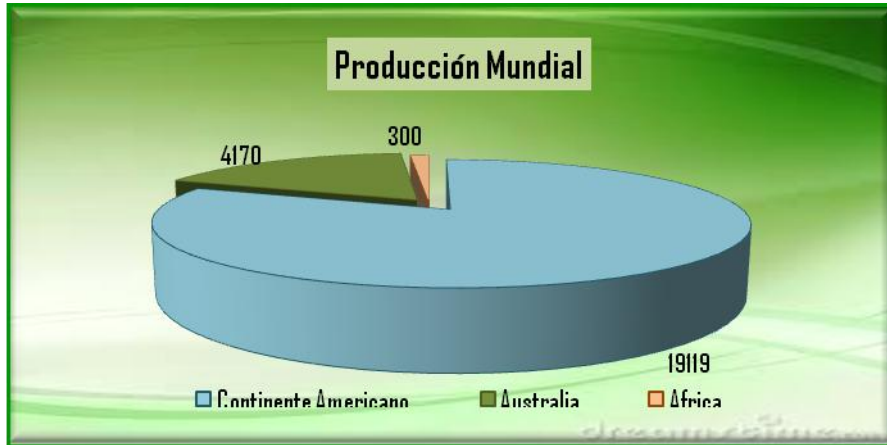
La organización sirve como enlace y fuente de información para la investigación, desarrollo y promoción de la sábila y los productos asociados.

Cada miembro asociado o subscriptor, tiene acceso a una gran variedad de información, cuenta con apoyo, consejo y programas de certificación. La producción a nivel mundial, según la IASC (Consejo Científico Internacional del Aloe) en el año 2010 se dio según el siguiente gráfico:

---

<sup>7</sup> [http://madr.espacioblog.com/post- Septiembre 28 de 2001.](http://madr.espacioblog.com/post-Septiembre%20de%202001)

**Gráfica 1. Producción mundial**



Fuente: Caracterización del gremio sabilero 3ª Edición 2010

Nótese que de las 23.589 hectáreas sembradas a nivel mundial, 19.119 están localizadas en el continente americano, 4.170 en Australia y Asia y 300 en África. En el continente americano la producción se da en la siguiente manera:

**Gráfica 2. Producción en el continente Americano**



Fuente: Caracterización del gremio sabilero 3ª Edición 2010

Claramente se ve que el país donde hay más cultivos establecidos en el mundo de penca de sábila es México, seguido por República Dominicana, Venezuela, luego, China y Tailandia.

En un sentido genérico, a la transformación de la naturaleza es a lo que podríamos llamar industria. Al elemento de la naturaleza que vamos a transformar le llamamos materia prima y al objeto transformado y dispuesto para usar lo llamamos producto elaborado. Si el producto obtenido necesita una segunda elaboración se trata de un producto semi-elaborado.

El mejor aprovechamiento, tanto económico, en términos de agregación de valor, como de todas sus bondades y beneficios para el hombre, de la Penca de Sábila, se logra mediante procesos de transformación de esta materia prima.

La Penca de Sábila como insumo básico primario en al menos tres grandes industrias, de cosméticos, alimentos y medicamentos, tiene enormes posibilidades de agregación de valor.

Los pasos para agregar valor parten desde una etapa denominada de “beneficio”, luego a un semi procesamiento básico, para pasar a etapas de procesamiento mucho más especializadas dependiendo del mercado objetivo, las cuales pueden finalizar en la obtención de un insumo en polvo y/o la elaboración de productos terminados para el consumo directo humano o animal.

No existe una frontera clara para separar las etapas de transformación, en el presente documento se presenta solo una clasificación guía que bien podría estar totalmente integrada o segmentada y/o solapada por bloques.

**1.2.2 Producción nacional.** En Colombia se tienen producciones promedio de 100 toneladas de hoja de sábila por hectárea cultivada. Sin embargo, se han obtenido hasta 300 toneladas por hectárea en condiciones de muy buena fertilización orgánica. Por su parte, el consumo de productos hechos a base de sábila presenta una tendencia creciente en los últimos años, pues su popularidad ha aumentado a causa del conocimiento de los beneficios del producto para el

cuerpo humano. Los antecedentes de cultivo de sábila en Colombia datan de por lo menos 16 años atrás.

Colombia es un productor de escasa relevancia en el contexto internacional con tan sólo unas 62 hectáreas cultivadas, las cuales están muy lejos del total de 19.200 hectáreas a nivel total continental y frente a países como México que ostentan 10.700 hectáreas cultivadas, República Dominicana con 3.500 y Venezuela con 3.400 hectáreas; según los datos del Internacional aloe science council (IASC) dedicada a servir las necesidades de la industria del aloe y las estimaciones a nivel nacional de las asociaciones de productores ANAPROSAR, ASOCALOE Y ACUDELCA.

Además de esos tres países, antes de Colombia existen superficies cultivadas de mayor escala en Estados Unidos, Guatemala, Costa Rica y Venezuela, sigue Colombia, países como Brasil, Ecuador, Paraguay, Uruguay, Chile y Perú.

Según CORPOICA, en Colombia existe un excelente potencial para poder producir grandes volúmenes de aloe para cubrir el déficit en la oferta de acíbar, pasta de aloe, gel fresco, gel liofilizado y aloína en el mercado internacional, retribuyéndose en beneficios laborales, económicos, tecnológicos, comerciales y de un mayor reconocimiento del país en el mundo como un excelente productor de Aloe.<sup>8</sup>

En Colombia y en la mayoría de países de la región, la principal variedad cultivada es aloe barbadensis miller, con excepción de Argentina que por razones climáticas en la Pampa húmeda es el Aloe saponaria, o el aloe arborescens miller, principalmente cultivado en Uruguay.

Algunos departamentos de Colombia en especial de la Costa Atlántica cuentan con una gran diversidad de flora compuesta de numerosas especies de uso

---

<sup>8</sup> Ibid

tradicional que presentan amplias perspectivas respecto a su aprovechamiento económico. Dentro de esta especie, está la sábila – aloe vera Barbadensis miller y son más de 300 especies de aloe, que recientemente ha cobrado considerable interés en el mercado Nacional e Internacional, derivado de las propiedades cosméticas, medicinales y nutricionales del o pulpa de sus hojas.

La sábila se produce principalmente en los departamentos de Antioquía, Santander, Magdalena, Guajira, Atlántico, Cundinamarca, Valle del Cauca entre otros; en los cuales se han conformado asociaciones de productores y existe un número significativo de productores independientes, los cuales se han dedicado a cultivar la sábila como una rentable opción económica pero que atraviesa dificultades en su comercialización.

El Gobierno Nacional representado en el Ministerio de Agricultura, ha mostrado su interés en apoyar el desarrollo de este promisorio subsector, justamente por invitación de esta cartera, el gremio nacional fue convocado en la ciudad de Bogotá el 28 de febrero de 2006 a un primer encuentro nacional entre demandantes, oferentes y las entidades del estado relacionadas con su actividad.

Una de las mayores preocupación del Gobierno Nacional es la comercialización de la sábila, así no solo lo expresa, sino que ha propuesto se hagan ingentes esfuerzos por analizar este tópico, para así generar opciones viables que permitan el desarrollo sostenible de este gremio.

Así está recogido en el siguiente documento emanado del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Cabe mencionar que si bien el sector económico al que pertenece cualquier cultivador de Penca de Sábila, es el sector primario (agrícola), es el sector secundario (Industrial) y terciario (Comercio), en donde se encuentra su mercado,

justamente en los procesadores, distribuidores y consumidores de insumos naturales, producidos ecológicamente para la industria nacional (en el corto plazo), y para la industria internacional (en el mediano y largo plazo), farmacéutica y de cosméticos.

El interés de la industria ha sido creciente, por el descubrimiento de propiedades positivas en la vinculación de la sábila en sus productos tradicionales, es así como el jabón lava loza con aloe ha sido desarrollado por Practimax de Pírela, una pequeña empresa de Itagui.

Las aplicaciones medicinales van teniendo desarrollos importantes, dentro de estas aplicaciones la investigación en cierre de heridas y quemaduras tiene algún eco en instituciones del corte del Hospital San Vicente de Paul de Medellín. La industria de las flores y la de tomate aún están en mora de aprovechar el recurso como enraizador, igualmente la propagación de pastos de corte. Las industrias farmacéuticas y cosmetológica han aprovechado las amistosas virtudes de la sábila y la han convertido en un ingrediente activo insustituible en importante cantidad de productos que nutren, protegen y embellecen la apariencia de las distintas áreas del cuerpo<sup>9</sup>:

De acuerdo con la Encuesta Manufacturera del DANE de 2000, la industria farmacéutica genera 16.567 empleos, (en su mayoría de niveles educativos medios y bajos), contribuyendo con el 3.1% del empleo y el 3.0% de la producción industrial<sup>10</sup>.

Igualmente, el sector contribuye con el 4.0% del valor agregado de la industria. En relación con las exportaciones, éstas alcanzaron un nivel de US\$179.4 millones en el 2002 y las importaciones de US\$524.6 millones en el mismo año. El mercado de

---

<sup>9</sup> Sábila gran amiga de la piel. <http://www.saludymedicinas.com.mx/articulos/1467/sabila-gran-amiga-de-la-piel/1>

<sup>10</sup> Caracterización del gremio sabillero Colombiano. tercera edición. Colombia, enero 2010. Pág. 62

medicamentos se puede clasificar según la clase de venta y según la clase terapéutica.

Este sector industrial de cosméticos se caracteriza por la heterogeneidad en el tamaño, la composición del capital, las características tecnoproductivas, la diversificación en las líneas de producción, así como por el gran número de empresas que lo componen y por lo tanto por una problemática diversa.

De acuerdo con la Encuesta Manufacturera del DANE de 2002, esta industria genera 16.651 empleos, contribuyendo con el 2.82% del empleo y el 4.23% de la producción industrial.

Sin embargo hay que destacar el hecho de que muchas de las empresas del sector están trabajando bajo la modalidad de venta directa, generando así ingresos para más de 400.000 personas, que hoy día viven de la venta por sistema multinivel de estos productos, así como la existencia de aproximadamente 75.000 esteticistas y peluqueros que trabajan basados en los productos del sector. Igualmente el sector contribuye con el 4,85% del valor agregado por la industria y el 3,17% de los sueldos y salarios.

En relación el naciente sub-sector sabilero en Colombia, cabe aclarar que apenas comienza a desarrollarse y una muestra de ello, es el área total sembrado en el Caribe Colombiano, el cual llega a apenas unas 67 hectáreas aproximadamente, distribuidas en los departamentos de Atlántico, Magdalena, Guajira, Cesar y Santander.<sup>11</sup>

El 66% de la producción corresponde a cosméticos y el 34% restante a productos de aseo. Dentro del sector cosmético el 16% corresponde a champúes, el 12% a

---

<sup>11</sup> [http://madr.espacioblog.com/post/2006/03/25/diagnostico-del-sector-estudio-mercado-Septiembre 28 de 2011.](http://madr.espacioblog.com/post/2006/03/25/diagnostico-del-sector-estudio-mercado-Septiembre%20de%202011)

dentífricos, el 10% a perfumes, otro 10% a jabones de tocador, el 7% a cremas de tocador y el 45% restante a los demás.

En relación con las exportaciones estas alcanzaron un nivel de US \$52.6 millones en 1995 y aumentaron a US \$150.5 millones en el 2004 de las cuales US \$118.5 millones corresponden a cosméticos y US \$32 a productos de aseo<sup>12</sup>.

Los principales productos cosméticos exportados son: Preparaciones de maquillaje incluidas las preparaciones antisolares y bronceadoras con un 20%, jabones de tocador con un 14%, champúes con un 13%, demás preparaciones capilares con un 13%, , dentífricos con un 9%, perfumes con un 7%, polvos incluidos los compactos y maquillaje para labios con un 5% cada uno. Por su parte los principales mercados de destino son Venezuela con el 31%, Ecuador y Perú con el 17% cada uno, México con el 10% y Guatemala con el 4%.

**1.2.3 Nivel regional.** La Secretaría de Agricultura de Santander viene desarrollando nivel regional, esfuerzos tendientes a involucrar a campesinos interesados en el cultivo de la sábila mediante capacitaciones que ofrece, con el propósito de generar alternativas de ingresos para las familias del campo, especialmente en las zonas tabacaleras; de igual manera sobresalen el panorama sabilero santandereano al menos tres asociaciones que con clara vocación social vienen fomentando el cultivo, el procesamiento y el consumo de productos a base de sábila, estas entidades son: Estación Biológica Guaya canal, Apromusan y Asocaloe.

---

<sup>12</sup>Ibid. Colombia, enero 2010. Pág. 63 – Septiembre 28 de 2011.

**Figura 2. Encuentro Nacional Sabilero**



Fuente: Caracterización del gremio sabilero 3ª Edición 2010

Santander ha sido uno de los pocos lugares donde se cultiva y comercializa este producto debido a la falta de financiamiento para montar una planta estabilizadora de cristales de aloe vera. La vereda de Chocoa, pertenece al departamento de Santander; este municipio, se caracteriza por ser una zona rural, en el cual sus pobladores se sostienen gracias al cultivo de plantas de tabaco, frutas y sábila.

Este municipio no cuenta con industrias, ni procesadoras, pero es gracias al cultivo de la sábila, muchos cultivadores pueden mantener sus familias al hacer del cultivo de sábila un medio de sostenimiento para los suyos y la sociedad.

En cuanto a cultivos solo se encuentran en algunas partes de la región Mesa de los santos, Puerto Wilches, Lebrija, información suministrada por cámara del comercio y secretaria de agricultura de Bucaramanga.

Las grandes empresas e industrias dedicadas al procesamiento de la sábila como producto de uso, se encuentran ubicadas en otros municipios pertenecientes a la región de los Santanderes, tales como: La Mesa de los Santos, La Esperanza, entre otros municipios y la ciudad de Bucaramanga<sup>13</sup>.

<sup>13</sup>Caracterización del gremio Sabilero colombiano. tercera edición. Colombia, enero 2010. Pág. 38- Septiembre 28 de 2011.

### **1.3 PROYECTOS DE PRODUCCIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN DE SÁBILA EN COLOMBIA**

La investigación en alimentos está siendo desarrollada por Aloe de Colombia se trata de gestionar con Pintuco la investigación en acondicionador de pinturas de agua, sin que hasta la fecha haya mostrado mayor interés. La investigación en complementación de alimentación animal ha tenido eco en Santander mientras que en Antioquia aún no se ha propuesto a las grandes empresas productoras.

Entidades y programas de apoyo para los cultivadores de sábila barbadenses en Santander:

- ♦ Ministerio del Medio Ambiente – Grupo Mercados Verdes. Es necesario establecer un trabajo coordinado entre los dos ministerios, Ambiente y Agricultura, para lo cual el Ministerio de ambiente ofrece todo su concurso y conocimiento tanto en la conformación de este tipo de cadenas productivas como en la inclusión del tema dentro de la Agenda conjunta que desarrolla con el Ministerio de Agricultura. Si es posible, conformar un convenio de trabajo conjunto entre los dos ministerios con el Instituto Von Humboldt, para lo cual es necesario convocar al coordinador del Programa de Biocomercio, doctor José Antonio Gómez.
  
- ♦ ASACA. Asociación de amas de casa regadero bajo
  
- ♦ Ministerio de la Protección Social. Buenas prácticas de manufactura. INVIMA. Normas básicas legales para la fabricación de productos de uso humano (alimentos, medicamentos y cosméticos).
  
- ♦ ACOPI – Unidad Sectorial de la Industria Naturista – USENAT integra a personas naturales o jurídicas relacionadas con el aprovechamiento de las plantas medicinales. Interlocutor del sector privado ante el gobierno.

PROEXPORT. Promoción de exportaciones.

Secretaría de Agricultura de Santander. Lidera siembras en este departamento.

- ♦ Universidades - Reviste especial interés dar participación a universidades con facultades en farmacología, quienes apoyan el tema de investigación en calidad e inocuidad.
  
- ♦ Centros Provinciales de Gestión Empresarial. Se realizó un sondeo de actores a través de estos Centros, obteniendo respuesta en los departamentos de Atlántico y los Llanos Orientales.
  
- ♦ Las Corporaciones Autónomas Regionales CAR. El Ministerio del medio ambiente realizará un sondeo de actores de Aloe a través de las Corporaciones de la Región.

## 1.4 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA PLANTA DE SÁBILA

Figura 3. Plantas de sábila saldríamos



Fuente: Fotografía tomada en el cultivo Mesa de Santos

La planta tiene una longitud superior a los 80 cm y un peso de 700gr. Por planta cosechada, cada hoja presenta un color verde lustroso con una capa externa fibrosa dura adornada, en los bordes con espinas de 5 a 6 milímetros, cuando se abre la capa externa se observa un líquido amarillento denominado látex es de

sabor agrio, se usa como laxante estomacal, la capa fibrosa externa se conoce como mucílago, al analizar los tejidos de la hoja <sup>14</sup>se encontró un material viscoso transparente y amarillento en forma de gelatina que llena todo el cuerpo interno de la hoja, esta capa se denomina gel o parénquima, dentro de la gel se presenta un material viscoso que aparenta una red o telaraña la cual se denomina pulpa.

La sábila es una planta de suelo seco debido a sus contenidos de sales y sólido de suspensión. Los mayores cultivos se encuentran ubicados en la región semitropical, de Texas, México, América, Venezuela y Filipinas<sup>15</sup>.

Nombre científico o latino: *Aloe vera* = *Aloe barbadensis*

- Nombre común o vulgar: Aloe vera, Sábila, Zábila, Atzavara vera, Zabira, Aloe de Barbados, Acíbar, Azabara
- Familia: Liliaceae (Liliáceas).
- Origen: Islas Canarias, Isla de Madeira.
- La sábila ha sido considerada desde tiempos remotos como una "planta milagrosa", porque alivia problemas de salud.
- Muy cultivado por sus componentes medicinales y de belleza.
- Puede superar los 50 cm de altura.
- Posee hojas muy carnosas en roseta de color verde azulado o grisáceo.
- Las jóvenes plantas suelen tener manchas blancas que van desapareciendo a medida que la planta se vuelve adulta.
- En verano surgen tallos con flores amarillas.

#### ♦ **Características generales y botánicas de sábila**

El Aloe Barbadensis Miller, el Aloe saponaria, el Aloe Ferox y el Aloe Arborescens, son variedades de las más de 360 especies de aloes conocidas.

Nombres del Aloe según los idiomas. El Aloe recibe diversos nombres, en función de los idiomas:

---

<sup>14</sup> <http://www.google.com.co/search?hl=es&q=plantas+de+sábila-Aeptiembre 28 de 2011>.

<sup>15</sup> [http://www.guiadeemprendedor.com.ar/Aloe\\_Vera.htm-Septiembre 28 de 2011](http://www.guiadeemprendedor.com.ar/Aloe_Vera.htm-Septiembre 28 de 2011).

**Español:** aloe, zabira (del árabe çabira), zabila, zabida, zadiba, pita zabila sábila, penca sábila, pita o pitera canaria, flor del desierto, loto del desierto.

**Portugués:** aloés, erva-babosa o babosa, azebre vegetal

**Catalán:** àloe, séver, atzavara vera

**Italiano:** aloe

**Francés:** aloés.

**Inglés:** aloe.

**Alemán:** aloe.

**Chino:** Lu Hui

### **Nombres científicos del Aloe**

- ♦ Aloe Vera (Lineo)
- ♦ Aloe Barbadosis (Miller)
- ♦ Aloe Saponaria (Haw).

### **Denominación farmacológica de Aloe**

- ♦ Extracto = Aloes extractum
- ♦ Tintura = Aloes tintura

La planta de sábila es perenne, presenta aspecto suculento, el rizoma es largo y el tallo es corto, en torno al cual se agrupa un rosetón de hojas. Su tamaño puede variar de 30 cm. hasta 3 m. dependiendo de la variedad. Hojas finamente lanceoladas, 30-60 cm de longitud; turgentes, verdes, márgenes con dientes espinosos separados.

Las flores pueden ser amarillas, anaranjadas, púrpuras y rojas dependiendo la variedad, 2.5 cm de largo. Presentan androceo regular y simétrico, sépalos y pétalos generalmente de color semejante. Los estambres son 6, poco más o menos del largo del perianto con filamentos delgados y anteras oblongas. El ovario es sésil, trilobulado; los óvulos son numerosos en cada cavidad del ovario. El fruto es capsular, las semillas son numerosas y negras.

**1.4.1 Composición de la sábila.** Su composición representa el sueño del investigador. No le falta de nada y tiene de todo en abundancia:

- ♦ Polisacáridos de posible acción estimuladora del sistema inmunológico
- ♦ Resinas protectoras
- ♦ Aminoácidos y proteínas de gran valor biológico
- ♦ Vitaminas de apoyo a procesos metabólicos
- ♦ Enzimas y gran cantidad de oligoelementos básicos en las reacciones enzimáticas propias del organismo, con el germanio como más destacado.<sup>16</sup>

**Figura 4. Cristal de sábila**



17

Pero no podemos contar con cada uno por separado sino todos en conjunto, siendo cada una de sus partes de acción sinérgica con las demás y, por tanto imprescindible en el resultado final. Especial mención requiere el germanio, es un componente muy especial que se encuentra en aquellas plantas consideradas como milagrosas, por sus beneficios para la salud, a causa de su papel catalizador que es comparable con la clorofila. El Doctor Asai, descubrió que el Ging-seng, las

<sup>16</sup> [http://www.esteticaysalud.com.ve/wp-content/uploads/2010/08/Articulos\\_cuadrados\\_AloeVera.jpg](http://www.esteticaysalud.com.ve/wp-content/uploads/2010/08/Articulos_cuadrados_AloeVera.jpg) - Septiembre 28 de 2011.

<sup>17</sup> [http://www.sabilaaloevera.com/SSembrarla\\_yo.html](http://www.sabilaaloevera.com/SSembrarla_yo.html)-Septiembre 28 de 2011.

setas Shitake y la Sábila, tenían mucha proporción de germanio. Las propiedades de la sábila han sido estudiadas en diferentes instituciones y Universidades, entre las que más se pueden destacar son las siguientes:

- ◆ Nutritivo inhibidor del dolor antiinflamatorio
- ◆ Cicatrizante Bactericida digestivo
- ◆ Depurador regenerador celular antibiótico
- ◆ Antiséptico coagulante antiviral

El aloe vera cuenta con dos derivados que son de mucha utilidad para el ser humano; ambos se obtienen luego de realizar un corte longitudinal en sus hojas, y se distinguen por su ubicación y color. Por un lado encontramos la aloína, sustancia viscosa y amarillenta, localizada unos 2 ó 3 milímetros bajo la dura cáscara y responsable de que la sábila tenga propiedades laxantes. Asimismo, la mayor parte de la hoja contiene una pulpa transparente de textura gelatinosa, acíbar, que se obtiene al eliminar las espinas y la cáscara, o al raspar el centro carnoso con una espátula de madera o metal.

En términos generales, la sábila está formada principalmente por agua (6% a 10%) y resina (40% a 80%), pero también por importante cantidad de nutrientes (aproximadamente 70) con valiosa acción terapéutica:

**Aminoácidos.** El ser humano requiere 22 de estas sustancias para fabricar piel, músculos y otros tejidos; la mayoría de ellas son producidas por el organismo del ser humano, pero ocho de ellas (aminoácidos esenciales) debemos obtenerlas de los alimentos. La sábila posee 20 de estos importantes elementos, siete de ellos esenciales.

**Cuadro 1. Aspectos taxonómicos de la sábila**

<b>CLASIFICACIÓN BÓTANICA</b>	
Reino: Plantae.	División: Magnoliophyta.
Clase: Liliopsida.	Orden: Liliales.
Familia: Liliaceae.	Género: Aloe.
Especie: <i>Aloe vera</i> .	Nombre común: Sábila.
<b>COMPONENTES QUÍMICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aloemodina: regula el funcionamiento de la mucosa intestinal.</li> <li>- Aloeooleína: mejora úlceras duodenales y estomacales. Disminuye la acidez.</li> <li>- Aloetina: neutraliza el efecto de las toxinas microbianas.</li> <li>- Aminoácidos: interviene en la formación de proteínas.</li> <li>- Carricina: refuerza el sistema inmune y ayudaría a las defensas.</li> <li>- Creatinina: resulta fundamental en las reacciones de almacenaje y transmisión de la energía.</li> <li>- Emolina, emodina, barbaloina: generan ácido salicílico de efecto analgésico y antifebril.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minerales: calcio, magnesio, fósforo, potasio, zinc, cobre.</li> <li>- Mucílago: actividad emoliente sobre la piel.</li> <li>- Saponinas: antiséptico.</li> <li>- Fitosteroles: de acción antiinflamatoria.</li> <li>- Mucopolisacáridos: responsables de la hidratación celular.</li> <li>- Hormonas vegetales: estimulan el crecimiento celular y la cicatrización.</li> <li>- Enzimas: intervienen en la estimulación de las defensas del organismo.</li> <li>- Fosfato de manosa: agente de crecimiento de los tejidos con efecto cicatrizante.</li> </ul>

Fuente: [http://www.sabilaaloevera.com/SQue\\_contiene.htm](http://www.sabilaaloevera.com/SQue_contiene.htm)

♦ **Principios activos en la Sábila.** El mecanismo de acción de la sábila es consecuencia de la actuación conjunta de su principio activo, siendo los polisacáridos presentes en la sábila los responsables de coordinar la acción del

resto de los componentes, Los principios activos más importantes que se encuentran en la sábila:

- ◆ Germanio orgánico: entre otros elementos coadyudantes (hierro, magnesio, zinc, azufre, manganeso).
- ◆ Polimannactos (carbohidratos de cadena larga y con ramificaciones) con actividad bactericida.
- ◆ Nutrientes de gran calidad, muy variados, (aminoácidos, proteínas de alto valor biológico, sales minerales, ácidos mono y poli insaturados).
- ◆ Enzimas vegetales, apoyan la acción regeneradora de las enzimas propias del organismo, potenciados por el resto de los agentes nutritivos y equilibrados del gel de la sábila (Aloe Vera) en aplicaciones externas.
- ◆ Agua fundamental como medio para todas las reacciones que implican a estos principios activos.
- ◆ Aloína que facilita la penetración de los demás elementos, gracias a su capacidad astringente, permitiendo que actúen en profundidad, para hacer su efecto más beneficioso.
- ◆ Por ello la sábila posee propiedades emolientes, hidratantes, humectantes, epitelizantes, antiinflamatorias, desinflamante, coagulante, antibiótico, etc.

**1.4.1 Cultivo de la sábila.** Su punto débil es el exceso de agua y el frío (no bajar de 0°C).

- Luz: pleno sol, aunque si a las horas centrales del día se le da sombra. lo agradece. Hojas marrones puede ser por recibir demasiado sol.

- Temperaturas: no soporta heladas. Le conviene descansar en invierno con temperaturas frescas (6-10°C).
- Suelo: el suelo debe ser arenoso y con buen drenaje.
- Para el cultivo de sábila, es mejor hacerlo en maceta de barro en vez de plástico porque ésta no es porosa. Echar en el fondo dos dedos de grava para el drenaje.
- Riego: normal, nada en invierno. Hay que vigilar que el agua no se estanque. La sábila puede pasar largas temporadas sin agua, sobre todo en invierno. Sin embargo, cuando las hojas están delgadas y arrugadas, significa que tienen sed.
- Plagas: La sábila es muy resistente a plagas, pero a veces es atacado por Pulgones o Cochinillas.
- Multiplicación: separar los hijuelos que nacen alrededor de la planta madre cuando estos tengan una altura de cuatro dedos.
- Los hijos se le dejan secar sus heridas durante un par de semanas, sin exponerlos al sol, y luego se plantan en macetas individuales.
- Hay que recordar que no se debe regar durante las 2 primeras semanas después de su transplante para que cicatricen las heridas.

El terreno tiene que ser arenoso, aunque no es una condición imprescindible.

Lo que sí es muy importante es que el terreno tenga un buen drenaje y sea ligeramente ácido. La siembra debe realizarse dejando una distancia de dos metros entre una planta y otra. El fruto consiste en una cápsula membranosa de 5 a 9 semillas.

La inflorescencia es terminal o lateral, simple o ramificada formada por un Raquis de 1 a 1 otra, ya que la sábila produce raíces y puede llegar a enredarse unas con otras, quitándose así los recursos naturales o fusionarse hasta convertirse en marañas de matas que se ahogan entre sí. La reproducción es por estolones. El riego no es un elemento imprescindible, gracias a su gran resistencia a la falta de agua. Aun así es recomendable regarla con poca agua, lo que nos permitirá dos recolectas anuales. En caso contrario, solo podemos cortar hojas una vez al año.

**1.4.2 Aplicaciones y usos.** Las aplicaciones medicinales van teniendo desarrollos importantes, dentro de estas aplicaciones la investigación en cierre de heridas y quemaduras tiene algún eco en instituciones del corte del Hospital San Vicente de Paul de Medellín.

La industria de las flores y la de tomate aún están en mora de aprovechar el recurso como enraizador, igualmente la propagación de pastos de corte. Las industrias farmacéuticas y cosmetológica han aprovechado las amistosas virtudes de la sábila y la han convertido en un ingrediente activo insustituible en importante cantidad de productos que nutren, protegen y embellecen la apariencia de las distintas áreas del cuerpo<sup>18</sup>:

- ♦ Gel o jugo. Se emplea para conservar la piel más suave, elástica, resistente y protegida; también es útil en el tratamiento de quemaduras, heridas leves y picaduras de insectos.
- ♦ Protectores solares. Varios productos de este tipo incluyen sábila, ya que protege de quemaduras generadas por rayos ultravioleta (UV), a la vez que previene resequedad y envejecimiento debido a sus nutrientes y antioxidantes.
- ♦ Shampoos y enjuagues. En especial, la sábila vera ayuda a la salud del cuero cabelludo, pues restaura su equilibrio celular y regula la producción de grasa; también se ha observado que forma una película sobre el cabello que le protege de contaminación, suciedad y radiaciones ultravioleta.
- ♦ Tratamientos capilares. Algunos de estos productos se emplean para humectar y nutrir a profundidad, para tratar cueros cabelludos delicados o para controlar exceso de grasa y caspa.
- ♦ Cremas anti envejecimiento. Dado que la sábila cuenta con alto poder nutritivo y limpiador, así como con importante aportación de antioxidantes, se emplea en alta

---

<sup>18</sup> Sábila gran amiga de la piel. <http://www.saludymedicinas.com.mx/articulos/1467/sabila-gran-amiga-de-la-piel/1>

concentración para ayudar a que la piel recobre suavidad, elasticidad y consistencia. También favorece la disminución de arrugas y manchas en las zonas del cuerpo más afectadas, como rostro, cuello y manos.

- ♦ Cremas y lociones corporales. Estos productos hidratan y regeneran los tejidos, pero como tienen menor cantidad de sábila que los formulados para revertir el envejecimiento, son sólo preventivos, no curativos.
- ♦ Cremas anti estrías. Junto con otras sustancias este vegetal ayuda a regenerar, desinflamar, hidratar y suavizar la piel, por lo que previene la aparición de estrías. Además, en caso de que ya se presenten estas líneas rosáceas o blanquecinas mejora la cicatrización e incluso reduce su presencia.
- ♦ Tratamientos para acné. Existen hidratantes formulados para la atención de cutis grasos o con barros y espinillas, que incluyen extractos de este vegetal; logran limpieza profunda de los poros e impiden la acumulación de células muertas e impurezas.
- ♦ Geles para masaje. Proporcionan agradable sensación de calor, y están formulados para llegar con rapidez a las capas profundas de la piel, a las que revitalizan.
- ♦ Espumas para rasurar y after shave. La piel masculina es particularmente favorecida por esta planta, ya que ofrece rápido alivio a la irritación y diminutas cortaduras que se generan por la acción del rastrillo sobre el rostro.

Protector labial. Se emplea en el tratamiento de labios resecaos y partidos debido a su alto poder nutritivo y humectante; también es útil con fines preventivos.

## **1.5 CONTEXTO DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA**

**1.5.1 Ubicación geográfica.** Está conformada por municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta. Pertenecientes a la Provincia de Soto, los cuales se encuentran inscritos en la cuenca alta del río Lebrija y posee una extensión de 1.479 Km<sup>2</sup>. Fue creada mediante la Ordenanza No. 020 del 15 de diciembre de 1981 por la Asamblea de Santander, en la cual se ponía en funcionamiento un área metropolitana, conformada por Bucaramanga, como gran centro urbano o núcleo principal y las poblaciones contiguas de Girón y Floridablanca.

En el año de 1984, se expidió la ordenanza No. 048 en la cual se autoriza la entrada del municipio de Piedecuesta al Área Metropolitana de Bucaramanga, lo cual fue formalizado el 2 de marzo de 1985, con el Decreto 0332 “Por el cual se integra el municipio de Piedecuesta al Área Metropolitana de Bucaramanga”<sup>19</sup>.

Bucaramanga fue creada el 22 de diciembre de 1622 por el presbítero Miguel Trujillo y por el Capitán Andrés Páez de Sotomayor. El Área Metropolitana de Bucaramanga está ubicada en el departamento de Santander. Su núcleo principal es Bucaramanga, y sus municipios satélites son Girón, Piedecuesta y Floridablanca tiene 523.040 habitantes<sup>20</sup>.

**Límites:** Bucaramanga, capital del departamento de Santander limita por el Norte con el municipio de Ríonegro; por el Oriente con los municipios de Matanza, Charta y Tona; por el Sur con el municipio de Floridablanca y; por el Occidente con el municipio de Girón<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> [www.joseacontreras.net/dirinter/america/colombia.htm](http://www.joseacontreras.net/dirinter/america/colombia.htm)-Septiembre 28 de 2011.

<sup>20</sup> Ibid

<sup>21</sup> Ibid

**Floridablanca:** Es la segunda ciudad más poblada de Santander superando a Barrancabermeja, su crecimiento ha sido grande, hoy en día Floridablanca no es considerada municipio sino ciudad, por sus maravillosos centros comerciales (centro comercial La Florida, Centro Comercial Cañaveral y actualmente uno en el sector del Bosque). En el sector salud cuenta con unas de las mejores clínicas del país ellas son la Carlos Ardila Lulle, y la Fundación Cardiovascular de Santander (FCV) edificios por toda la autopista que comunica a Floridablanca con Bucaramanga, estos edificios están entre los 10 y 25 pisos, lo cual demuestra el gran avance que ha tenido Floridablanca<sup>22</sup>.

Floridablanca cuenta con sitios de interés tales como Ruitoque condominios, cascadas y lugares históricos como las casas y iglesias del parque de Floridablanca, además desde sus alrededores se puede practicar el vuelo en parapente. Floridablanca cuenta con 250.980 habitantes.

**Girón:** fundada en 1631, sus minas de oro la hicieron importante durante la Colonia, época de un estupendo legado arquitectónico, lo que la convirtió en un Monumento Nacional. Sobresale el Museo de Arte Religioso, con valiosas pinturas y objetos litúrgicos antiguos, la Catedral del Señor de los Milagros, sitio de peregrinación, y la Capilla del Corregidor, en las afueras<sup>23</sup>. Girón cuenta con 138.862 habitantes.

**Piedecuesta:** se encuentra ubicado a 15 kilómetros del casco urbano de Bucaramanga. Como sitio turístico de Piedecuesta se encuentra el parque principal La Libertad que tiene dos iglesias la del Perpetuo Socorro y la de San Francisco Javier; otro sitio turístico es el cerro de La Gruta ubicada el centro de Piedecuesta también llamada La Cantera. Piedecuesta cuenta con 106.960 habitantes.

---

<sup>22</sup> Ibid

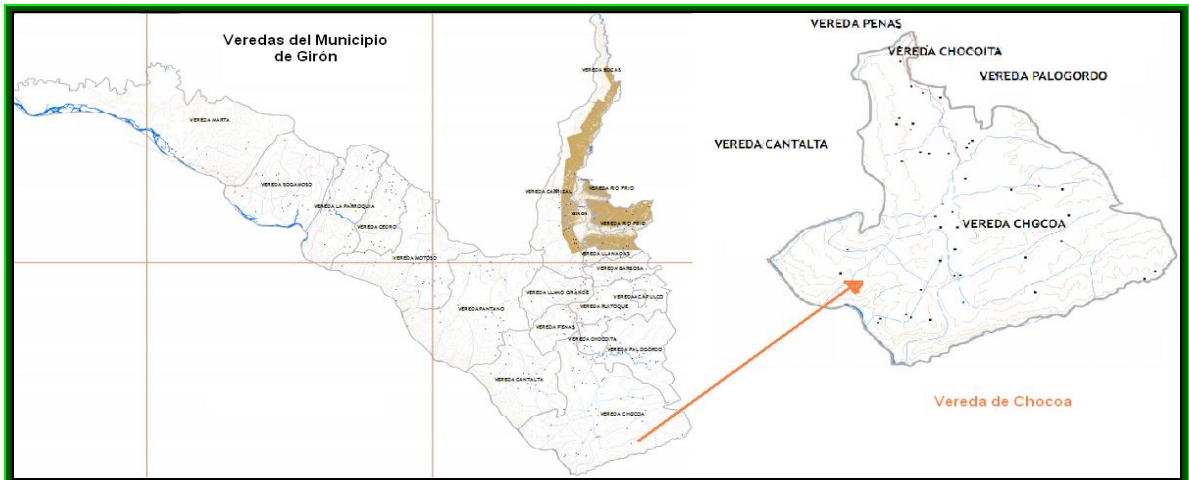
<sup>23</sup> Ibid

## 1.5 VEREDA CHOCOA MUNICIPIO DE GIRON

**1.5.1 Delimitación espacial.** El proyecto se realizará en el área metropolitana de Bucaramanga, la cual se encuentra estratégicamente ubicada. El manejo y siembra de los cultivos de sábila se establecerán en la Vereda de Chocóa del municipio de Girón está ubicada en el departamento de Santander a 7 kilómetros de su capital Bucaramanga y hace parte del Área Metropolitana junto con los municipios de Floridablanca y Piedecuesta.

Pertenece a la Provincia de Soto. Tiene una temperatura promedio de 24°C, una altitud de 777 mt sobre el nivel del mar y una población aproximada de 102.000 habitantes. Se encuentra a una distancia de 373 Km de Bogotá, a 532Kms de Santa Marta, a 575Kms de Barranquilla, a 692Kms de Cartagena y a 195Kms de Cúcuta. Su cabecera está localizada a los 07° 04' 15" de latitud norte y 73° 10' 23" de longitud oeste.

**Figura 5. Mapa de la Vereda de Chocóa del municipio de Girón**



Fuente: [http://docs.google.com/.../giron-santander.gov.co/apc-aa-files/.../MAPA\\_GEOGRAFICO.pdf](http://docs.google.com/.../giron-santander.gov.co/apc-aa-files/.../MAPA_GEOGRAFICO.pdf)

Límites del municipio de Girón:

POR EL ORIENTE: Floridablanca, Piedecuesta y Bucaramanga

POR EL OCCIDENTE: Betulia.

NORTE: Sabana de Torres y Lebrija.

SUR: Los Santos y Zapatoca

Extensión total: 475.14 Km<sup>2</sup>

- ♦ Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 777
- ♦ Temperatura media: 28° C

### **Economía**

La Agricultura: Existen 11.674 m<sup>2</sup> dedicados a los cultivos; 15.282 m<sup>2</sup> con pastos y bosques y 16.273 m<sup>2</sup> son rastrojo

Productos Básicos: En el Municipio se cultiva los siguientes productos: Piña, Tabaco, Maíz, Cítricos, Maracuyá, Tomate, Cacao. El Tabaco; La mayoría de las fincas cultivan aproximadamente cinco hectáreas.

### **Vías de Comunicación**

- ♦ Aéreas: Ninguna
- ♦ Terrestres:
  1. Troncal del Magdalena Medio
  2. Vía a Zapatoca
  3. Anillo Vial Metropolitano
  4. Vía a la costa por el palenque
  5. Autopista Girón Barrancabermeja

### **1.6 ASPECTOS LEGALES**

Para la ejecución del proyecto se hace necesario regirse por las siguientes leyes, decretos y artículos: En la Cámara de Comercio de Bucaramanga, se realizan los trámites tendientes a la legalización de constitución de la sociedad, que se registrará por todos los formalismos de ley contenidos en el código de comercio. La constitución legal se hará con miras a ejercer legalmente la actividad comercial.

Para inscribirse en la Cámara de Comercio, La nueva empresa a constituirse, se registrará por el código de comercio, título V, artículos 353 – 372.

- ♦ La Ley 152/94 que establece los principios para la elaboración de un plan de desarrollo, que permiten guardar coherencia con los objetivos y alcances del POT.
- ♦ Artículo 2º. Ley 232/95 Matricula mercantil vigente expedida por la Cámara de Comercio.
- ♦ Artículo 2. Ley 232/95 Cumplir con las condiciones referentes al uso del suelo, intensidad auditiva, horario, ubicación y destinación.
- ♦ Ley 9ª de 1979 Cumplir con las normas sanitarias, descritas por esta ley y demás normas vigentes sobre la materia.
- ♦ Artículos 65 al 69 del Estatuto Tributario Capitulo V.
- ♦ Ley Mi pyme o 590 Julio 10 / 2000, Ley por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo, fomento de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.
- ♦ Código sustantivo de trabajo.
- ♦ Código de Comercio entre los artículos 98 al 444 “presentan todas las condiciones fundamentales exigidas a cada tipo de sociedad”.
- ♦ Ley 160 – 94 capítulo II del Sistema Nacional de la Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino.

**ARTÍCULO 3º.-** Son actividades del Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, la adquisición y adjudicación de tierras para los fines previstos en esta ley y las destinadas a coadyuvar o mejorar su explotación, organizar las comunidades rurales, ofrecerles servicios sociales básicos e infraestructura física, crédito, diversificación de cultivos, adecuación de tierras, seguridad social, transferencia de tecnología, comercialización, gestión empresarial y capacitación laboral. El Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SINTAP) participará con el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino en el proceso de asesoría tecnológica a los campesinos de escasos recursos involucrados en los programas que éste adopte.

**ARTÍCULO 4º.-** Los diferentes organismos que integran el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino se agruparán en seis subsistemas, con atribuciones y objetivos propios, debidamente coordinados entre sí. La planificación de los organismos del Sistema deberá considerar las necesidades y los intereses específicos de las mujeres campesinas.

Tales subsistemas son:

**a. De la adquisición y adjudicación de tierras**, cuyo ejecutor exclusivo será el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria. Las entidades territoriales también podrán participar en la cofinanciación con el INCORA en la compra de tierras en favor de quienes sean sujetos de reforma agraria, siempre que se ajusten a las políticas, criterios y prioridades que señalen el Ministerio de Agricultura, el Consejo Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino y la Junta Directiva del Instituto.

**b. De organización y capacitación campesina e indígena**, coordinado por el Viceministerio de Desarrollo Rural Campesino e integrado por el INCORA, el SENA, la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP) y el Plan Nacional

de Rehabilitación (PNR). Para los fines del artículo 43 de esta ley, podrá contratarse con organizaciones campesinas o con entidades privadas de reconocida idoneidad y previa aceptación de las comunidades beneficiarias, los programas de apoyo a la gestión empresarial rural.

**c. De servicios sociales básicos, infraestructura física, vivienda rural, adecuación de tierras y seguridad social**, coordinado por el Fondo de Cofinanciación para la Inversión Rural (DRI) e integrado por el Instituto Nacional de Adecuación de Tierras (INAT), los ministerios de transporte, salud pública y educación, las entidades territoriales, el Fondo de Cofinanciación para la Inversión Social (FIS), la Sociedad Financiera de Desarrollo Territorial S.A. (FINDETER), el Fondo de Solidaridad y Emergencia Social y las entidades no gubernamentales reconocidas por el Gobierno que presten esta clase de servicios.

**d. De investigación, asistencia técnica, transferencia de tecnología y diversificación de cultivos**, coordinado por la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA) y conformado por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), las corporaciones de asistencia técnica e investigación agropecuaria, UMATAS (Unidades Municipales de Asistencia Técnicas) y las entidades privadas reconocidas por el Gobierno que desarrollen estas actividades.

**e. De mercadeo, acopio, empaque, procesamiento y fomento agroindustrial**, coordinado por el IDEMA e integrado por el Ministerio de Comercio Exterior, el Fondo de Cofinanciación para la Inversión Rural (DRI), las cooperativas de beneficiarios de Reforma Agraria y demás formas asociativas campesinas, las centrales de abastos y la Corporación Financiera Popular. Las actividades de los organismos que integran este subsistema tendrán en cuenta las políticas y estrategias de especial protección del Estado a la producción de alimentos y de adecuación del sector agropecuario a la internacionalización de la economía,

sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional, a objeto de que no se presente competencia desleal a la producción agropecuaria de los beneficiarios del INCORA, según los propósitos y principios de la ley 101 de 1993.

**f. De financiación**, coordinado por FINAGRO e integrado por la Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero, los intermediarios financieros, los bancos y cooperativas de crédito que realicen operaciones de redescuento y que destinen recursos para el financiamiento de los objetivos establecidos en el Sistema.

**PARÁGRAFO 1º.**- En desarrollo de los planes, programas y actividades de los subsistemas a que se refiere este artículo, el Gobierno garantizará la participación y concertación de las organizaciones campesinas.

**PARÁGRAFO 2º.**- Para todos los efectos legales a que hubiere lugar, dentro del concepto de sector agropecuario quedan comprendidas las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras y acuícolas.

**ARTÍCULO 5º.** El Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino será dirigido por el Ministerio de Agricultura, el cual estará asistido por el Consejo Nacional de la Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, cuya función principal será la de apoyar al Ministerio en la formulación de la política y los planes a cargo del Sistema en materia de adjudicación de tierras a campesinos de escasos recursos y la ejecución oportuna de las actividades previstas en el artículo anterior.

- Ley 1429 de 2010<sup>24</sup>

“Por la cual se expide la ley de formalización y generación de empleo”

---

<sup>24</sup> [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2010/ley\\_1429\\_2010.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2010/ley_1429_2010.html)-Septiembre 28 de 2011.

ARTÍCULO 1o. OBJETO. La presente ley tiene por objeto la formalización y la generación de empleo, con el fin de generar incentivos a la formalización en las etapas iniciales de la creación de empresas; de tal manera que aumenten los beneficios y disminuyan los costos de formalizarse.

Título II. Incentivos para la formalización empresarial. Capítulo I. Focalización de programas de desarrollo empresarial. Artículo 3o. Focalización de los programas de desarrollo empresarial.

a) Diseñar y promover programas de microcrédito y crédito orientados a empresas del sector rural y urbano, creadas por jóvenes menores de 28 años Técnicos por competencias laborales, técnicos profesionales, tecnólogos o profesionales, que conduzcan a la formalización y generación empresarial, y del empleo, para lo cual utilizará herramientas como: incentivos a la tasa, incentivos al capital, periodos de gracia, incremento de las garantías financieras que posee el Estado y simplificación de trámites.

Para el desarrollo de lo contenido en el anterior literal, la Superintendencia Financiera de Colombia o la entidad que corresponda facilitará y simplificará los trámites a los que se encuentren sujetos los establecimientos de crédito y demás operadores financieros.

Diseñar y promover en el nivel central y en las entidades territoriales el desarrollo de programas de apoyo técnico y financiero para asistencia técnica, capital de trabajo y activos fijos, que conduzca la formalización y generación empresarial y del empleo del sector rural.

PARÁGRAFO 2o. El Gobierno Nacional establecerá mecanismos que conduzcan a la formalización y generación empresarial, y del empleo, en el sector agropecuario.

## 2. ESTUDIO DE MERCADOS

### 2.1 OBJETIVOS

**2.1.1 General.** Realizar un estudio de mercados de la demanda y la oferta, para determinar la viabilidad comercial de una empresa productora de sábila en la vereda Chocóa municipio de Girón.

**2.1.2 Específicos.** Realizar un estudio de la demanda de sábila en los laboratorios y en los locales ubicados en las plazas de mercados en Bucaramanga y su área metropolitana, para identificar la cantidad de sábila que compran, precios y cada cuando adquieren el producto

- ♦ Realizar una investigación en la oferta, con el propósito de identificar cuantas empresas cultivan sábila y la comercializan en Bucaramanga y su municipios aledaños, conocer la cantidad de producción al año, precios, entre otros aspectos.
- ♦ Definir los canales de comercialización, que permitan posicionar la empresa en el mercado, logrando el reconocimiento de los clientes.
- ♦ Establecer estrategias publicitarias para dar a conocer el producto que se ofrece y lograr captar mayores clientes en la ciudad.
- ♦ Desarrollar un análisis comparativo de los precios del mercado en las empresas productoras de sábila, para fijar un precio competitivo en la nueva empresa.

## 2.2 DESCRIPCION DEL PRODUCTO

**2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto.** Se cultivará sábila “aloe vera” para ser distribuida en los diferentes laboratorios y locales en las plazas de mercados de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana que producen y/o elaboran gran variedad de productos para la salud, belleza y uso en general.

**Figura 6. Penca de sábila**



25

♦ **Especificaciones.** La sábila es una planta que posee muchas bondades medicinales y terapéuticas, que hoy en día está siendo muy utilizadas por las personas en diversas presentaciones, a continuación se presenta una tabla que muestra las propiedades de la sábila.

Actualmente, hay más de 250 diversas variedades reconocidas de aloe, de las cuales, solamente tres o cuatro tienen características curativas o medicinales significativas. La más potente de éstas, rica en vitaminas, minerales, aminoácidos,

<sup>25</sup> <http://www.google.com.co/search?hl=es&q=plantas+de+sábila>-Septiembre 28 de 2011.

y enzimas es *Barbadensis Molinero del Aloe*, conocido comúnmente como aloe vera.

**Tabla 1. Composición química de la sábila “aloe vera” esp. barbadensis miller**

<b>Vitaminas</b>				
Betacaroteno (Provitamina A)	Vitamina B1 (Tiamina)	Vitamina B2 (Riboflavina)	Ácido Fólico	Vitamina C (Ácido Ascórbico)
Vitamina B3 (Niacina)	Vitamina B6 (Piridoxina)	Vitamina E (Tocoferol)	Colina	
<b>Minerales</b>				
Calcio	Magnesio	Sodio	Cobre	Hierro
Manganeso	Potasio	Cinc	Cromo	Germanio
<b>Aminoácidos esenciales y no esenciales</b>				
Lisina	Treonina	Vailina	Metionina	Alanina
Leucina	Isoleucina	Fenilalanina	Triptófano	Cistina
Histidina	Arginina	Hydroxypolina	Ácido aspártico	Tirosina
Serina	Ácido glutamínico	Prolina	Glicina	Glicocola
<b>Antraquinonas</b>				
Aloína Ácido crisofánico	Isobarbaloína Ácido cinámico	Barbaloína Emodina de aloe	Éster de ácido Cinámico Ácido aloético	Antraceno Aceites etéreos
<b>Antranol – Resitanoles</b>				
<b>Monosacáridos y polisacáridos</b>				
Celulosa	Glucosa	Manosa	Galactosa	Aldonentosa
Fructosa	Arabinosa	Xilosa	Glucamamano	Acemanano
<b>Enzimas</b>				
Oxidasa	Catalasa	Lipasa	Alinasa	Amilasa
<b>Otras sustancias</b>				
Lignina	Saponinas	Esteroles		

<sup>26</sup>

El principal constituyente de la Aloína es la barbaloína, un glucósido amarillo pálido soluble en agua. Otros constituyentes son la emodina isobarbaloína, betabarbaloína y resinas. El olor es debido a trazas de un aceite esencial.

<sup>26</sup> [http://www.sabilaaloevera.com/SQue\\_contiene.htm](http://www.sabilaaloevera.com/SQue_contiene.htm)-Septiembre 29 de 2011.

De manera general, la proporción de los compuestos anteriormente es la siguiente.

- ♦ Dos resinas amarillo-brillantes, muy activas, posiblemente idénticas, solubles en bicarbonato de sodio, 30%.
- ♦ Una resina muy activa soluble en bicarbonato de sodio 6,8%
- ♦ Aloína, ligeramente activa, 15.0%
- ♦ Emodina, ligeramente activa 1.5 a 1.8 %
- ♦ Sustancias hidrosolubles inactivas, 15.2 %
- ♦ Sustancias amorfas que producen alteraciones estomacales pero que no llegan al efecto purgativo, 5.1%

Los diferentes análisis realizados a la planta y su extracto han permitido conocer la naturaleza de las sustancias que la componen. Algunas de ellas se mencionan a continuación.

- ♦ Polisacáridos: glucosa, manosa, galactosa, xilosa, arabinosa
  - ♦ Ácidos: glucorónico, cítrico succínico, málico
  - ♦ Enzimas: oxidasa, celulosa, bradiquinasa, catalasa, amilasa
  - ♦ Taninos
  - ♦ Esteroides
  - ♦ Proteínas: una solamente, no se hidroliza, contiene 19 aminoácidos
  - ♦ Estimuladores biogénicos
  - ♦ Saponina
  - ♦ Magnesio
  - ♦ Esteroles: tres
- ♦ **Usos.** La sábila cultivada en excelente estado, es útil para productos medicinales, de belleza, productos de aseo y uso general.

Si es para uso interno, se separa la piel y se come la pulpa. Se ha de tener un rato en la boca y masticarla, hasta que esta quede líquida antes de tragarla.<sup>27</sup>

Si es para uso externo, se sacan los márgenes espinosos, se abre el trozo por la mitad, y se aplica fregando a modo de cataplasma.

Aplicaciones Terapéuticas. Las hojas frescas o el zumo de Aloe vera resultan ideales para tratar quemaduras producidas por diferentes agentes (por calor, solares, radiaciones, químicas, eléctricas, congelación, etc.) por su acción astringente y antiséptica, así como ampollas, picaduras, cortes, llagas y otras heridas en la piel (evitando el contacto con los ojos).

A nivel externo también se puede emplear para desinfectar y cicatrizar heridas, aliviar las hemorroides, dermatitis, psoriasis, eczemas, acné, herpes labial, manchas en la piel y estrías postparto. Por sus propiedades antisépticas se recomienda en caso de pie de atleta y hongos en las uñas; así como en el tratamiento de úlceras crónicas en piernas debido a los mucopolisacáridos contenidos en el gel; problemas capilares como seborrea, caspa y piel grasa; y en caso de problemas dentales como inflamación gingival o halitosis. Uso cosmético. Entre las utilidades del aloe está la de producto cosmético, tanto base del producto como componente esencial del mismo, gracias a sus propiedades regenerativas.

Tratamiento de la piel. En aloe penetra en las tres capas de la piel: epidermis, la dermis y la hipodermis, expulsando las bacterias y los depósitos de grasa que tapan los poros. Al mismo tiempo, la acción de los nutrientes naturales, los minerales, las vitaminas, los aminoácidos y las encimas, estimulan la reproducción de nuevas células.

También es un importante regenerador celular, cicatrizante, tonificador y de alta penetración en la piel. Cuando se usa con regularidad, evita las arrugas

---

<sup>27</sup> <http://www.monografias.com/trabajos10/aloe/aloe.shtml>-Septiembre 29 de 2011.

prematuras y retarda las propias de la edad. Reduce la medida de los poros abiertos, y se puede usar bajo el maquillaje.

El pelo y el cuero cabelludo. El jugo de aloe se puede utilizar como champú, fijador y acondicionador, con notables resultados tanto para el cabello, como para el cuero cabelludo. Incluso las enfermedades del cuero cabelludo como la grasa y la caspa, se pueden tratar directamente con jugo de aloe.

Uso Medicinal. Ofrecen también efectos protectores y de regeneración de las mucosas del tracto gastrointestinal y neutraliza la acidez gástrica, por lo que se utilizan en la enfermedad ulcero péptica gastroduodenal y en las enfermedades inflamatorias crónicas del tracto gastrointestinal.

**Empaque.** Canastillas plásticas, dimensiones 85 x 45 cm, en sus laterales llevara la identificación, marca, logotipo dirección de la empresa y el registro correspondiente para garantizar la calidad del producto con doble cobertura para evitar que al ser apiladas las canastillas no se maltraten durante el transporte y así presentar a los clientes un producto de calidad, en las condiciones que ellos lo requieran y aptas para su procesamiento.

**2.2.2 Productos sustitutos.** En la actualidad es posible encontrar plantas que brinden algunos beneficios que brinda la sábila para el consumo y uso del ser humano en el mercado, algunas de ellas son:

**Figura 7. Plantas sustitutas de la sábila**



**ALBACA:** Tónico, antiséptico, estimulante y digestivo.



**HIERBABUENA:** Estimulante, estomacal, antiespasmódico.



**CALENDULA:** Cicatrizante, úlceras gástricas, desinflamación.



**MANZANILLA:** Estomacal, sedante externo, antialérgica.

Fuente: [www.google.com-imágenes](http://www.google.com-imágenes)

**2.2.3 Productos Complementarios.** Son todos aquellos productos que son derivados de la sábila, los champues, jabón, jarabe, productos medicinales, cosméticos y productos de aseo.

**2.2.4 Atributos diferenciadores del producto.** La sábila cultivada en la nueva empresa será seleccionada cuidadosamente para ser comercializada en los diferentes laboratorios dedicados a elaborar productos a base de sábila y locales en las plazas de mercados. Por el mantenimiento que se le dará al cultivo sin ningún pesticida y agentes contaminantes, se espera tener un producto que no presente alteraciones en sus componentes y libre de plagas que dañen o contaminen las hojas de la sábila, para ofrecer un producto de excelente calidad y tamaño. Las pencas se empacarán lavadas, secas, enceradas y desinfectadas para evitar que vayan con hongos y demás microorganismos que no la hagan aptas para ser procesadas y elaborar productos a base de esta planta. De esta forma el cliente obtendrá un producto en excelentes condiciones y con una vida útil más duradera.

Las pencas se empacarán lavadas en cajas de cartón sus dimensiones son: 80cm de largo 40 cm de ancho en sus laterales llevará la identificación, marca, logotipo dirección de la empresa y el registro correspondiente para garantizar la calidad del producto con doble cobertura para evitar que al ser apiladas las canastillas no se maltraten durante el transporte y así presentar a los clientes un producto fresco y en buenas condiciones, aptos para ser procesado y elaborar excelente productos para uso y consumo del ser humano.

La penca de sábila, tiene una duración de tres días, pero si se le da un adecuado manejo puede durar más tiempo para su comercialización. En algunas partes es utilizado el termoquín para transportar y conservar la penca. La sábila tiene muchas ventajas las cuales hacen ser un producto muy atractivo para las

industrias que lo procesan, por ejemplo: Es económico, rentable y es utilizado para elaborar una gran variedad de productos.

## **2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO**

**2.3.1 Mercado potencial.** Todos los laboratorios, locales en las plazas de mercados y personas que estén interesadas en adquirir la sábila.

**2.3.2 Mercado objetivo.** Se define como mercado objetivo de la presente investigación a los diferentes laboratorios químicos, farmacéuticos, cosmetológicos y locales en las plazas de mercados, que compran la sábila para procesarla y/o comercializarlas, que se encuentran ubicados en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana. Se escogen estos locales por considerarlos como un sector de significativa e importante representación en el desarrollo económico de Bucaramanga por su agrupación, organización y competitividad empresarial, por lo cual su necesidad de mantenerse siempre en un alto nivel competitivo tanto a nivel local, regional, nacional, para el posicionamiento en el mercado de la nueva empresa.

- ♦ Memphis calle 53 N31-110
- ♦ Distrifarmed Ltda. carrera 34 No.48-69 oficina 303 cabecera del llano
- ♦ ProductosRoche S.A. calle 47 No. 29-25 oficina 702
- ♦ Laboratorio Tecnoquímicas S.A calle 58 N 22-12 puerta del sol
- ♦ Laboratorio Hojas Verdes, vereda Casiano finca La Cidra (Floridablanca)
- ♦ Laboratorio Icnag carrera 16 No. 36-12 oficina 304
- ♦ Plaza de mercado Floridablanca, se encuentran 4 locales de ventas
- ♦ Plaza de mercado del centro, se encuentran 10 locales de ventas
- ♦ Plaza Guarín en el Barrio la Aurora, se encuentran 8 locales de ventas
- ♦ Plaza Satélite ubicada en el sur de la ciudad, se encuentran 5 locales ventas
- ♦ Plaza San Francisco, se encuentran 4 locales de ventas
- ♦ Plaza La Rosita, se encuentran 4 puestos de ventas

Son 6 laboratorios y 35 locales en las plazas de mercados que suman en total 41 empresas que compran y venden sábila en Bucaramanga y su área metropolitana.

## **2.4 DEMANDA**

**2.4.1 Investigación de mercados.** Por medio de la investigación de mercados se planteará el diseño, la obtención, el análisis y sistematización de los datos y obtención de resultados pertinentes para el presente proyecto.

La investigación de mercados proporcionará la ayuda necesaria para crear el plan estratégico que utilizará la nueva empresa desde el cultivo hasta la comercialización de la sábila. A su vez, con la investigación de mercados, se podrá aprender más sobre los clientes en curso y potenciales.

El objetivo fundamental de la investigación de mercados es ayudar y asistir a la empresa en la toma de las mejores decisiones sobre el desarrollo y la mercadotecnia de los diferentes productos, debido a que esta investigación representa la voz del consumidor al interior de la compañía.

Por lo anterior, surge la oportunidad del montaje de una empresa que cultive y comercialice la sábila en su estado natural, para suministrarla a los laboratorios y empresas de la ciudad y darle más aprovechamiento a esta planta.

**2.4.2 Planteamiento del problema.** En la actualidad en Bucaramanga y su área rural son pocos los cultivos, teniendo en cuenta que existe un gran mercado potencial en Colombia, debido a que en el país se encuentran 75 empresas y/o laboratorios farmacéuticos, estéticos, cosmetológicos, naturistas y alimenticias, que utilizan como materia prima el gel de aloe vera y/o liofilizado para la elaboración de distintos productos, insumos que se importan desde el exterior.<sup>28</sup> Y contando también los establecimientos en plazas de mercados, que aumentarían

---

<sup>28</sup> <http://madr.espacioblog.com/post/2006/03/25/colombia-el-contexto-mundial-la-produccion-aloe-vera-Septiembre-29-de-2011>.

considerablemente el número de demandantes de esta planta, el cual se considera que tiene un alto grado de adquisición de este producto.

También aprovechar el terreno que es apto para el cultivo de sábila, y este en la actualidad está tomando mucho auge en la región, además es una planta fácil de cultivar y comercializar.

Tanto en el ámbito nacional como internacional se ha considerado que la tendencia de la demanda es cada vez mayor, puesto que los productos naturales derivados de este cultivo se han visto privilegiado por sus beneficios. La iniciativa en Colombia consiste en captar el mercado que se abastece de los productos e insumos importados con la intención de estimular la producción nacional del cultivo aportándole a éste un importante valor agregado con los correspondientes beneficios que esto representa para la región y el país.

Teniendo en cuenta que la investigación de mercados es la función que relaciona al consumidor, al cliente y al público a través de la información que se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas del mercado, convirtiéndose así en un enfoque sistemático y objetivo para el desarrollo y suministro de información para el proceso de toma de decisiones; se debe recopilar, procesar y analizar la información necesaria para la proyección de la nueva empresa productora de penca de sábila en el municipio de Girón de lo contrario se perdería el esfuerzo que al respecto se haga.

**2.4.3 Necesidades de información.** Teniendo en cuenta las diferentes variables que constituyen la demanda, cliente, precio, canal de comercialización, publicidad, promoción, competencia, etc. Una vez se haya recopilado la información, se procesará y analizará para poder tomar decisiones, basado en las necesidades que manifiesta el cliente.

La información obtenida de los clientes potenciales, servirán para poder llegar a aquellos puntos que son de vital importancia e influencia en el desarrollo de la empresa.

- ♦ Información sobre la demanda, para conocer el perfil del consumidor e identificar las necesidades sobre las características del producto que se desea.
- ♦ Información sobre la demanda insatisfecha, para conocer variables que identifican el descontento de la población con respecto al producto que actualmente reciben.
- ♦ Conocer la competencia, la calidad del producto que actualmente ofrecen, identificando sus características y forma de prestar el servicio.
- ♦ Investigar el mercado objetivo, para caracterizar y distinguir este mercado del potencial y así delimitar el producto a ofrecer.
- ♦ Información sobre el canal de comercialización, publicidad y promoción, para conocer las expectativas de los clientes, y así utilizar los medios adecuados para ofrecerles el producto
- ♦ Información sobre el costo del producto y la disponibilidad económica, para poder brindar un producto ideal a precios razonables.
- ♦ Indagar sobre la evolución histórica de la demanda y la competencia, para comprender y conocer las tendencias futuras de este sector y clase de productos.

#### 2.4. 4 Ficha técnica de la demanda

<b>Tipo de Investigación</b>	Corresponde a un estudio exploratorio y descriptivo, que tiene como objetivo formular un problema para posibilitar una investigación más precisa o el desarrollo de una hipótesis, con el propósito de delimitar los hechos que conforman el problema de investigación; que es el cultivo de sábila en la vereda Chocóa en el municipio de Girón, para ser comercializada en laboratorios y empresas en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana.
<b>Método de investigación</b>	Inductivo, se observa el mercado de la sábila con el propósito de llegar a conclusiones generales. Deductivo, se analiza el mercado de cultivo de sábila en general con el propósito de señalar verdades particulares y complementadas con la observación directa.
<b>Fuentes de información</b>	Las fuentes utilizadas para el desarrollo de la presente investigación serán de dos tipos: las primarias y las secundarias. Las fuentes primarias estarán constituidas por la población a la que se le realizará el estudio: los potenciales consumidores del producto, y las personas conocedoras del tema. Como fuentes secundarias se tienen estudios previos, y los archivos, documentos, trabajos de grado, enciclopedias, textos, libros, páginas web, etc.
<b>Técnicas de recolección de información</b>	Censo.
<b>Instrumento para recolectar información</b>	El cuestionario estructurado. Ver Anexo A.
<b>Modo de aplicación</b>	Directa: Aplicación dirigida de la encuesta (encuestador-encuestado).
<b>Definición de población</b>	La población está dada por 41 laboratorios y locales en las plazas de mercado de la ciudad y su área metropolitana.
<b>Elemento muestral</b>	Todos los laboratorios y empresas que se dedican a la transformación y comercialización de la sábila, ubicados en la ciudad

	de Bucaramanga y su área Metropolitana.
<b>Elemento censal</b>	Censo.
<b>Marco censal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Memphis calle 53 N31-110</li> <li>◆ Distrifarmed Ltda. Cr 34 N48-69 of 303 cabecera del llano</li> <li>◆ ProductosRoche S.A. CALL 47 N 29-25 OF 702</li> <li>◆ Laboratorio Tecnoquímicas S.A calle 58 N 22-12 puerta del sol</li> <li>◆ Laboratorio Hojas Verdes, vereda Casiano finca la Cidra (Floridablanca)</li> <li>◆ Laboratorio Icnag CRA 16 N 36-12 OF 304</li> <li>◆ Plaza de mercado Floridablanca, se encuentran 4 locales de ventas</li> <li>◆ Plaza de mercado del centro, se encuentran 10 locales de ventas</li> <li>◆ Plaza Guarín en el Barrio la Aurora, se encuentran 8 locales de ventas</li> <li>◆ Plaza Satélite ubicada en el sur de la ciudad, se encuentran 5 locales ventas</li> <li>◆ Plaza San Francisco, se encuentran 4 locales de ventas</li> <li>◆ Plaza La Rosita, se encuentran 4 puestos de ventas</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana
<b>Tiempo de aplicación</b>	Del 17 al 28 de Agosto de 2010.

Fuente: Fuente: Méndez. A. Carlos E. Metodología Diseño y desarrollo del proceso de investigación.

**2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados de la demanda.** Este proceso se inicia recolectando la información por medio del censo, que se realizará a la población objeto de la investigación, después se recibirán los cuestionarios, se verificará la información y se ordenará de acuerdo a la clases de respuestas que se dieron, luego de ordenar los cuestionarios es necesario codificar la información mediante el estudio de los porcentajes de acuerdo a la pregunta, destacando la de mayor y la de menor relevancia, examinando cada una

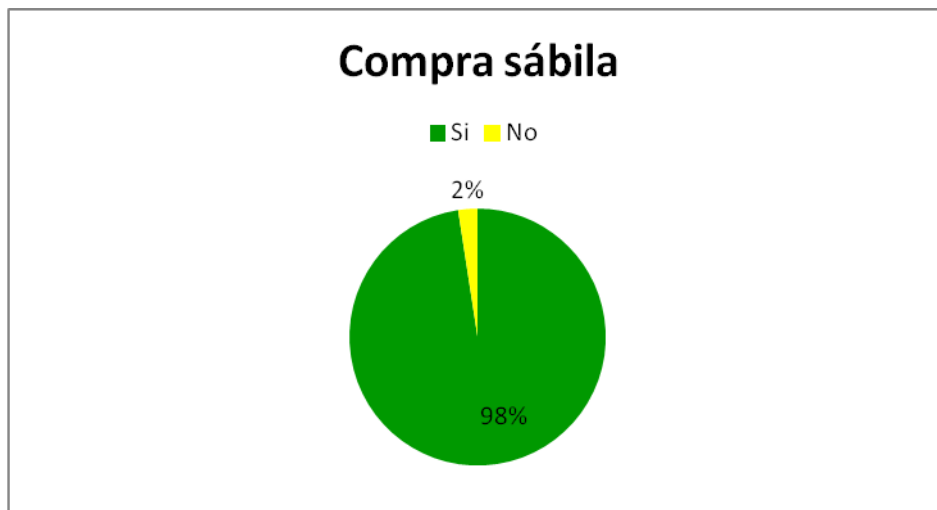
de las preguntas por separado a lo cual se llegará a una descripción más completa de las mismas.

**Cuadro 2. Compra de sábila**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Si	40	98%
No	1	2%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 3. Compra de Sábila**



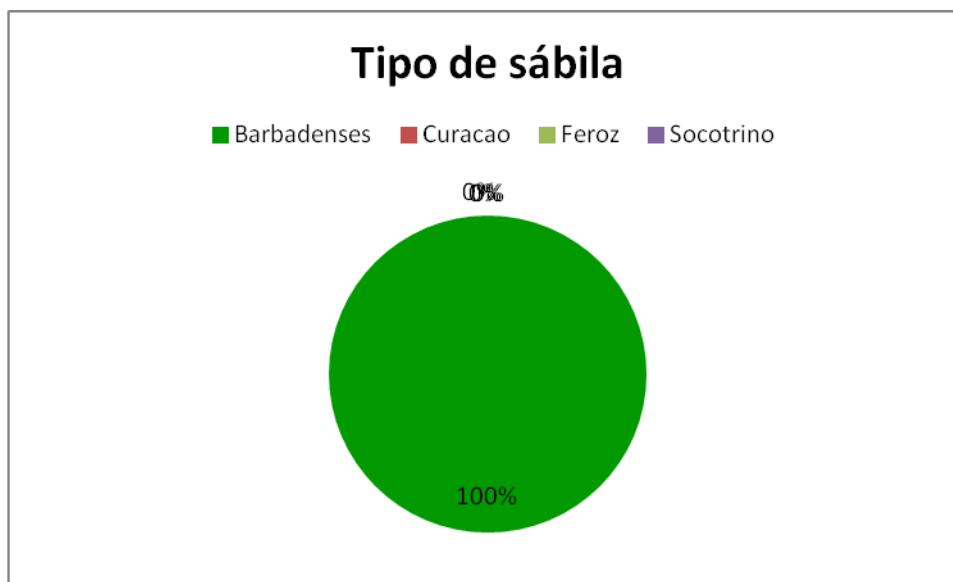
Según información obtenida del mercado objetivo, el 98% compra la sábila para el desarrollo de su actividad económica.

**Cuadro 3. Tipo de sábila**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Barbadenses	40	100%
Curacao	0	0%
Feroz	0	0%
Socotrino	0	0%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 4. Tipo de sábila**



Como se puede observar en la anterior gráfica, el 100% prefiere la especie barbadenses, para ser procesada o comercializada y por ser esta la más conocida en la región, además utilizan para complementar algunos productos de consumo y uso masivo.

**Cuadro 4. Presentación del producto**

Opciones	Respuestas	porcentajes
Pencas	39	97%
Liofilizada	1	3%
Pulverizada	0	0%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 5. Presentación del producto**



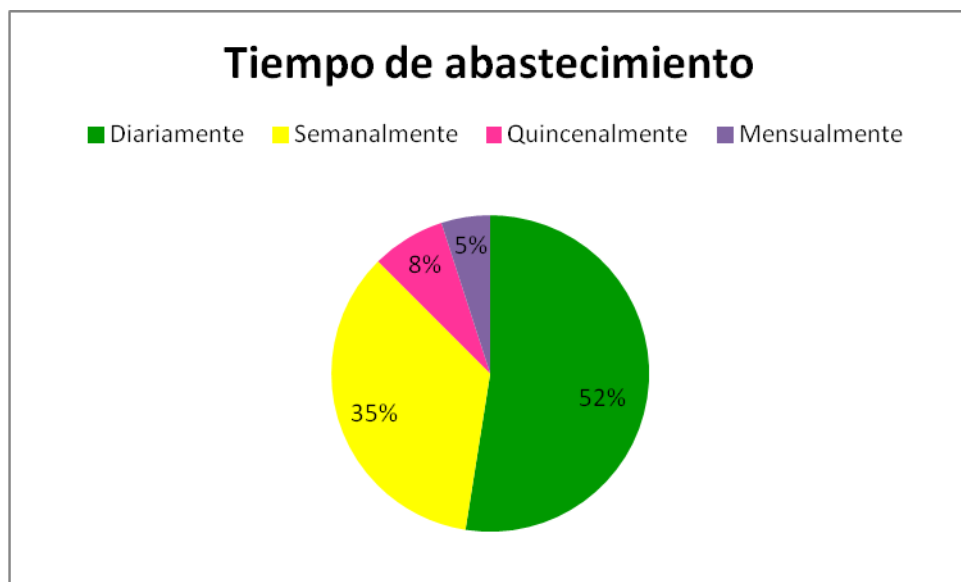
Según información obtenida, el 97% de la población censada prefiere que la presentación de la sábila sea en pencas, un 3% opta por adquirir la sábila liofilizada. Con estos datos la productora y comercializadora de sábila puede establecer cual será la presentación más adecuada para vender su producto.

**Cuadro 5. Periodo de abastecimiento**

Opciones	Respuestas	Porcentajes	Promedio ponderado
Diariamente	21	52%	10.92
Semanalmente	15	35%	5.25
Quincenalmente	3	8%	0.24
Mensualmente	2	5%	0.1
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>	<b>16,51</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 3. Periodo de abastecimiento**



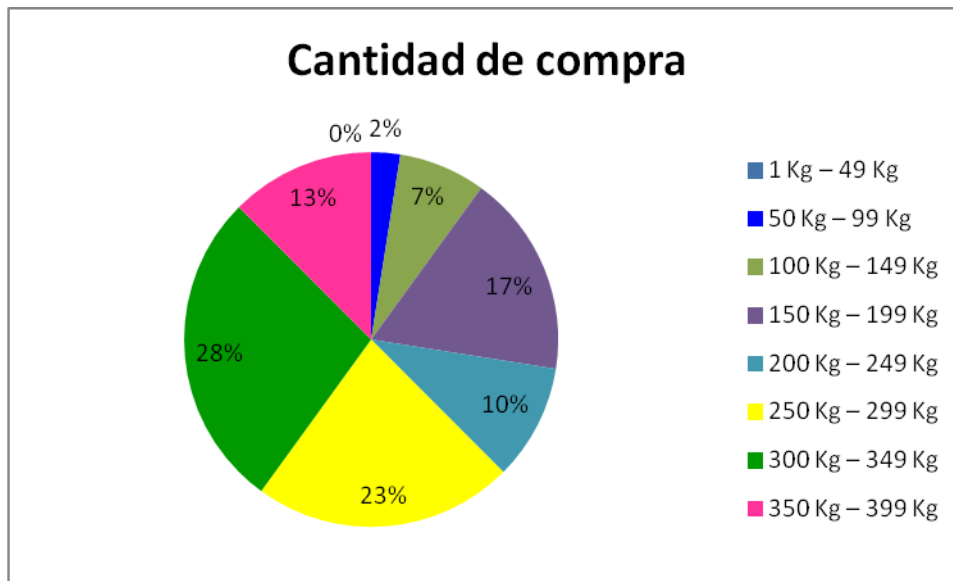
De acuerdo a la información obtenida, se pudo establecer que el promedio de compra por parte de los laboratorios y empresas es cada 17 días,

**Cuadro 6. Cantidad de compra**

Opciones	Promedio intervalo	Respuestas	Porcentajes	Promedio ponderado
1 Kg – 49 Kg	25 kg	0	0%	$25 \times 0.0 = 0$ kg
50 Kg – 99 Kg	74.5 kg	1	2%	$74.5 \times 0.02 = 1.5$ kg
100 Kg – 149 Kg	124.5 kg	3	7%	$124.5 \times 0.07 = 8.7$ kg
150 Kg – 199 Kg	174.5 kg	7	17%	$174.5 \times 0.17 = 29.7$ kg
200 Kg – 249 Kg	224.5 kg	4	10%	$224.5 \times 0.10 = 22.5$ kg
250 Kg – 299 Kg	274.5 kg	9	23%	$274.5 \times 0.23 = 63.1$ kg
300 Kg – 349 Kg	324.5 kg	11	25%	$324.5 \times 0.25 = 81.1$ kg
350 Kg – 399 Kg	374.5 kg	5	13%	$374.5 \times 0.13 = 48.7$ kg
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>100%</b>	<b>255.3 kg</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 4. Cantidad de compra**



Según el censo realizado, el promedio de compra de los laboratorios y locales en las plazas de mercados es de 255.3 kilos, diariamente, lo cual indica que el promedio de compra es muy alto, información de gran importancia para la producción de la nueva empresa.

**Cuadro 7. Tipo de proveedor**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Directo	37	92%
Intermedio	3	8%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 5. Tipo de proveedor**



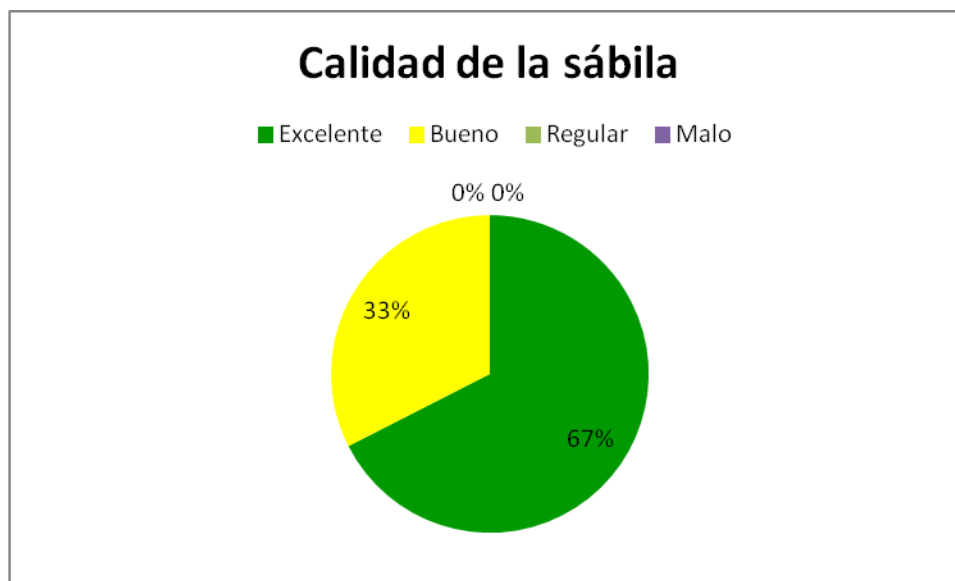
Los datos arrojados en la investigación, muestran que el 92% de la población censada utiliza un proveedor directo, este proveedor es un finquero ó cultivador de sábila y el 8% de la población hace uso de un proveedor intermedio, según información obtenida, dicho proveedor es la plaza de mercado del municipio de Girón. Con esta información se puede identificar que gran parte de las empresas que utilizan la sábila para elaborar sus productos y/o comercializarla, les es más grato que su proveedor de sábila sea un proveedor directo; es decir, de cultivadores de esta planta.

**Cuadro 8. Calidad del producto**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Excelente	27	67%
Bueno	13	33%
Regular	0	0%
Malo	0	0%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 6. Calidad del Producto**



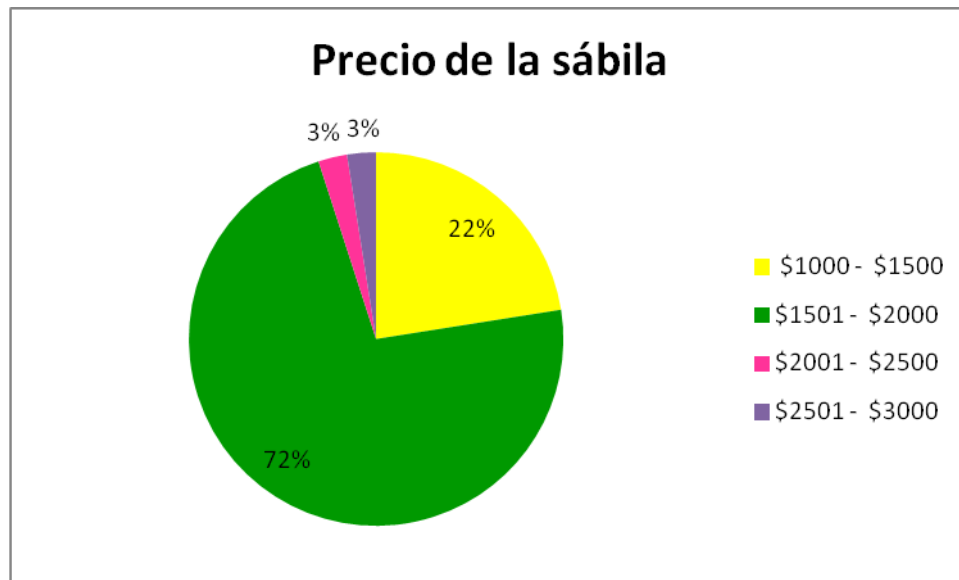
Según la información recolectada, el 67% de los laboratorios y locales manifiesta que la sábila comprada es de excelente calidad, y el 33% afirma que se encuentra en un buen estado. Esto indica que la nueva empresa debe tener un especial cuidado con toda la plantación durante su crecimiento y reproducción.

**Cuadro 9. Precio de compra**

Opciones	Repuestas	Porcentajes	Promedio ponderado
\$2.000 - \$2.500	9	22%	$2.250 \times 0.22 = 495$
\$2.501 - \$3.000	29	72%	$2.751 \times 0.72 = 1.980$
\$3.001 - \$3.500	1	3%	$3.251 \times 0.03 = 98$
\$3.501 - \$4.000	1	3%	$3.751 \times 0.03 = 113$
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 2.686</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 7. Precio de compra**



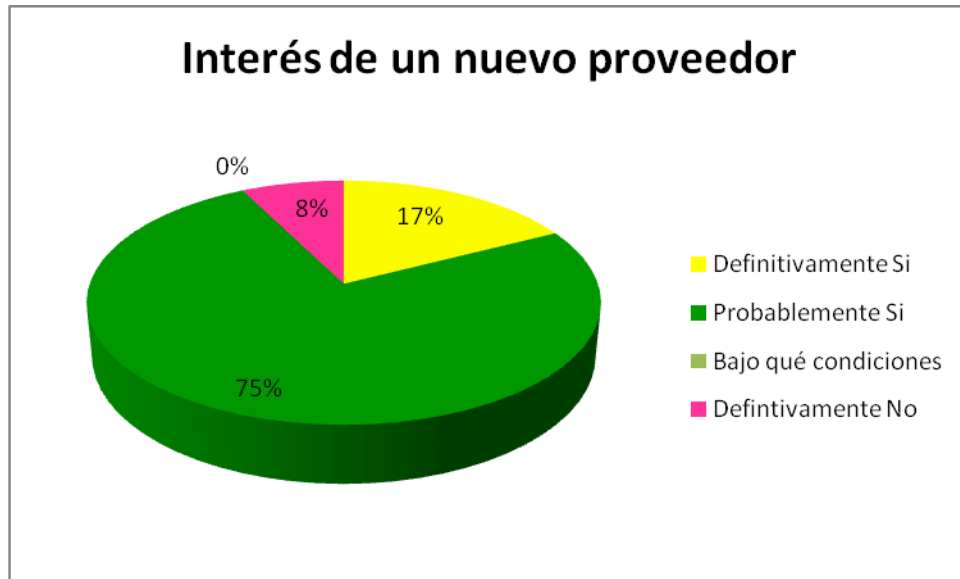
El precio promedio ponderado de compra del kilo de sábila es de \$ 2.686, pero se aclara que este precio varía de acuerdo la calidad de la sábila. Esta información es clave para la nueva empresa al momento de fijar el precio de venta del producto.

**Cuadro 10. Aprobación de un nuevo proveedor**

Concepto	Repuestas	Porcentajes
Definitivamente si	7	17%
Probablemente si	30	75%
No esta interesado	3	8%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 11. Interés de un nuevo proveedor de sábila**



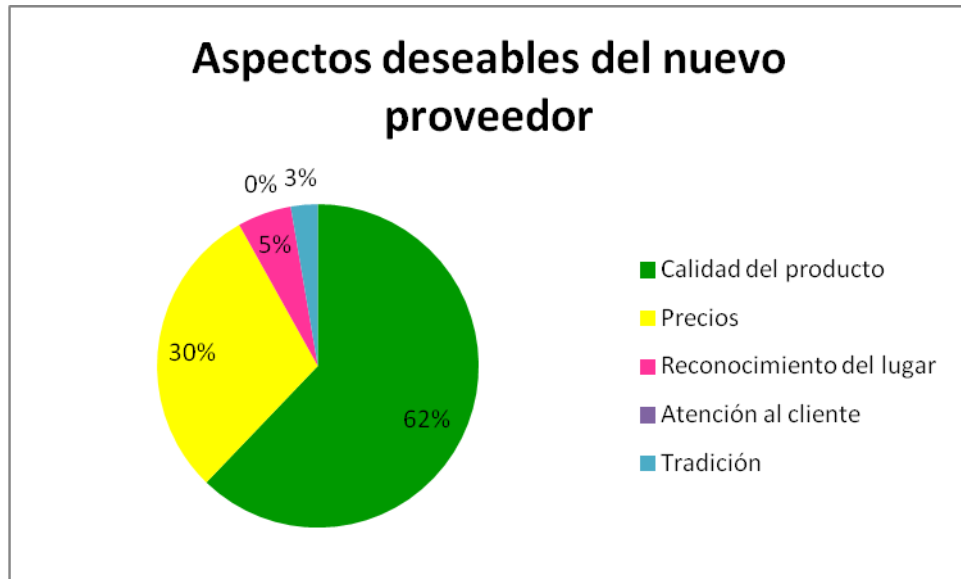
El 75% de los censados manifiesta que probablemente si le compraría a un nuevo proveedor, un 17% definitivamente si está interesado en adquirir el producto a una nueva empresa y el 8% de la población censada opina que no está interesada en adquirir la sábila de otro proveedor. Esta información es muy importante para la comercialización de los productos de la nueva empresa.

**Cuadro 11. Aspectos para tener en cuenta del nuevo proveedor**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Calidad del Producto	23	62%
Reconocimiento del lugar	11	30%
Precios	2	5%
Tradicición	0	0%
Atención al cliente	1	3%
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 8. Aspectos para tener en cuenta del nuevo proveedor**



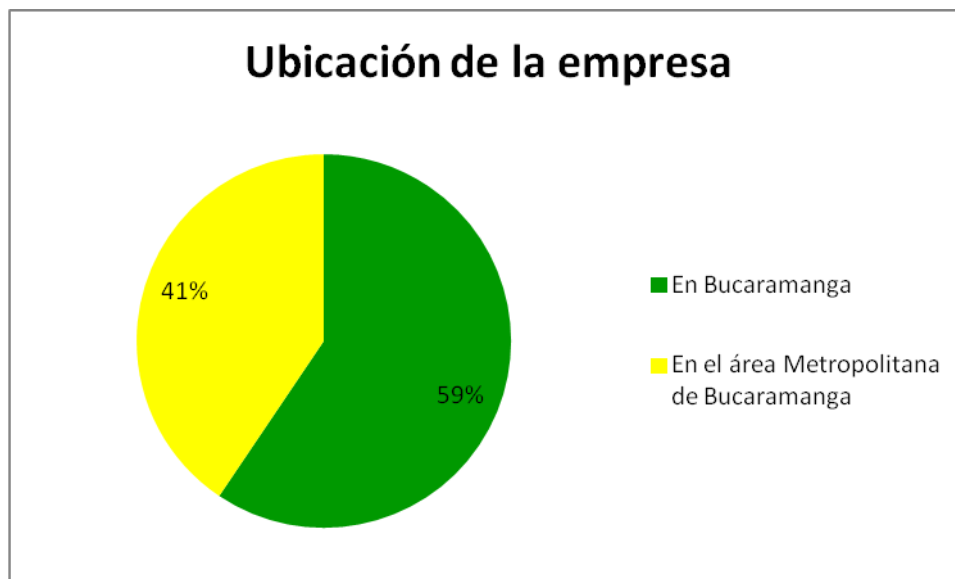
Como se puede evidenciar el anterior gráfico, el 62% manifiesta que el aspecto más importante al momento de realizar la compra al nuevo proveedor es la calidad del producto, el 30% buenos precios que permitan adquirir el producto, el 5% manifiesta que su proveedor debe ser de la región y el 3% se inclina porque sea un proveedor tradicional. Este factor es muy importante para la nueva empresa cultivadora y comercializadora, al momento de ofrecer la sábila a los clientes.

**Cuadro 12. Ubicación de la nueva empresa**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
En Bucaramanga	22	59%
En el área Metropolitana de Bucaramanga	15	41%
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 13. Ubicación de la nueva empresa**



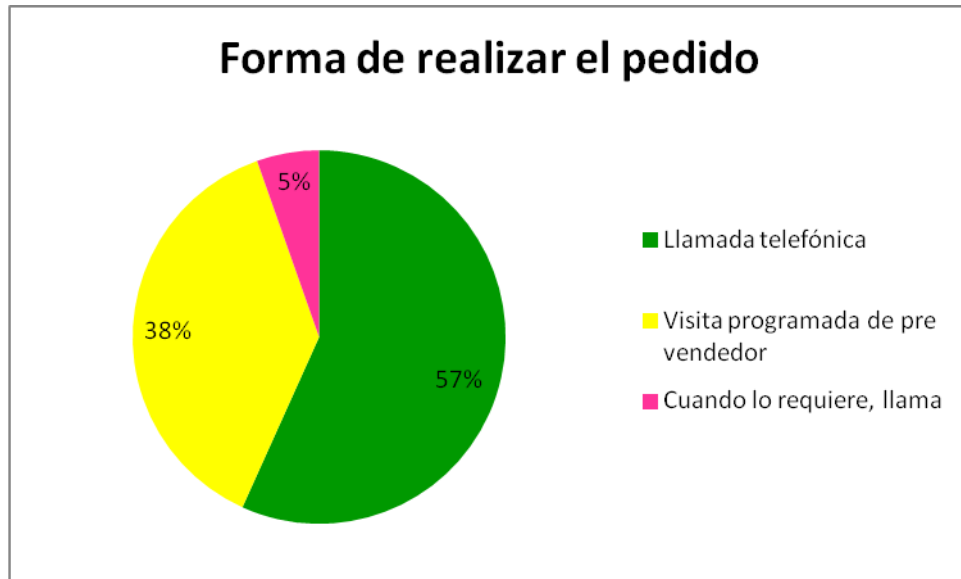
En la anterior gráfica el 59% de los censados, manifiesta que la empresa debe estar ubicada en la ciudad de Bucaramanga y 41% propone que debe estar ubicada en el área metropolitana de la ciudad.

**Cuadro 13. Forma de realizar pedidos**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Llamada telefónica	21	57%
Visita programada de pre vendedor	14	38%
Cuando lo requiere, llama	2	5%
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 14. Forma de realizar pedidos**



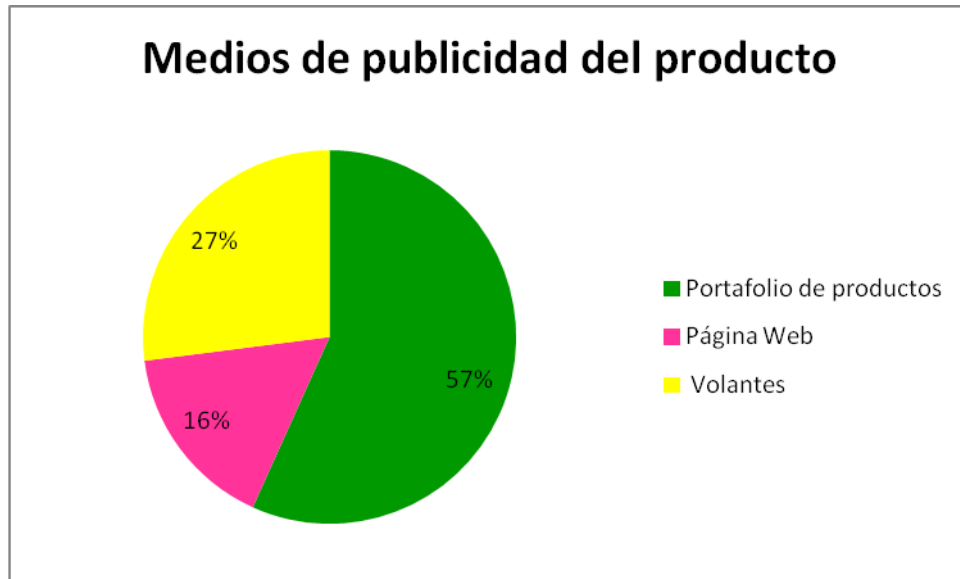
Los laboratorios y empresas censadas manifiestan que la mejor opción para realizar sus pedidos es utilizar como medio para realizar los pedidos, las llamadas telefónicas representadas en un 57%, el 38% prefiere visita de un vendedor y el 5% manifiestan que cuando requieran el producto ellos llaman a su proveedor. A través de esta información la nueva productora de sábila, puede establecer cuáles son las formas de pedidos que su clientes potenciales le harán; esto será de vital ayuda en la organización de los pedidos realizados por los clientes.

**Cuadro 14. Medios de Publicidad del producto**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Portafolio de Productos	21	57%
Página Web	6	27%
Volantes	10	16%
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 9. Medios de publicidad del producto**



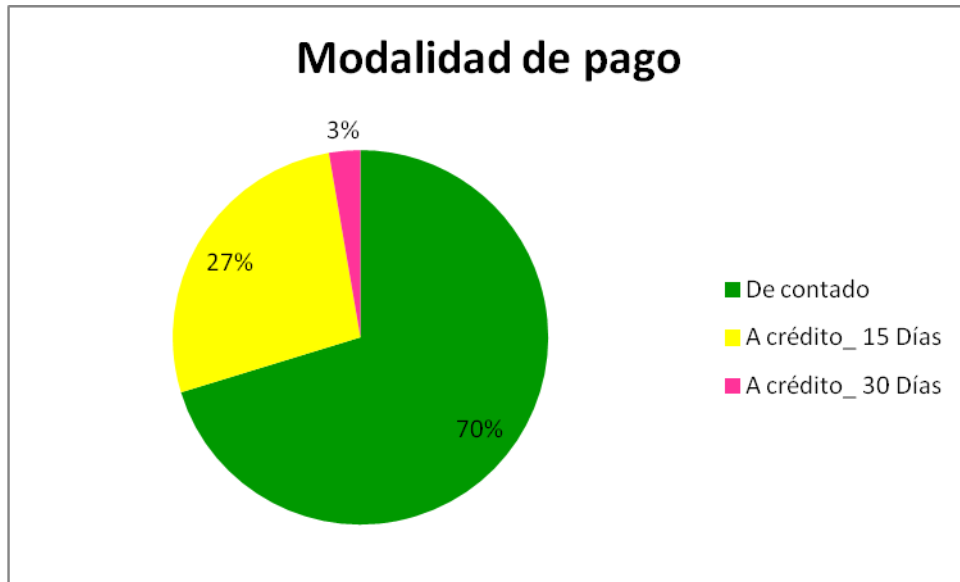
El 57% de la población censada, opina que la mejor opción de publicidad para dar a conocer el producto de la nueva empresa, es a través de protafolios de productos, un 27% manifiesta que sea a través de una página Web y un 16%, con volantes. Esta información es fundamental para establecer medio de publicidad y promoción para el producto de la nueva empresa.

**Cuadro 15. Modalidad de pago**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
De contado	26	70%
A crédito 15 días	10	27%
A crédito 30 días	1	3%
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 16. Modalidad de pago**



El 70% de la población censada, manifiesta que el pago lo realizan de contado, el 27% cancela sus compras 15 días después y el 3% a los 30 días. Estos datos proporcionan información sobre la modalidad de pago utilizada por el mercado potencial, con el cual la nueva productora y comercializadora de sábila podrá establecer un control contable sobre las entradas por las venta de la penca de sábila.

**Cuadro 16. Servicio a domicilio**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Si	26	70%
No	11	30 %
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 17. Servicio a domicilio**



Los laboratorios y locales encuestados les gustaría que si hubiese el servicio a domicilio, representado en un 70% y el 30% no esta interesado en ningún servicio adicional al de la compra del producto a la empresa.

**2.4.3 Estimación de la demanda.** Para la estimación de la demanda se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- ◆ Número de laboratorios y empresas dedicadas a la transformación y comercialización de la sábila en Bucaramanga y su área metropolitana: 41
- ◆ Interesado en adquirir la sábila en la nueva empresa:  $40 \times 92\% = 37$
- ◆ Cantidad de kilos promedio de sábila que compran: 255.3 kilos  $255.3 \times 37 = 9.446$  kilos cada 17 días.
- ◆ Si cada 17 días compran, esto quiere decir que al año son 21 veces.

**Cuadro 17. Demanda actual**

CANTIDAD DE SÁBILA	TIEMPO	CANTIDAD DECOMPRA ACTUAL
9.446 kg	21 veces/año	198.366 kg/año

Fuente: Autoras del proyecto

**2.4.4 Evolución histórica de la demanda.** En la actualidad no hay cifras en el DANE, el Consejo Nacional Sabilero, sobre la producción de sábila en Santander, solo se conoce la cantidad de empresas existente en la ciudad de Bucaramanga, por lo tanto para el presente proyecto no hay datos históricos de la demanda.

Solo se pudo conocer la cantidad de empresas existentes desde hace cinco años que cultiva y vende la sábila, y también se obtuvo un dato muy importante de los establecimientos en las plazas de mercados, se toman en cuenta para esta investigación, porque ellos adquieren una gran cantidad de sábila para comercializarla. A continuación se da la relación del crecimiento de las empresas productoras y los establecimientos que funciona en la actualidad, porque no se tienen datos históricos de los años que llevan en el mercado.

**Cuadro 18. Cantidad de empresas cultivadoras de sábila 2006 – 2010**

<b>AÑO</b>	<b>CANTIDAD DE EMPRESAS</b>	<b>PORCENTAJE DE CRECIMIENTO</b>
2.007	5	0%
2.008	5	0%
2.009	6	1%
2.010	7	1%
2.011	7	1%

Fuente: Empresas existentes

**Cuadro 19. Locales en plazas de mercados que compran sábila**

<b>AÑO 2011</b>	<b>No. ESTABLECIMIENTOS</b>
Plaza central	10 establecimientos
Plaza Guarín	8 establecimientos
Plaza San Francisco	4 establecimientos
Plaza La Rosita	4 establecimientos
Plaza Satélite	5 establecimientos
Plaza Florida	4 establecimientos

Fuente: Plazas de mercados

**2.4.5 Proyección de la demanda.** Se tomará como base el aumento de las nuevas empresas en la región, de los últimos cinco años, este equivale al 1% según la investigación realizada en el mercado.

**Cuadro 20. Proyección para la demanda**

<b>AÑO</b>	<b>KILOS DE SÁBILA AL AÑO</b>
2.011	198.366 kg
2.012	200.350 kg
2.013	202.353 kg
2.014	204.377 kg
2.015	206.420 kg

Fuente: Autoras del proyecto

## **2.5 OFERTA**

Para el presente proyecto la oferta es un factor determinante, ya que esta permite conocer las diferentes empresas que se dedican a cultivar y comercializar la sábila a nivel local.

**2.5.1 Necesidades de Información.** Los datos se obtendrán de fuentes primarias, a través de un censo aplicado a las diferentes empresas dedicadas del ramo, para conocer con más claridad todo lo relacionado con el cultivo de sábila.

- Identificar cuantos kilos cultivan anualmente
- Tipo o especie de sábila que ofrecen
- Precio del producto
- Formas de pagos
- Debilidades y fortalezas frente al producto de la competencia
- Estrategias de promoción y publicidad del servicio

## 2.5.2 Ficha técnica de la oferta

<b>Tipo de Investigación</b>	<p><b>Exploratoria.</b> Correspondiente a indagaciones preliminares realizadas en las empresas cultivadora de sábila, para estructurar correctamente el censo dirigido a la competencia.</p> <p><b>Descriptiva.</b> Porque es formal, estructurada, el análisis de datos es cuantitativo y los descubrimientos se usan para la toma de decisiones, con una muestra representativa, el se hará de manera individual para conocer las fortaleza y debilidades de la competencia.</p>
<b>Método de investigación</b>	<p><b>Inductivo.</b> El cual permite un análisis del problema mostrando de lo particular a lo general, así los resultados obtenidos son la base teórica sobre la cual se formulan las características de la empresa cultivadora de sábila.</p>
<b>Fuentes de información</b>	<p><b>Fuentes primarias.</b> Censo aplicado a todas las empresas cultivadoras de sábila existente en Bucaramanga y su área metropolitana.</p> <p><b>Fuentes secundarias.</b> Estadísticos, como el DANE, y el Consejo Nacional Sabilero.</p>
<b>Técnicas de recolección de información</b>	Censo.
<b>Instrumento para recolectar información</b>	El cuestionario estructurado. Ver Anexo A.
<b>Modo de aplicación</b>	Directa.
<b>Definición de población</b>	<p>Población de estudio. Debido a lo pequeño de esta población, se tomo el total de los cultivadores de sábila en Bucaramanga y su área metropolitana, los cuales son 6 empresas.</p> <p>Elementos muestral. Propietario o administradores de las empresas que cultivan la sábila.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LABORATORIO HOJAS VERDES VEREDA CASIANO FINCA LA CIDRA (FLORIDABLANCA).</li> <li>2. AMMUCALE (asociación municipal de mujeres campesinas de Lebrija)</li> <li>3. APROMUSAN (asociación para el progreso de la mujer del municipio de los santos.)</li> <li>4. CORPOICA: (proyecto de cultivos aromáticos).</li> <li>5. SENA (fondo emprender, apoyo a pequeños agricultores)</li> <li>6. CULTIVADORES INDEPENDIENTES DE SABILA.</li> </ol>
<b>Método de aplicación</b>	Censo.

<b>Marco censal</b>	Las 6 empresas que cultivan y comercializan la sábila
<b>Alcance</b>	Bucaramanga y su área metropolitana y rural.
<b>Tiempo aplicación de</b>	Del 4 al 9 de Octubre de 2010.

Fuente: Fuente: Méndez. A. Carlos E. Metodología Diseño y desarrollo del proceso de investigación.

**2.5.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta.** A continuación se presenta los resultados del censo realizado a las seis empresas cultivadoras de sábila.

**Cuadro 21. Vende sábila**

<b>Concepto</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Porcentajes</b>
Si	6	100%
No	0	50%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfico 18. Vende sábila**



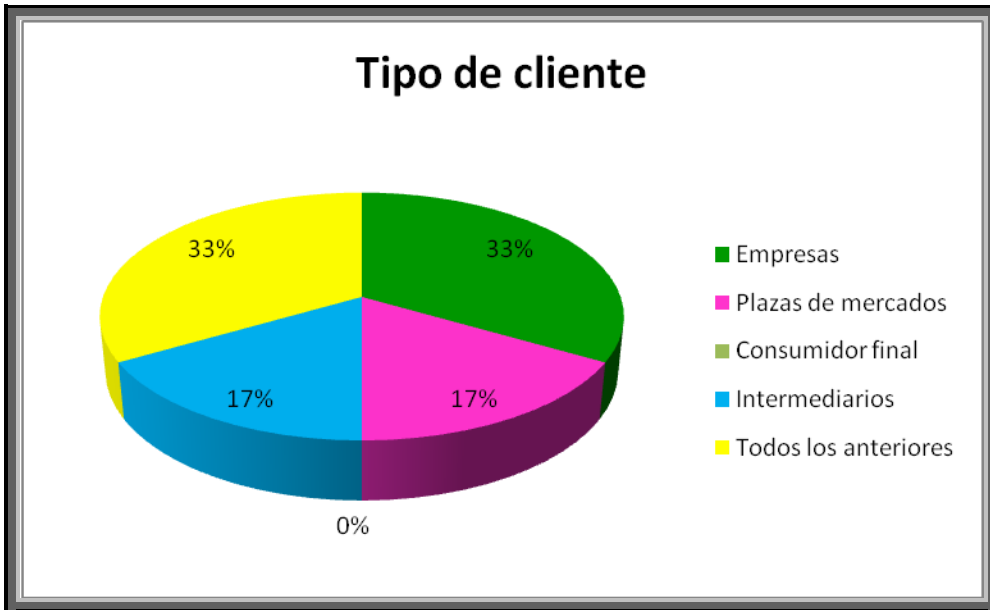
De acuerdo a la información de las empresas cultivadoras de sábila, el 100% vende su producto.

**Cuadro 22. Tipo de cliente**

Concepto	Respuestas	Porcentajes
Empresas	2	33%
Plazas de mercados	1	16%
Consumidor final	1	16%
Intermediarios	0	0%
Todos los anteriores	2	33%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 19. Tipo de cliente**



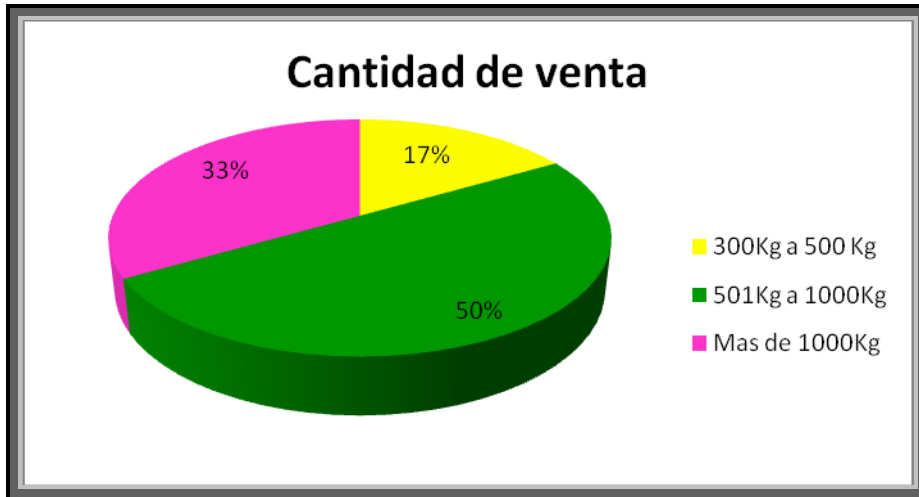
Según la información obtenida en la población censada un 33%, tiene como cliente a empresas, otro 33% le vende a diferentes clientes, un 17% a consumidores finales y el 17% restante a intermediarios.

**Cuadro 23. Cantidad de venta**

Concepto	Respuestas	Porcentajes	Promedio ponderado
300Kg a 500 Kg	1	16%	$400 \times 0.16 = 64$ kg
501Kg a 1000 Kg	3	50%	$751 \times 0.50 = 376$ kg
Más de 1000 Kg	2	33%	$1000 \times 0.33 = 330$ kg
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>769 Kilos</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 20. Cantidad de venta**



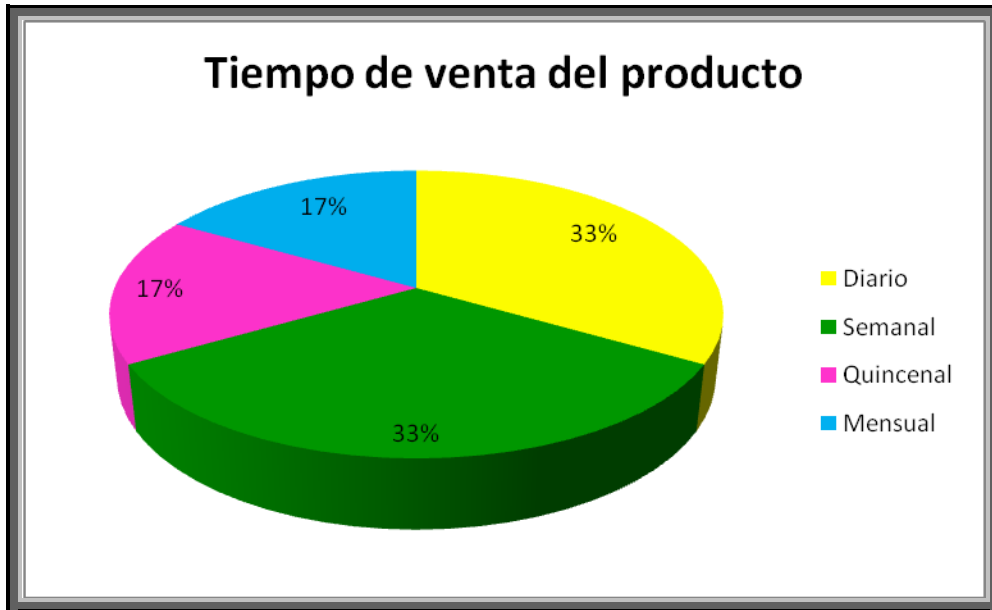
De acuerdo a la información suministrada por las empresas censadas, venden un promedio de 769 kilos de sábila cultivada.

**Cuadro 24. Tiempo de venta del producto**

Concepto	Frecuencia	Porcentajes
Diario	2	33%
Semanal	2	33%
Quincenal	1	17%
Mensual	1	17%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfico 21. Tiempo de venta del producto**



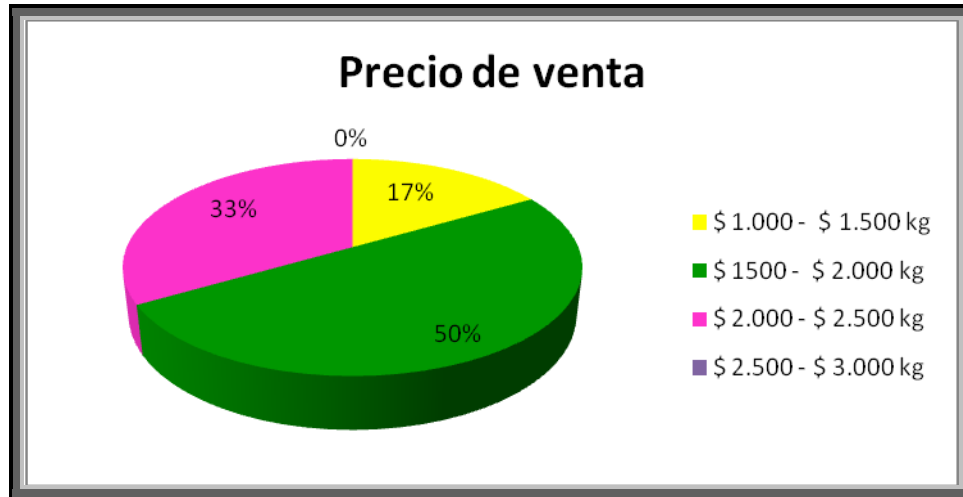
Según la anterior grafica el 33% de las empresas realizan sus ventas a diario y semanalmente, y el otro 17% lo hace cada quince días y mensualmente.

**Cuadro 25. Precio de venta**

Concepto	Respuestas	Porcentajes	Promedio ponderado
\$1.500 - \$2.000 kg	1	17%	\$ 1.750x0.17=298
\$2.000 - \$2.500 kg	3	50%	\$ 2.250x0.50=1.125
\$ 2.500 - \$3.000 kg	2	33%	\$ 2.750x0.33=908
\$ 3.000 - \$ 3.500 kg	0	0%	\$ 3.250x0.00=0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 2.330</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 22. Precio de venta**



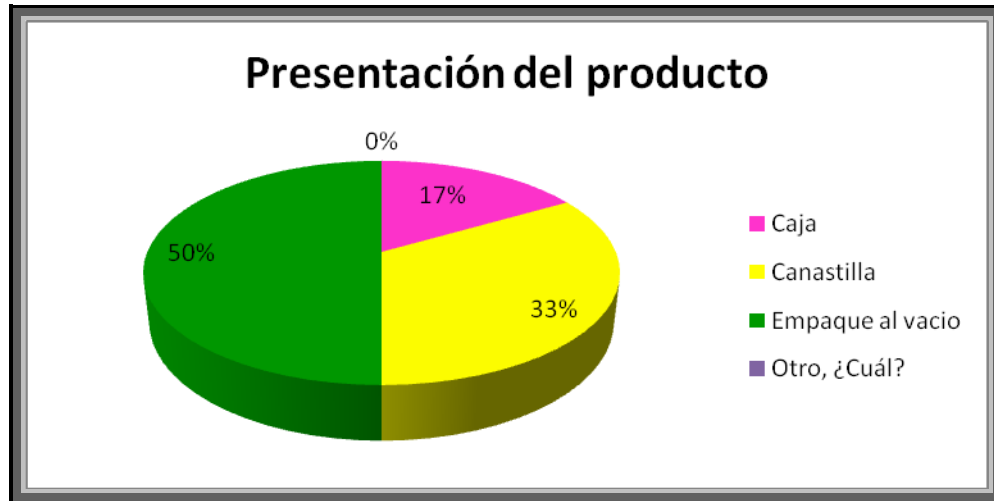
Según la información obtenida en las empresas censadas el precio promedio de venta del kilo de sábila es de \$ 2.330.

**Cuadro 26. Presentación del producto**

Concepto	Respuestas	Porcentajes
Caja	1	17%
Canastilla	2	33%
Empaque al vacío	3	50%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 23. Presentación del producto**



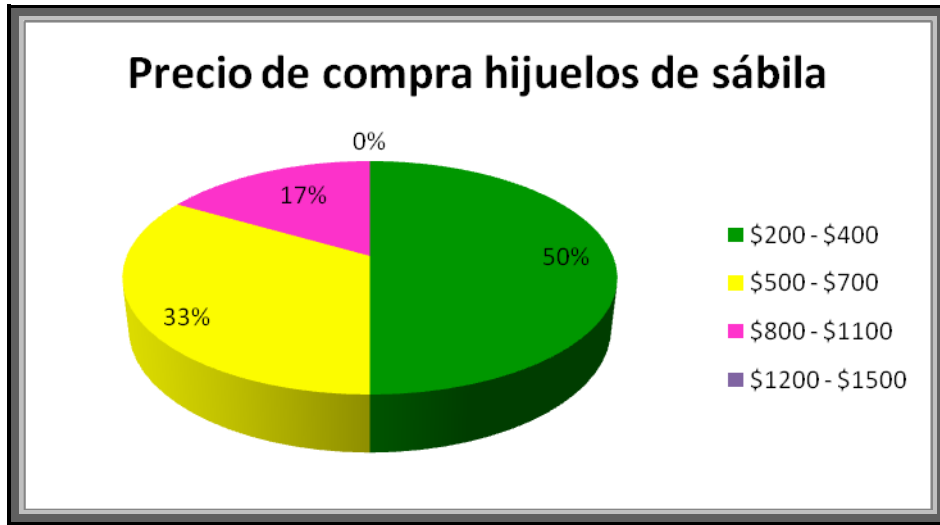
El 50% de las empresas censadas manifiestan que su producto lo empaican al vacío, un 33% en canastillas y el 17% en cajas de cartón.

**Cuadro 27. Compra de hijuelos sábila**

Concepto	Respuestas	Porcentajes	Promedio ponderado
\$200 - \$400	3	50%	\$ 300x0.50=150
\$500 - \$700	2	33%	\$ 600x0.33=198
\$800 - \$1.100	1	17%	\$ 950x0.17=162
\$1.200 - \$1.500	0	00%	\$ 1.350x0.0=0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 510</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 24. Compra de sábila**



Las empresas censadas manifiestan que compran cada hijuelo a un precio promedio de \$ 510, información importante al momento de la compra de hijuelos para la nueva empresa.

**Cuadro 28. Tipo de sábila**

Concepto	Respuestas	Porcentajes
Barbadenses	6	100%
Curacao	0	0%
Feroz	0	0%
Socotrino	0	0%
Otro	0	0%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 25. Tipo de sábila**



Los datos obtenidos a través de la población censada, dieron a conocer el 100%, compra la sábila barbadenses, debido a los propiedades químicas, con que esta desarrolla. Con esta información la empresa puede establecer, cual es la preferencia en el producto que tiene la competencia frente al mercado.

**Cuadro 29. Uso de productos químicos**

Concepto	Respuestas	Porcentajes
Si	3	50%
No	3	50%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 26. Uso de productos químicos**



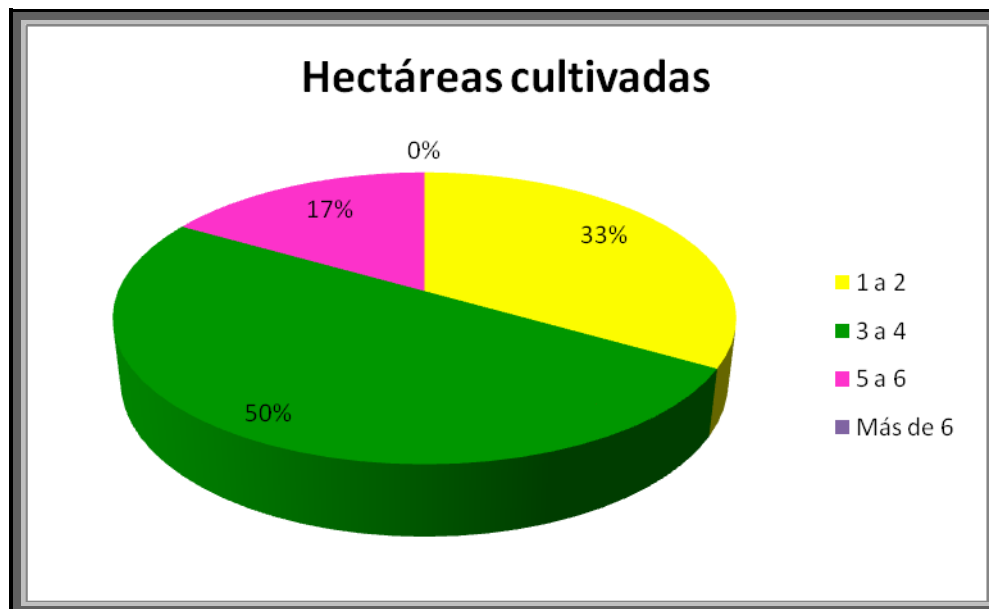
El anterior gráfico da a conocer que el 50% de la población censada, hace uso de productos químicos para el desarrollo y crecimiento de las plantas de sábila; mientras que el 50% de la población restante no utiliza estos productos, ya que emplean abono natural para sus cultivos.

**Cuadro 30. Hectáreas cultivadas**

Concepto	Respuestas	Porcentajes	Promedio ponderado
1 a 2 Ha	2	33%	$1.5 \times 0.33 = 0.495$
3 a 4 Ha	3	50%	$3.5 \times 0.50 = 1.75$
5 a 6 Ha	1	17%	$5.5 \times 0.17 = 0.935$
Más de 6 Ha	0	0%	$6 \times 0.0 = 0$
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>3.18 Ha</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 27. Hectáreas cultivadas**



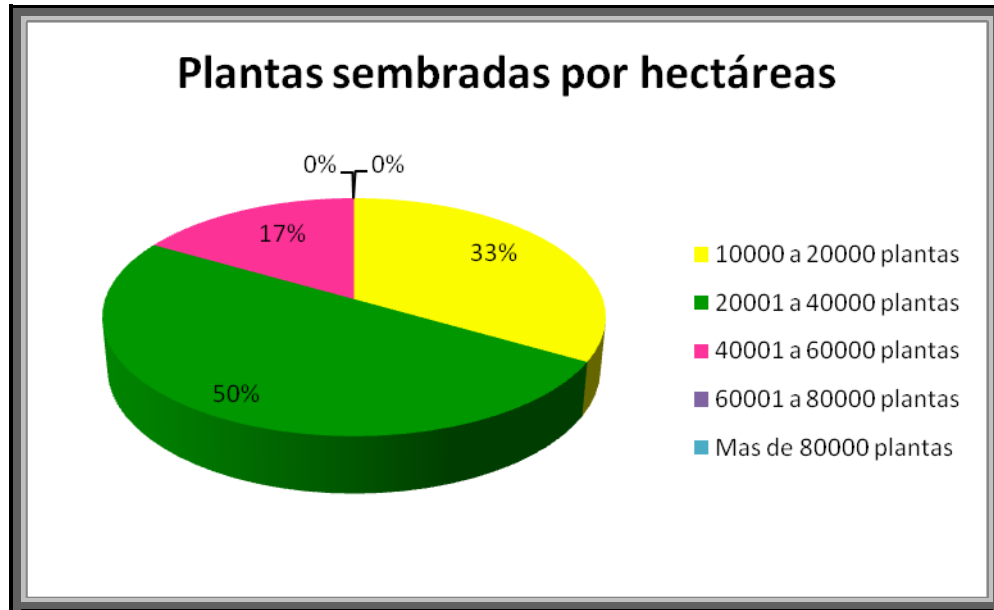
Según la información recopilada el promedio de área cultivada por empresas es de 3.18 hectáreas de sábila en la actualidad, en la región.

**Cuadro 31. Número de plantas por hectárea**

Concepto	Frecuencia	Porcentajes	Porcentajes
10.000 a 20.000 Plantas	2	33%	$15.000 \times 0.33 = 4.950$
20.001 a 40.000 Plantas	3	50%	$30.001 \times 0.50 = 15.000$
40.001 a 60.000 Plantas	1	17%	$50.001 \times 0.17 = 8.500$
60.001 a 80.000 Plantas	0	0%	$70.001 \times 0.0 = 0$
Más de 80.000 Plantas	0	0%	$80.000 \times 0.0 = 0$
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>28.450 Plantas</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 28. Número de plantas por hectárea**



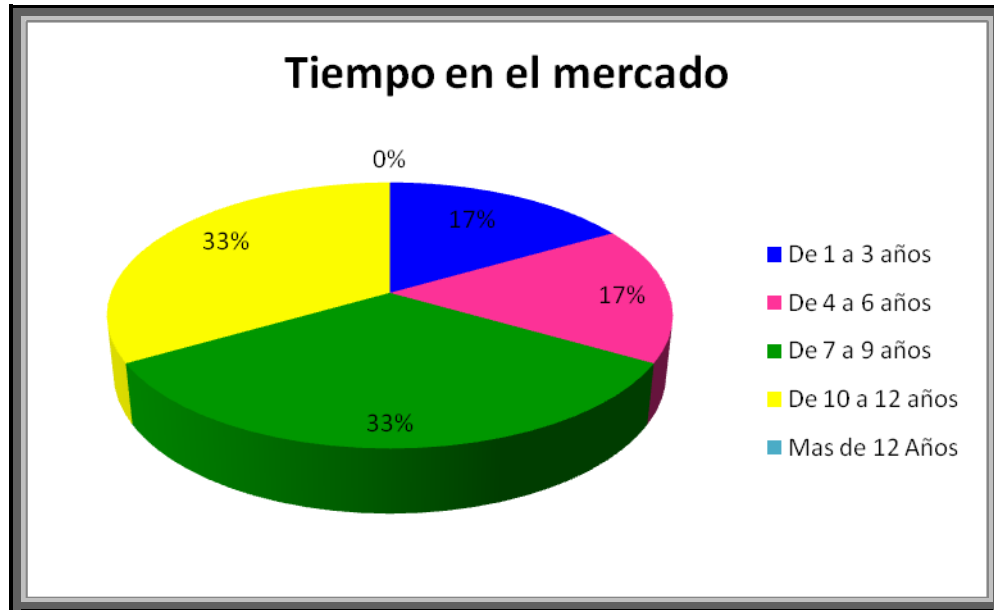
Las actuales empresas cultivadoras de sábila, siembran en promedio 28.450 hijuelos de sábila, en los terrenos que tienen disponibles que este tipo de cultivo y también permite conocer la capacidad de siembra que tiene la competencia.

**Cuadro 32. Tiempo en el mercado**

Concepto	Respuestas	Porcentajes	Porcentajes
De 1 a 3 años	1	17%	$2 \times 0.17 = 0.34$
De 4 a 6 años	1	17%	$5 \times 0.17 = 0.85$
De 7 a 9 años	2	33%	$8 \times 0.33 = 3$
De 10 a 12 años	2	33%	$11 \times 0.33 = 4$
Más de 12 Años	0	0%	$12 \times 0.0 = 0$
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>8 años</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Gráfica 29. Tiempo en el mercado**



Según la información obtenida las empresas cultivadoras de sábila llevan en promedio 8 años en el mercado, el cual permite conocer que tiene gran reconocimiento por parte de los clientes en el mercado.

**2.5.4 Análisis de la situación actual de la competencia.** En la actualidad, en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana hay pocas empresas dedicadas al cultivo de la sábila, ellas venden en promedio 769 kilos diarios de sábila a un precio promedio de \$ 1.830, la presentación más usual es la penca y la entregan en canastillas. Estos datos dan una visión más clara sobre la cantidad de kilos comercializados en la ciudad.

- ♦ Cantidad de kilos de sábila que venden a diario, 769 kg.
- ♦ Número de empresa que cultivan sábila, que son 6.
- ♦ Calculo:  $769 \times 6 = 4.614$  kilos de sábila.
- ♦ Como la compra es diaria, entonces se multiplica por los 12 meses del año.

**Cuadro 33. Oferta actual**

<b>CANTIDAD DE SÁBILA</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>CANTIDAD VENDIDA</b>
4.614 kg	12 meses	55.368 kg/año

Fuente: Autoras del proyecto

Por otra parte se pudo conocer el tipo y/o especie de sábila que cultivan es la Barbadenses, por sus propiedades y es la más conocida en la región, cada hijuelo lo adquieren a un precio promedio de \$ 510, el 50% de las empresas encuestadas utilizan químicos para proteger los cultivos de plagas, se conoció que el promedio de hectáreas cultivadas de sábila es de 3.18 ha y por cada hectáreas siembran un promedio de 28.450 plantas.

A continuación se muestra un paralelo de debilidades y fortalezas del cultivo de sábila del presente proyecto con la competencia.

**Cuadro 34. Debilidades y fortaleza de la nueva empresa frente a la competencia**

<b>EMPRESA</b>	<b>DEBILIDADES</b>	<b>FORTALEZAS</b>
La empresa Prosab	Nueva en el mercado	Cultivo sin aplicaciones de químicos y con abono natural
Laboratorios Hojas Verdes	Utilizan químicos	Reconocimiento en el mercado
AMMUCALE	Poco tiempo en el mercado	Poseen varios cultivos en diferentes zonas de Lebrija
PROMUSAN	Poco tiempo en el mercado	La tierra es muy buena para el cultivo de sábila y el clima es apto para que las plantas se desarrollen en un menor tiempo
CORPOICA	Utilizan químicos	Reconocimiento en el mercado
SENA (Pequeños)	Son pequeños los	Poseen buenos terrenos para este

agricultores)	cultivos	cultivo
COALAGRA	Utilizan químicos	Reconocimiento en el mercado

Fuente: Autoras del proyecto

**2.5.5 Proyección de la oferta.** Según la investigación de mercados realizada el aumento de empresas dedicadas al cultivo de sábila es del 1% en la región, por lo tanto se tomará este porcentaje para calcular la cantidad de sábila que ofertará las empresas en los próximos cinco años teniendo en cuenta los kilos de sábila actuales comercializados.

**Cuadro 35. Proyección de la oferta**

<b>AÑO</b>	<b>KILOS DE SÁBILA AL AÑO</b>
2011	55.368 kg
2012	55.922 kg
2013	56.481 kg
2014	57.046 kg
2015	57.616 kg

Fuente: Autoras del proyecto

**2.6 RELACION ENTRE DEMANDA Y OFERTA**

De acuerdo con las características del proyecto, la demanda insatisfecha se considera como la cantidad de kilos de sábila que probablemente los laboratorios y empresas de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana requieran en los años futuro, sobre la cual se ha determinado que las empresas existentes en el mercado, no podrán satisfacer en las condiciones actuales del mercado.

La demanda y la oferta se relacionada a través de la siguiente ecuación:

$$\text{DEMANDA INSATISFECHA} = \text{DEMANDA PROYECTADA} - \text{OFERTA PROYECTADA}$$

**Cuadro 36. Demanda insatisfecha**

<b>AÑO</b>	<b>PROYECCIÓN DE LA DEMANDA</b>	<b>PROYECCIÓN DE LA OFERTA</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>
2011	198.366 kg	55.368 kg	142.998 kg
2012	200.350 kg	55.922 kg	144.428 kg
2013	202.353 kg	56.481 kg	145.872 kg
2014	204.377 kg	57.046 kg	147.331 kg
2015	206.420 kg	57.616 kg	148.804 kg

Fuente: Autoras del proyecto

Los resultados del presente estudio muestran que existe una alta demanda insatisfecha, es decir que el mercado no está totalmente cubierto por las empresas existentes.

## **2.7 CANALES DE COMERCIALIZACION**

Para el desarrollo del proyecto se hace necesario especificar el medio que se utilizará que facilitará la distribución y entrega del producto la sábila, al consumidor final. Para ello se han estudiado los diferentes tipos de canales de distribución que se conocen, con el fin de seleccionar el canal más adecuado que pueda cumplir con las condiciones del cliente.

**2.7.1 Estructura de canales de comercialización.** Con la información recolectada en la investigación de mercados sobre la comercialización de la sábila en la ciudad, en los laboratorios y empresas que transforman y comercializan la sábila, se pudo establecer que se encuentran establecidos los siguientes canales.

**Figura 8. Canales de comercialización**



Fuente: Autoras del proyecto

**2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales.** Los canales analizados son los directos e indirectos.

**Cuadro 37. Ventajas y desventajas de los canales de comercialización**

	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<b>Canales Directos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control canal</li> <li>- Máxima promoción</li> <li>- Contacto directo con el cliente</li> <li>- Sensibilidad inmediata reacciones del mercado</li> <li>- Mayor contribución marginal (mayor ganancia, menor comisión)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor conexión, mayores costos</li> <li>- Mayor inversión de activo fijo</li> <li>- Mayor inversión de stocks</li> <li>- Administración más costosa</li> <li>- Financiamiento directo de las ventas</li> </ul>
<b>Canales Indirectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexión, amplia cobertura</li> <li>- financiamiento propio</li> <li>- organización de ventas propia</li> <li>- mantenimiento de stocks</li> <li>- complementación de líneas de productos y variedades de surtido</li> <li>- especialización por zonas o áreas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor Promoción que los directos</li> <li>- Control relativo, especialmente en los precios</li> <li>- Menor contribución marginal con relación al precio final de ventas</li> <li>- Volúmenes de compra adicionales a políticas ajenas al fabricante</li> </ul>

Fuente: Canales de distribución económicos<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Canales de distribución económicos. <http://html.rincondelvago.com/canales-de-distribucion-economicos.html> [18-03-11]

**2.7.3 Selección de los canales de comercialización.** Para la comercialización de la sábila, se determinó utilizar el canal directo, ya que este no encarece el producto cuando llegue al cliente final y prestar atención directa en forma directa a través del asesor comercial.

**Figura 9. Canal de comercialización elegido para la empresa**



## 2.8 PRECIO

**2.8.1 Definición.** Se entiende como precio a la compensación económica que los propietarios de la empresa productora de sábila van a recibir de parte de sus clientes, como pago por el producto recibido, los cuales deben tener un valor competitivo que le permita ingresar en el mercado. Además, de cubrir todos los costos y gastos que demande dicha actividad y a su vez genere utilidades.<sup>30</sup>

**2.8.2 Análisis de precios.** Para realizar un análisis de precios para la venta de la sábila, es necesario tener en cuenta los precios en el mercado, a continuación se observa el valor promedio del kilo de sábila en la actualidad.

**Cuadro 38. Precios promedio del kilo de sábila en el mercado**

PRECIO DE COMPRA LABORATORIOS Y LOCALES	PRECIO DE VENTA EMPRESAS CULTIVADORAS
\$ 2.686	\$ 2.330

Fuente: Autoras del proyecto

Como se puede evidenciar la diferencia de precios es muy mínima entre compradores y vendedores.

<sup>30</sup> Vocabulario de la Economía – Nomenclatura y principales conceptos de economía (Editado 5-11-2007) – Octubre 11 2011.

**2.8.3 Estrategias de fijación de precios.** Las políticas de precios tienen un papel estratégico con el fin de lograr los objetivos organizacionales. Así pues, la decisión sobre precios para este servicio se fijará teniendo en cuentas los siguientes aspectos:

- ♦ El precio promedio de las empresas cultivadoras de sábila en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana.
- ♦ Precios basados en costos, es decir, tomando como base los costos y gastos generados en el desarrollo de actividades requeridas para el cultivo y comercialización de la sábila.
- ♦ Precios orientados a generar utilidades, pero a su vez, que permita ser competitivo y ganar posicionamiento en el mercado.

## **2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCION**

Para los efectos legales y jurídicos de la nueva empresa se denominará PROSAB LTDA., que se define como productores de sábila.

**2.9.1 Objetivos.** Introducir en el mercado buscando ventajas frente a la competencia mediante la promoción de los atributos diferenciadores.

- ♦ Posicionar la empresa cultivadora y comercializadora de sábila en el mercado local y regional.
- ♦ Facilitar las ventas proporcionando información del producto, como se cultiva el producto y la empresa en general.
- ♦ Establecer a Prosab como una empresa cultivadora de sábila con calidad.

**2.9.2 Logotipo.** El logotipo es el distintivo formado por letras, abreviaturas, etc., que define en forma particular la imagen de la empresa frente a sus clientes internos y externos. El logotipo está diseñado de una manera ilustrativa y dinámica, de tal forma que refleje con claridad, naturalidad y distinción entre sus clientes.

**Figura 10. Logotipo de la empresa cultivadora de sábila Prosab Ltda.**



Fuente: Autoras del proyecto

La sigla PROSAB, indica lo siguiente: PRO: Productora y SAB: Sábila, estas dos sigla reúnen lo que sería el nombre de la nueva empresa.

- ♦ **El color verde.** El verde tiene una fuerte afinidad con la naturaleza y nos conecta con ella. En otras palabras este color da a conocer que el producto que se ofrece es un producto extraído directamente de la naturaleza.
- ♦ **Color amarillo.** Representa el color de la flor de la sábila.

- ♦ **Planta de sábila.** Esta representa el producto que la empresa va a producir y comercializar.
- ♦ **Marco que rodea la planta.** Este indica la transparencia y lealtad con la que la empresa se manejará en el mercado, proporcionando así confiabilidad y calidad en los productos que ofrece.

**2.9.3 Lema.** El lema empresarial es igual de importante, porque refleja en gran parte la filosofía empresarial de la organización. La empresa PROSAB LTDA. acogerá como lema la siguiente frase, que caracteriza el producto que se va a cultivar.

**Naturaleza y Calidad en sus manos**

Con esta frase se expresa que los productos ofrecidos se distinguen por su calidad, fresca. Por otro lado insta a la población a disfrutar de las propiedades y beneficios de la sábila, como planta medicinal. La relación existente entre las letras que conforman la sigla PROSAB, proporcionan una facilidad en la identificación de la empresa dentro y fuera del sector comercial. Por otro lado, el hecho de que el nombre de esta empresa es acentuado en una sola sigla, lo que lo hace cómodo de pronunciar y fácil de recordar.

**2.9.4 Análisis de medios.** En mercadeo, al igual que en las demás actividades de la empresa, la comunicación cumple un papel muy importante, haciéndose amplia, clara y oportuna. De acuerdo al estudio de mercados la publicidad por medio de catalogo, es el medio para dar a conocer este tipo de producto de forma muy detallada.

El propósito de la publicidad será cautivar la demanda primaria, buscando aumentar las ventas a favor del producto. También a su vez establecer la marca Prosab Ltda. en la memoria de todos los clientes y quienes les interese adquirir la sábila.

**2.9.4 Selección de medios.** Los medios de publicidad para dar a conocer el producto de la empresa seleccionados, por su alcance y de mayor aceptación en la investigación de mercados son los siguientes:

- ◆ **Portafolio de servicios, tarjetas de presentación, volantes y comunicación escrita (Carta y comunicados).** Estos son los que pertenecen a la publicidad directa y externa, que llega directamente al consumidor. En ellas se hace una presentación de la empresa, el producto a ofrecer, vendedores y su ubicación.

- ◆ **Internet.** Se diseñará una página web, en la que se dará a conocer la empresa, su organización o estructura, cobertura, productos, precios, temas de interés sobre el cultivo y producción de la sábila.

- ◆ **Directorio telefónico.** Se publicará en el directorio telefónico local publicar, que tendrá cobertura en todo el área comercial del municipio gran parte del departamento, un aviso tanto en las páginas regulares como en las páginas amarillas en la sección de empresa agropecuarias.

**2.9.5 Estrategias publicitarias.** Para lograr el posicionamiento de la nueva empresa en el mercado, se pondrán en marcha las siguientes estrategias publicitarias.

- ◆ Promoción de ventas, la empresa asignará descuentos para aquellos clientes que compren un alto volumen de sábila y paguen de contado, efectuando descuento en las ventas pagadas de contado, esto con el fin de estimular al comprador a seguir comprando el producto en la empresa.

Medio escrito, diseño de un catalogo que explique las bondades y beneficios de las sábila, forma y cuidados del cultivo, cuidados que se deben tener al manipularla.

- ♦ Diseño de la página web en la que se promocionará los productos que ofrece la empresa. Estos con el fin de atraer a la vista del cliente y despertar su interés por conocer la empresa.
- ♦ Se establecerá un punto de atención, en la ciudad de Bucaramanga, con el fin de promocionar y dar información directa sobre los servicios y productos que ofrece la empresa.
- ♦ Establecer contactos con las grandes empresas del sector industrial, tales como laboratorios químicos e industrias que utilizan la sábila como materia prima para la elaboración de sus productos, lo anterior se hace con el fin de realizar una alianza estratégicas que proporcionen beneficios mutuos.

**2.9.6 Presupuesto de publicidad y promoción.** Para el desarrollo del presupuesto es importante implementar algunas acciones completas y una asignación de recursos adecuados a los objetivos del programa. En el primer año del proyecto se destinarán recursos de acuerdo al presupuesto de lanzamiento y operaciones cuantificas.

**2.9.6.1 De lanzamiento.** El desarrollo publicitario se realizará por medio de catálogos, volantes, periódicos y coctel de inauguración, ofreciendo información completa de la nueva empresa y generar el interés en conocer su producto.

### Cuadro 39. Presupuesto de lanzamiento

Descripción	Valor
Catálogos y volantes	\$ 2'400.000
Publicación en periódicos	\$ 800.000
Coctel de inauguración	\$ 3'200.000
Diseño de la página web	\$ 700.000
<b>Total</b>	<b>\$ 8.100.000</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**2.9.6.2 De operación.** Una vez la empresa inicie sus labores, se mantendrán los datos de la empresa en el directorio de la ciudad, que circula a nivel regional, publicidad cada dos meses a través de volantes, entregar tarjetas de presentación a los posible clientes y el diseño y mantenimiento de la página web.

### Cuadro 40. Presupuesto de operación

Descripción	Cantidad	Valor	Presupuesto
Directorio Telefónico (por año)	1	\$ 125.000	\$ 1'500.000
Volantes	1.000	\$ 170	\$170.000
Tarjeta de Presentación	500	\$ 100	\$ 50.000
Mantenimiento pagina Web	1	\$ 2'400.000	\$ 1'700.000
<b>Total</b>	<b>1.502</b>	<b>\$ 2'525.270</b>	<b>\$ 3'420.000</b>

Fuente: Autoras del proyecto

## 2.9 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

La realización del presente estudio de mercados, lleva a deducir la viabilidad comercial de implementar la nueva empresa cultivadora y comercializadora de sábila en la vereda de Chocoa en el municipio de Girón – Santander.

Con la presente investigación de mercados se pudo establecer que en la actualidad hay 40 laboratorios y empresas que utilizan la sábila en sus procesos productivos, donde el 92% estarían interesadas en comprar la sábila a la nueva empresa.

Con respecto a la competencia se pudo indagar que las empresas productoras de sábila ofrecen un buen producto en la ciudad y en el área metropolitana, a precios competitivos, y algunas ya llevan más de 5 años en el mercado, por lo tanto son reconocidas en el sector. La demanda insatisfecha estimada en la actualidad es de 142.998 kilos de sábila, esto indica que la nueva empresa tiene una gran probabilidad de éxito al incursionar en el cultivo de la sábila en la región.

El canal de comercialización más adecuado es el directo, para evitar sobre costo en el producto y garantizar un mejor servicio a los clientes. Los medios de publicidad para dar a conocer el producto es el catálogo y volantes, ya que este permite al cliente tener información clara sobre la sábila, sobre sus beneficios, bondades y como es cultivada.

Teniendo en cuenta todas las razones expuestas, este proyecto se convierte en una buena opción de negocio para sus inversionistas, ya que se espera que se siga incrementando el uso de la sábila para nuevos productos por parte de empresas y laboratorios.

### 3. ESTUDIO TÉCNICO

En este estudio se conocerá toda la parte funcional y operativa del proyecto con base en el número de plantas cultivadas.

#### 3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

Para determinar el tamaño del proyecto, se analizarán las siguientes variables:

- ♦ Descripción del tamaño del proyecto
- ♦ Factores que determinan el tamaño del proyecto
- ♦ Capacidad del proyecto

**3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto.** El tamaño del proyecto comprende su capacidad instalada, expresada en número de servicios prestados durante el año.<sup>31</sup> Para el presente proyecto el tamaño está determinado por el número de plantas de sábila cultivadas en el año. El tamaño del proyecto se definirá con respecto a la demanda, ya que es uno de los factores más importante para definir en esta parte del proyecto.

Es la cantidad de kilos anuales que según la cantidad de hectáreas y plantas cultivadas se puede ofrecer con base en la demanda insatisfecha obtenida en el estudio de mercados realizado a los laboratorios y empresas en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana.

Para establecer el tamaño del proyecto serán tomados datos directamente del trabajo del campo realizado en el estudio de mercados, y se tendrán en cuenta varios factores que se detallarán a continuación:

---

<sup>31</sup> Evaluación de proyectos, BACA URBINA, Gabriel – Quinta edición. Mc Graw Hill, México D.F., 2007. Pág. 93.

### **3.1.1.1 Factores que determinan el tamaño de un proyecto**

♦ **Tamaño del terreno.** Para la ejecución de este proyecto, el terreno no es limitante, ya que se cuenta con el terreno que consta de tres hectáreas en el municipio de Girón, vereda Choca, finca Las Palmas que es propiedad de una de las autoras del proyecto; y este es apto para cultivar sábila.

♦ **Tamaño del mercado.** Está determinado por el nivel de aceptación de la población encuestada y se centra en el mercado potencial, el cual va dirigido a niños, jóvenes, adultos, personas de la tercera edad y a médicos que estén interesados en la rama de la medicina alternativa. Según análisis de la demanda obtenido en el estudio de mercados, el mercado potencial de este proyecto se enfoca las empresas y/o industrias ubicadas en Bucaramanga y su área metropolitana, que se dedican al consumo de sábila, para fabricación de sus productos; obteniéndose así, a través de la población censada hay una demanda insatisfecha de 142.998 kilos de sábila, que según la encuesta aplicada a la población objetivo.

♦ **Fuentes de financiación.** Para la puesta en marcha de este proyecto los recursos financieros deberán permitir seleccionar entre varias opciones alternas, para esto se tendrán en cuenta recursos propios y financieros, que a través de consignaciones se va depositando el dinero para la utilización de algún material básico para la empresa.

En este orden de ideas el proyecto será financiado o soportado financieramente de la siguiente manera: en primera instancia se solicitará un préstamo por medio de la línea FINAGRO, la cual posee varias entidades bancarias que cuyo principal objetivo es el financiar proyectos de esta rama. El monto solicitado por la entidad financiera, se definirá dependiendo de las características de mercados e implementación físicas como: equipos, mercancía y recursos humanos que

requiere el proyecto; y en segundo lugar el aporte realizado por los socios del proyecto.

♦ **Disponibilidad de Suministros e Insumos.** Estos constituyen los implementos necesarios para el perfecto funcionamiento de la prestación de los servicios. Los suministros serán proporcionados según las necesidades del proyecto, en especial las necesidades de los clientes y los productos que manejará la empresa; con el fin de tener el personal calificado y los proveedores nacionales necesarios para suplir los requerimientos de la compra. Por otro lado la materia prima requerida por la empresa para la presentación de sus productos está representada en bolsas agujeradas, etiquetas y cajas porosas.

♦ **Recurso humano.** Este recurso está conformado por el personal humano que trabaje en el cultivo de sábila. Este personal altamente capacitado con las características necesarias para poder llevar absoluto control y administración de la siembra de sábila. Este grupo de personas contará con la supervisión de un experto en el cultivo de sábila, el cual se encargará de proveer a los cultivadores los recursos necesarios para que éstos a su vez mantengan el cultivo sano y en condiciones aptas para su desarrollo y productividad.

♦ **Tecnología.** La tecnología de la cual se hará uso para la producción de sábila en PROSAB, está compuesta de maquinaria de arado, sistema de bombeo de agua y de riego, equipos de fumigación y máquinas de perforación para siembra.

♦ **Localización:** Este factor es importante para el proyecto, pues por medio de este los clientes se obtendrán los beneficios de los productos que la empresa les brindará. Por tal motivo la localización del proyecto se establecerá en el Vereda de Chocóa del municipio de Girón. Este lugar se estableció teniendo en cuenta las características óptimas del terreno y del clima de la zona, que propicia un cultivo de excelente calidad.

**3.1.2 Capacidad del proyecto.** En la capacidad del proyecto se analizarán los siguientes aspectos:

- ♦ Capacidad total diseñada
- ♦ Capacidad instalada
- ♦ Capacidad utilizada

**3.1.2.1 Capacidad total diseñada.** Es la cantidad máxima de producción en condiciones ideales que tiene el cultivo de sábila, es decir, la tasa de producción ideal para la cual se diseñó el sistema de producción de sábila, realizando proyecciones a 5 años, de acuerdo a las hectáreas de tierra y mano de obra disponible.

Para obtener la capacidad total diseñada que tendrá este proyecto, se realizarán cálculos en los que se evaluará la cantidad del producto que PROSAB puede ofrecer en un periodo determinado.

Para llegar a los siguientes resultados, se tuvo en cuenta la siguiente información sobre la planta de sábila.

Una planta de sábila produce en promedio 12 hojas, cada hoja pesa en promedio 900 gramos, se obtiene que cada planta puede producir en promedio 11 kilos, con estos datos se puede saber cuantas plantas de sábila se deben sembrar para cubrir el 30% de la demanda insatisfecha. Los cultivadores aseguran que un cultivo se demora 12 meses en estar listos para el corte de las hojas.<sup>32</sup>

#### **Cuadro 41. Capacidad diseñada**

<b>Número de plantas/Hectárea</b>	<b>Equivalencia en Kilos</b>
12.000/1.2 ha	129.600 Kg

Fuente: Autoras del proyecto

<sup>32</sup> Sra. Nelly María Gómez Jaimes - Técnico Profesional En Gestión De Recursos Naturales - Productos De Sábila.

La capacidad diseñada para el presente proyecto es de 12.000 plantas de sábila, y como se tiene disponible tres hectareas de tierra, cada planta se sembrara dejando un espacio de un metro cuadrado entre ellas, con tres operarios, esto quiere decir que solo se utilizará 1 hectareas y 2 mil metros cuadrados. El resto de terreno se utlizará para la adecuación de las instalaciones de la empresa, para sembrar más plantas de sábila en la medida que la demanda de este producto vaya aumentando.

**3.1.2.2 Capacidad instalada.** Corresponde al nivel máximo de sábila cultivada con terreno, mano de obra, maquinaria, equipo e infraestructura disponible para producir diariamente.<sup>33</sup>

Para esta empresa la capacidad instalada dependerá de las hectáreas disponibles y la cantidad de trabajadores que pueden trabajar 8 horas al día.

**Cuadro 42. Capacidad instalada**

CONCEPTO	CANTIDAD
Números de plantas	11.917
Números de hectáreas	1ha y 1.917 mts <sup>2</sup>
Cantidad en sábila en kilos	128.698
Números de jornales	30 días-8 horas diarias

Fuente: Autoras del proyecto

Para sembrar 11.917 plantas de sábila, se debe contar con 3 operarios, donde cada operario sembrará 3.972, empleando 5 días, esto quiere decir que sembraran 794 plantas en 8 horas sembraran 99 plantas. También se tiene en cuenta 15 días para preparar el terreno, 4 días para el corte de la maleza en el cultivo, 3 días de corte de las hojas de sábila y 3 día en limpieza y empaque, para un total 30 días inicialmente para la primera producción de sábila.

<sup>33</sup> Formulación y Evaluación de Proyectos – Marcial Córdoba Padilla, pág. 212.- Octubre 17 de 2011.

El esquema de contratación es por jornales, entendiéndose como jornal 8 horas diarias de trabajo rural.<sup>34</sup>

**3.1.2.3 Capacidad utilizada.** Es la fracción de la capacidad instalada que se le dará uso en las actividades normales de la empresa a medida que evoluciona la producción anual.

Se inicia con la preparación del terreno, limpiarlo, remoción de la tierra para dejarlo listo para sembrar las plantas de sábila, para esta labor se requerirán dos operarios que trabajaran 12 jornales inicialmente, para la primera producción.

Los requerimientos de mano de obra corresponde a tres empleados operarios, los cuales realizarán las labores siembra, limpiar el terreno para que no impidan el crecimiento de las plantas, corte de las hojas, limpiarlas y luego su empaque, el horario establecido es de 8 – 12 a.m. y 2 – 6 p.m. con dos horas para tomar almuerzo, y los sábados de 8 – 12 m.

Para lograr los siguientes datos se tuvo en cuenta 30% de la demanda insatisfecha y los datos sobre la cantidad de hojas y peso de las mismas de la planta de sábila mencionados en la capacidad diseñada, para garantizar el abastecimiento óptimo a los clientes, además contar con mano de obra, que participan directamente en el proceso de cultivo, corte y empaque del producto.

#### **Cuadro 43. Capacidad utilizada**

<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Números de plantas	3.972
Números de hectáreas(metros cuadrados)	3.972 mts <sup>2</sup>
Cantidad de sábila en kilos	42.899
Números de jornales iniciales	22 días-8 horas diarias

Fuente: Autoras del proyecto

<sup>34</sup> CARACTERIZACION DEL GREMIO SABILERO COLOMBIANO.-Octubre 17 de 2011.  
<http://sites.google.com/site/cadenaproductivasabilacolombia/> Pág. 74-Octubre 17 de 2011.

Para sembrar las 3.972 plantas de sábila con 2 operarios, cada operario sembrará 1.986, donde los 2 operarios sembraran en 2 días 993 plantas en 8 horas y por hora, cada operario siembra 124 plantas de sábila. La cantidad de tierra utilizada es de 3.972 mts cuadrados, donde se dispone de una hectárea, que se utilizará a medida que se vaya aumentando el cultivo con el transcurrir del tiempo.

Para lograr tener cultivos en el primer año de forma permanente la primera plantación se hará de forma escalonada, que consiste en sembrar plantas en tres tamaños, grandes, medianas y pequeñas con el fin de asegurar una producción permanente. Como se planea esta forma de cultivo se espera iniciar corte de las hojas de sábila más o menos en 5 meses.

**Cuadro 44. Producción del primer lote de sábila**

CONCEPTO	NÚMERO DE PLANTAS	KILOS DE SÁBILA
PLANTAS GRANDES	1.324	1.324x11* = 14.300 kg
PRODUCCIÓN EN KILOS	14.300/60 días = 238 kilos de sábila diario	

Fuente: Autoras del proyecto

Esto quiere decir que sembrando cultivo de forma escalonada se puede cubrir en forma adecuada la demanda los dos primeros meses, ya que diariamente se estarían produciendo 238 kilos de sábila, de los 14.300 kilos que se producirán en los cinco primeros meses con las 1.324 plantas grandes que se siembren. Para el octavo mes ya se puede contar el segundo lote de sábila que son las 1.324 plantas medianas, con esto sistema se garantiza que haya producción continua en la empresa.

\*Promedio de kilos por cada planta de sábila

Durante seis días se realizará el corte de la maleza durante el proceso de crecimiento de las plantas, un día de corte de las hojas y un día para limpiar y

empacar las hojas, para un total de ocho días, todo este trabajo realizado en ocho horas diarias, por dos operarios.

**Cuadro 45. Capacidad utilizada vs instalada por kilos de sábila**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Capacidad utilizada/ingresos	42.899 kg	44.615 kg	46.400 kg	48.256 kg	50.186 kg
Capacidad instalada/ingresos	128.698 kg	128.698 kg	128.698 kg	128.698 kg	128.698 kg
Utilizada/instalada	33%	35%	36%	37%	39%

Fuente: Autoras del proyecto

Para el segundo año se espera un incremento en las ventas de kilos de sábila en un 4%, y se mantendrá constante para los cuatro años siguientes de vida del proyecto.

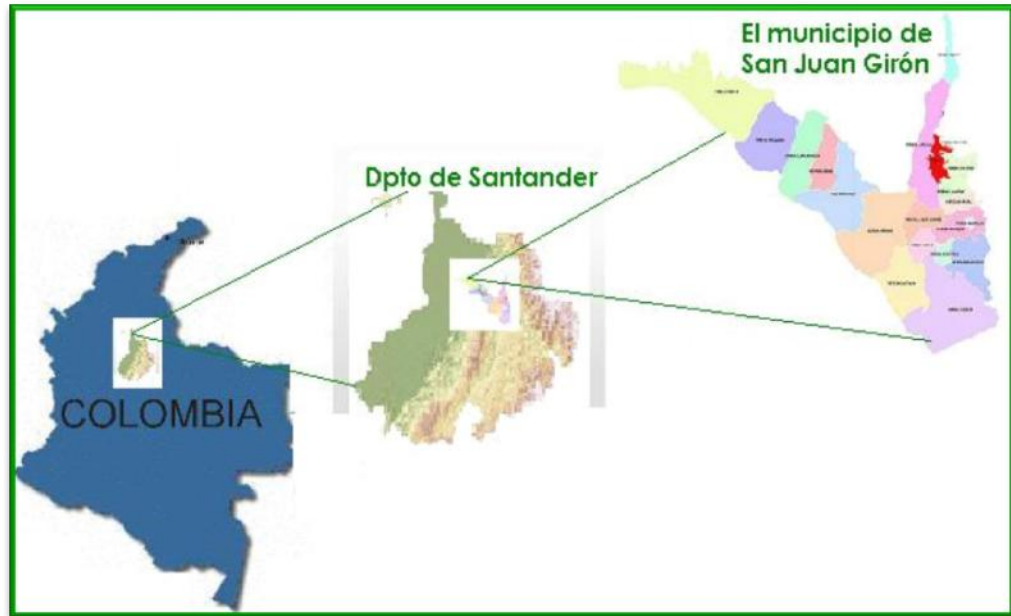
Para el segundo año no se requiere comprar hijuelos de sábila, porque se tomaran los hijuelos de las plantas compradas y sembradas para el primer año de producción y seguir cultivando y aumentando el cultivo.

### 3.2 LOCALIZACIÓN

El estudio de la localización se orienta a analizar las diferentes variables que determinen el lugar donde finalmente se ubicará el proyecto. Buscando una mayor utilidad o una minimización de costos el cual comprende la macro y micro localización.

**3.2.1 Macro localización.** El presente proyecto se ejecutará en el municipio de Girón del departamento de Santander. Este municipio fue elegido debido a que sus condiciones en clima, espacio, terreno y asequibilidad son las aptas para el desarrollo del cultivo de sábila, que requiere para este proyecto.

**Figura 11. Mapa del Municipio de Girón**



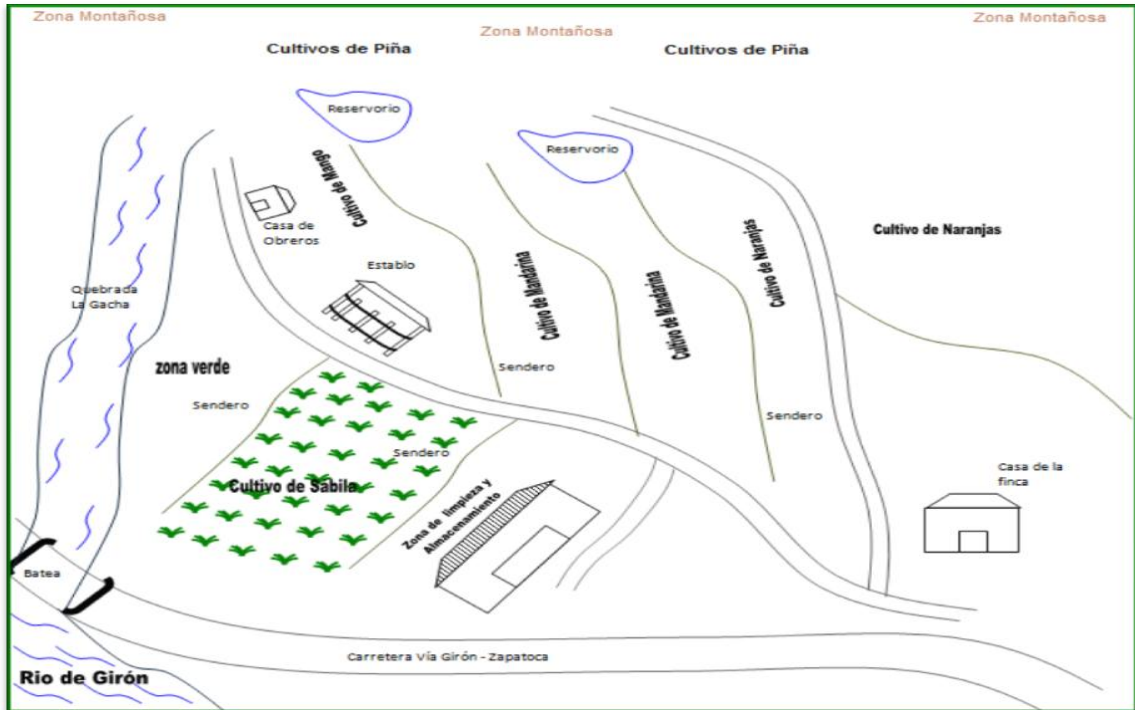
Fuente: <http://giron-santander.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=mmxx-1-&x=1730636>

**3.2.2 Micro localización.** Desde esta perspectiva, se enfatiza que el presente proyecto, se ubicará en la finca Las Palmas, predio rural vía Zapatoca del municipio de Girón identificado con No de matrícula 300-269775, en la vereda de Chocoa del municipio de Girón.

El propósito de haber seleccionado esta vereda como el lugar idóneo para la instalación de la empresa productora de sábila, es porque dentro de esta vereda se encuentra ubicada una finca es propiedad de una de las autoras del proyecto, cuyos suelos cumplen con las características geográficas e hidrográficas aptas para colocar en marcha este proyecto. Esta finca cuenta actualmente con tres hectáreas de tierras sin utilizar, para implementar el cultivo.

Su ubicación geográfica, es central, la comunicación de las vías terrestres principales de la vereda, se encuentra muy cerca de ella, por otro lado, cuenta con servicios públicos, tales como agua y energía.

**Figura 12. Área de cultivo de la sábila**



Fuente: Diseñado por los autores del proyecto

### **3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO**

La ingeniería de proyecto, es la etapa dentro de la formulación del presente proyecto, donde se definen todos los recursos necesarios para llevar a cabo para su ejecución. Por medio de la ingeniería del proyecto, se definirán las máquinas y equipos necesarios para el funcionamiento productivo, el lugar de implantación del proyecto, las actividades necesarias para el suministro de los insumos y de los productos, los requerimientos de recursos humanos, las cantidades requeridas de insumos y productos.

### 3.3.1 Ficha técnica del producto

<b>Producto principal</b>	Plantas de sábilas. Nombre científico: Aloe vera, especie barbadensis miller.
<b>Diseño</b>	Preparar el terreno y sembrar las plantas de sábila.
<b>Especificaciones técnicas</b>	Pencas se sábilas cultivadas para ser vendidas a los laboratorios y empresas para su procesamiento o comercialización. Una hoja pesa aproximadamente 900 gramos y cada planta hecha en promedio 12 hojas.
<b>Composición físico-química</b>	<p>Agua, resina, aloína, enzimas, proteínas, vitaminas (B12, B6, B5, B, Ay C), aminoácidos y oligoelementos (manganeso, calcio, potasio, sodio, aluminio, hierro, zinc, cobre, plata, cromo, fósforo y titanio.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"> <b>Contenido del producto . 100% Natural</b>  <b>Vida útil . 2 a 3 días</b>  <b>Loté . FBPI245</b>  <b>Pedidos . Vereda Chocóa - Girón</b>  <b>Teléfonos . 6752197</b>  <b>Ciudad / País . Bucaramanga - Colombia</b> </p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p><b>PROSAB LTDA.</b></p>  <p><b>Naturaleza y calidad en sus manos</b>  <b>PRODUCTORA DE SÁBILA</b>  <b>EN LA VEREDA CHOCOA - GIRÓN</b></p> </div> </div>
<b>Usos</b>	Cosmético, farmacéutico y medicinal.
<b>Vida útil</b>	De 2 a 3 días.

Fuente: Autoras del proyecto

### 3.3.2 Descripción técnica del proceso

#### ♦ Descripción del proceso del cultivo de la sábila

**a. Diseño de la plantación.** Este paso se refiere a las actividades que implican la selección del lugar más apropiado para la plantación de la sábila, de preferencia

las partes con menor grado de pendiente dentro de cada predio de la productora PROSAB.

En este paso también se calcula el área total del terreno definitivo una hectárea para la plantación de 3.972 plantas de sábila, y se escoge el método de plantación más adecuada que es la siembra directa y en cuadrícula. Por último, se realiza el cálculo de requerimientos requeridos insumos, equipos y herramientas, para iniciar la plantación.

**b. Delimitación y limpieza del área de plantación.** En este paso se delimita el área donde se va hacer la plantación de los hijuelos de la sábila y luego se realiza una limpieza del área. El tiempo estimado para esta labor es de 2 días con dos operarios laborando 8 horas diarias.

Para el desarrollo de este paso se considera la asistencia técnica.

**c. Preparación del terreno.** En este paso se realiza el volteado y nivelación del terreno para la plantación, retirando las piedras que puedan perjudicar el normal desarrollo de las raíces de la sábila. Tiempo estimado un día y medio con dos operarios y utilizando maquinaria.

Para voltear y nivelar el terreno y dependiendo de la ubicación del terreno, parte alto o baja, se debe alquilar maquinaria retroexcavadora o tractor o contratar trabajadores para ayudar en este proceso.

**d. Abonamiento inicial.** En este paso se realiza el abonamiento del terreno, el cual consiste en incorporar una cantidad de 1 m<sup>3</sup> por 100 m<sup>2</sup> de plantación de estiércol de vacuno de engorde en forma uniforme en todo el terreno. Tiempo estimado un día y medio con dos operarios.

En este paso también, y al final del abonamiento, se realiza una nivelación fina del terreno con rastrillos finos y gruesos tomando en cuenta la pendiente.

**e. Selección los hijuelos para la plantación.** Consiste en seleccionar los hijuelos por tamaño, ya que este indica la edad del hijuelo y permitirá calcular las fechas de cosecha. Tiempo estimado una hora para los dos operarios.

**f. Plantación.** Este paso consiste en la plantación de la sábila en el terreno definitivo. La distancia de cada planta es de  $1\text{m}^2$ . Tiempo estimado para sembrar las 3.986 es de dos días con dos operarios.

**Figura 13. Cultivo de sábila**



Fuente: Autoras del proyecto

**g. Compra de insumos.** En este paso, se adquiere el abono orgánico (compost) requerido para la fertilización de las plantas de sábila.

**h. Fertilización.** En este paso, se incorpora el abono orgánico en forma localizada a la planta de sábila a razón de  $1\text{ kg/planta}$ . Este paso solo se realizará en las nuevas plantaciones.

**i. Cosecha-corte.** En este paso, se realiza el corte de las pencas de la sábila utilizando cuchillos, una solución de lejía con agua a una dosis de 1% y cajas cosecheras de 40kg.

**Figura 14. Recolección de la hoja de sábila**



Fuente: Autoras del proyecto

**m. Recolección y traslado al centro de acopio.** Este paso consiste en la recolección de la cosecha de cada predio y trasladarla al centro de acopio ubicado en un lugar central de la Productora.

Este paso se realizará a través de un mecanismo de recolección que toma en cuenta la distribución de las zonas de PROSAB.

Este mecanismo contempla dos niveles, en el primer nivel los productores acopian sus cosechas en un punto central, el cual se ubica cerca a los caminos principales de cada zona y en el segundo nivel un moto furgón recolecta la cosecha de los puntos.

**n. Acopio – Registro de entradas, control de calidad y almacenamiento.** Este paso consiste en la recepción de la cosecha de cada zona, donde se registra la

cosecha diaria en un libro o cuaderno y se realiza el control de calidad, se seleccionan las pencas de calidad aceptable para el mercado, y se devuelven las de mala calidad.

Luego se almacenan en cajas cosecheras en el centro de acopio esperando para la limpieza y lavado.

**ñ. Limpieza y lavado.** Este paso consiste la limpieza de las pencas de sábila de polvo, impurezas y restos de yodo, luego se lavan y se secan en los parantes de cicatrización. Medio día, con dos operarios.

Para el desarrollo de este paso se considera un paquete pedagógico de capacitación y la capacitación propiamente dicha.

**Figura 15. Limpieza y empaque del producto**



Fuente: Autoras del proyecto

**o. Pesado.** Después de limpiar y lavar las pencas de sábila, se pesan teniendo en cuenta la cantidad de pencas por el empaque definido.

**Figura 16. Balanza para pesar la sábila**



Fuente: Citalsa

**p. Empaque.** Para la comercialización de las pencas de sábila se utilizará canastas plásticas con agujeros para mantener la ventilación. Medio día con dos operarios.

En las canastas se incluirá lo siguiente: el logo, teléfono de contacto, dirección, correo electrónico, peso, N° de RUC, N° de Registro Sanitario, fecha de cosecha.

**j. Fertilización post corte.** En este paso, se fertiliza nuevamente a las plantas que fueron cosechadas con la incorporación de abono orgánico a razón en forma localizada a razón de 2 kg/planta después de cada cosecha.

Este paso se repetirá cada vez que se realice la cosecha de las pencas de sábila.

**k. Labores culturales.** Las labores culturales son las actividades que tienen que ver con el mantenimiento de las plantas, estas son el riego, deshierbes, aireación del suelo y podas de limpieza.

**I. Control de plagas y enfermedades.** El control de plagas y enfermedades se refiere a las medidas preventivas y de control que se deben tomar en las plantaciones de sábila con la finalidad de asegurar una cosecha de calidad. Estas medidas seguirán un enfoque agroecológico.

♦ **Descripción del proceso de comercialización**

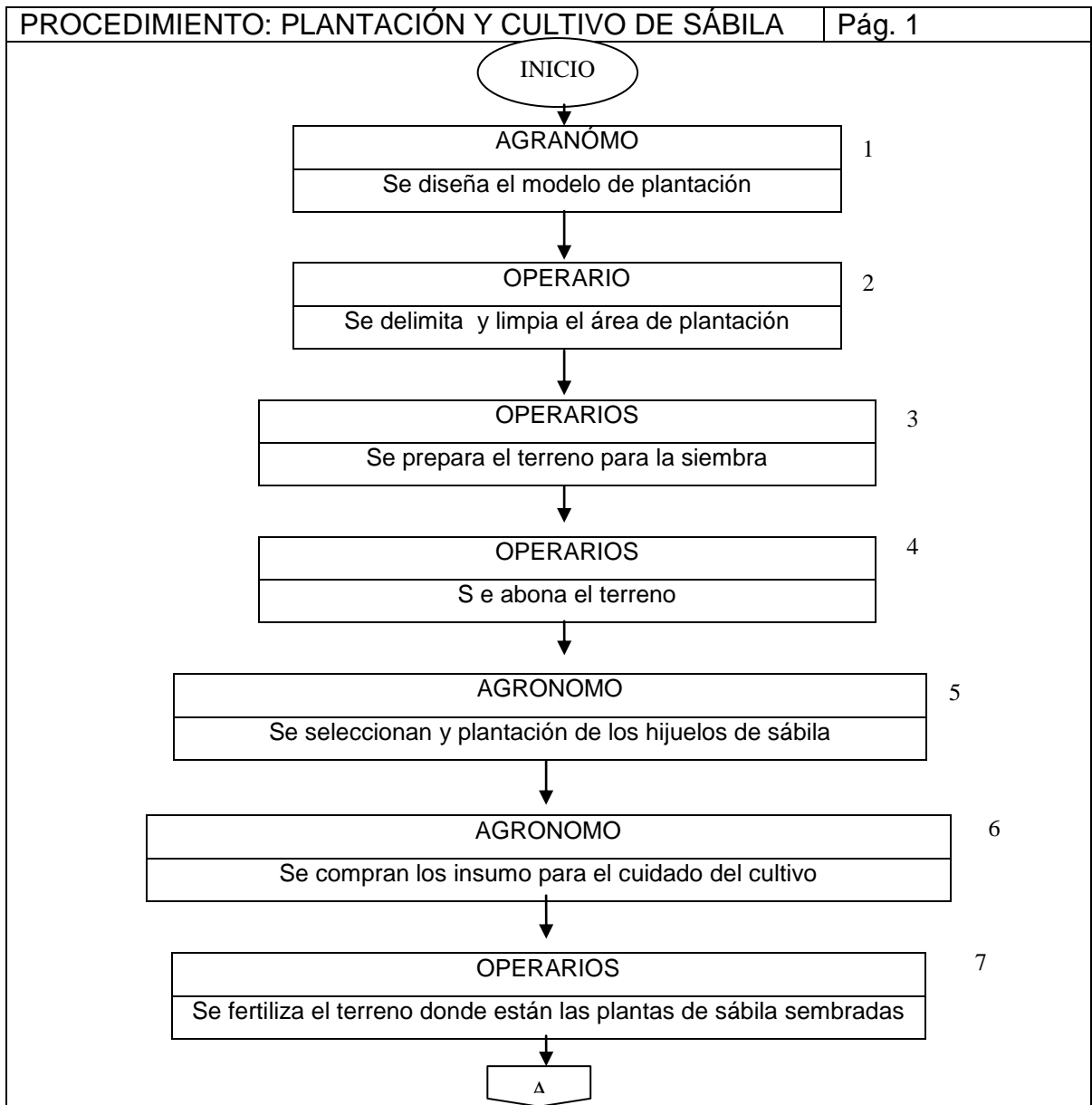
Este proceso es de vital importancia para el posicionamiento de la empresa en el mercado de la sábila.

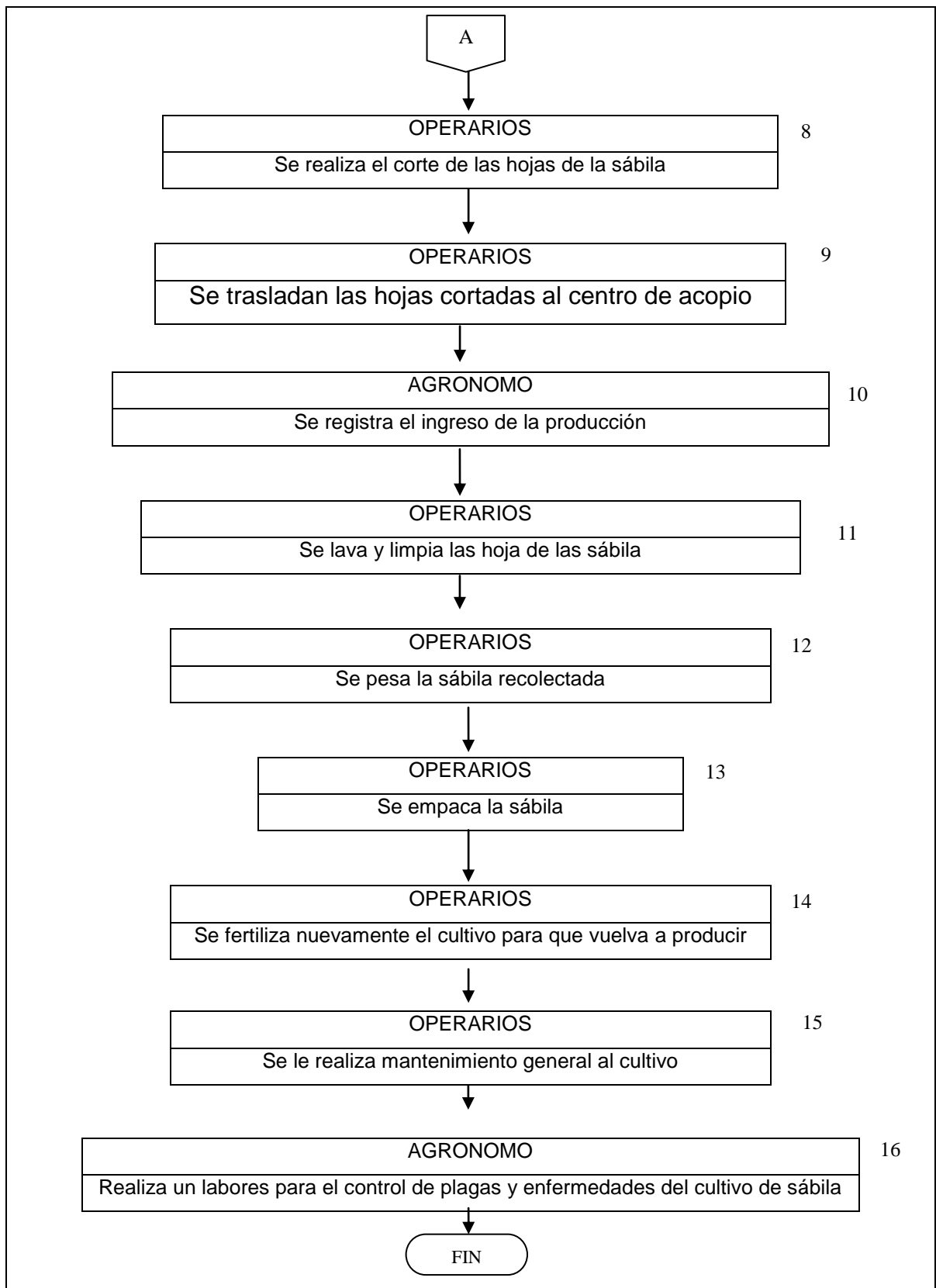
- a. En esta etapa, se le presenta al futuro cliente el catálogo del producto, por parte del asesor comercial.
- b. Cuando el cliente tome la decisión de compra del producto, el asesor toma el pedido, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: cantidad de sábila, fecha de entrega, modalidad de pago y características del empaque del producto.
- c. El asesor comercial entrega el pedido a la secretaria, para que se le de su respectivo trámite y lo dirija al jefe de producción para que se encargue de despachar el pedido.
- d. Se procede a procesar el pedido, se alista la cantidad de sábila solicitada, se empaca y se deja lista para su despacho.
- e. Antes de llevarle el pedido al cliente se procede a diligenciar el comprobante de emisión del producto y factura del mismo.
- f. La empresa se encarga del transporte del producto y de dejarlo en las instalaciones del cliente, para corroborar que el producto llega en excelente condiciones al cliente.

g. Cuando se entrega el producto, quien lo recibe debe firmar copia de la factura y copia de un formato de entrega del producto, para que haya un documento que avale la entrega del producto.

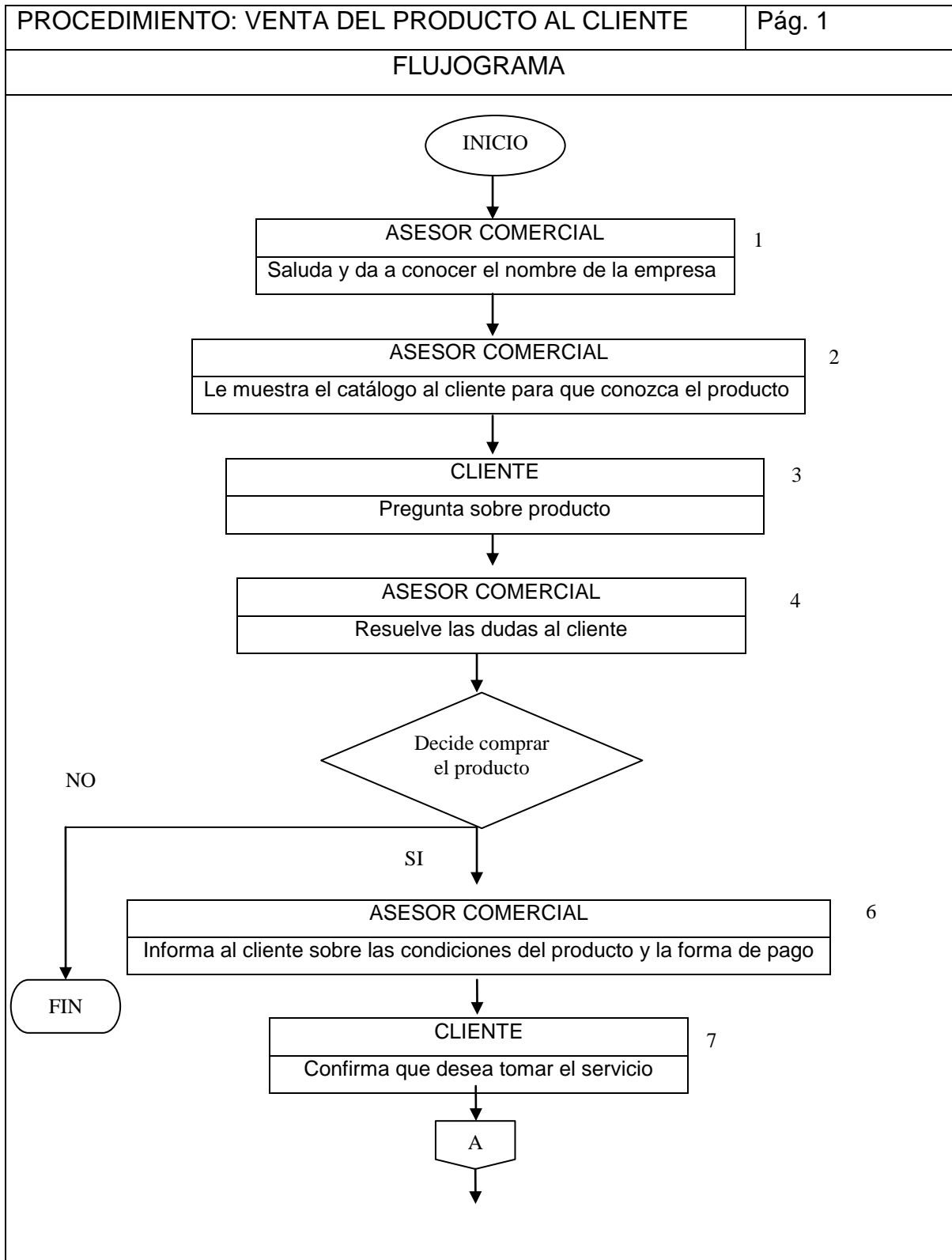
h. Por último se realiza el cobro del producto suministrado al cliente, si este ha sido programado a plazo.

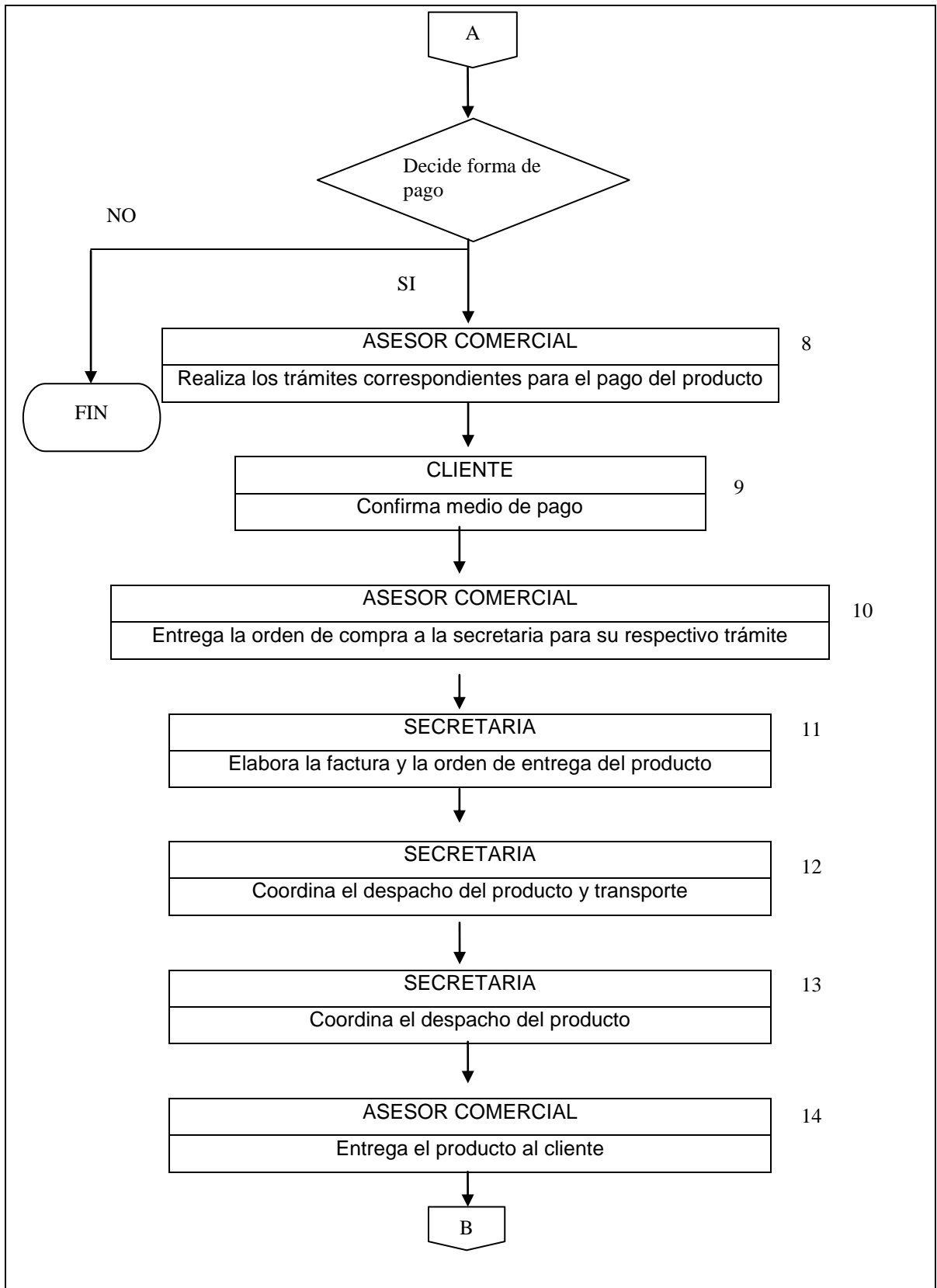
### 3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento

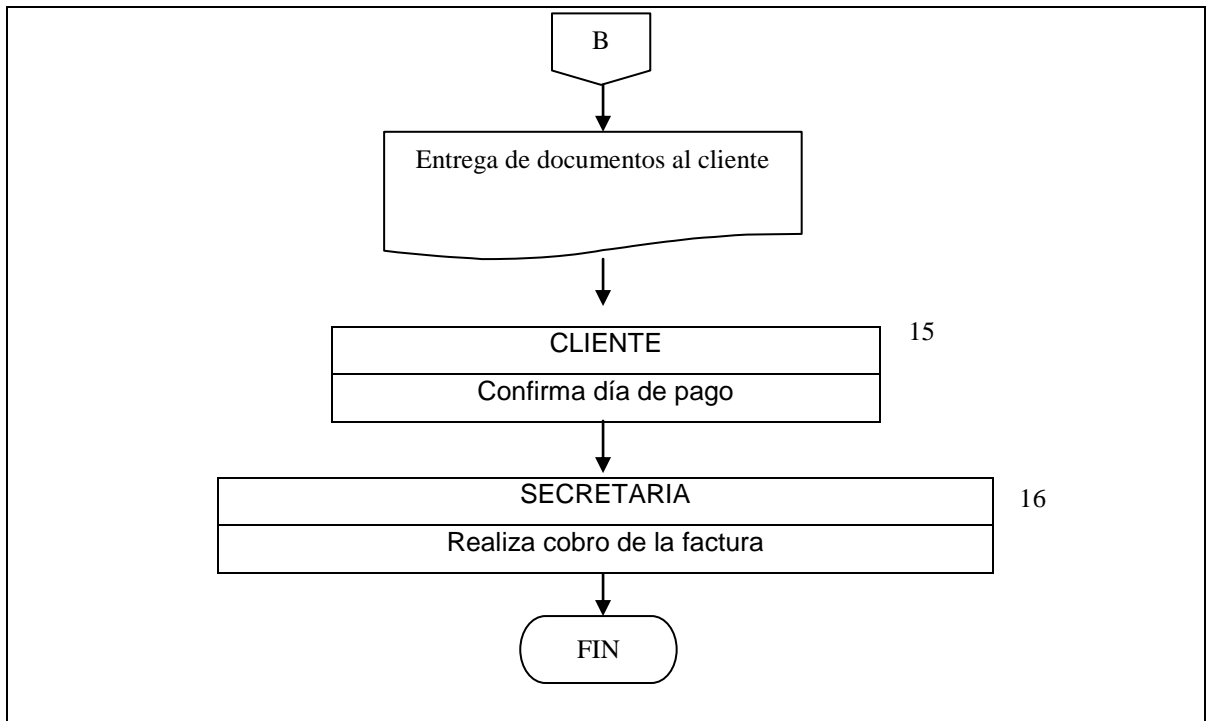




### 3.3.4 Diagrama del proceso de venta del producto a los clientes







Fuente: Autoras del proyecto

### 3.4 CONTROL DE CALIDAD

El producto responderá a los siguientes requisitos o estándares de calidad mínimos demandados por los clientes, pencas grandes, jugosas, limpias y libres de contaminación. Para lograrlo, se ha previsto considerar actividades de capacitación técnica a los agricultores para un manejo agronómico adecuado, así como un plan de siembra que responda a las demandas.

Al igual que todos los vegetales la sábila al ser cortado de la planta comienza su proceso de oxidación, tiende a perder sus vitaminas, minerales, en definitiva a descomponerse. Por ello es necesario que después de cortar la sábila se siga un proceso de estabilización correcto.

Hay empresas que poseen sus propias plantaciones de sábila, así aseguran la calidad del producto a lo largo del proceso, hay otras que recurren a agricultores independientes, que deben seguir en todo momento técnicas orgánicas para su

cultivo, no pudiendo hacer uso de elementos químicos que pueden afectar a la calidad de la planta.

El IASC es el International Aloe Science Council, o Consejo Científico Internacional del Aloe que otorga los certificados de calidad que aparecen en los envases de Aloe Vera. Muchos de los miembros de este consejo pertenecen a compañías del sector del Aloe Vera, lo que ha hecho que surjan muchas tensiones en defensa de los intereses de las compañías implicadas, por lo que muchas compañías han optado por abandonar esta certificación y buscar otros sistemas de control de calidad de sus productos, ej. Laboratorios Carrington de Texas.

Los objetivos que persigue este sello son:

- ♦ Controlar la calidad de los productos comercializados
- ♦ Asegurar que los envases indiquen el porcentaje correcto de Aloe contenido en el producto
- ♦ Apoyar e impulsar la investigación científica, para buscar las propiedades de la planta aún desconocidas
- ♦ Evitar que ninguna compañía haga uso de datos científicos equivocados o hipotéticos en la promoción de sus productos.

Este sello garantiza que los productos tienen una garantía de calidad, hay gente que prefiere otros sellos de calidad, pero este sello es perfectamente válido, mejor que lo lleve el producto a que no lleve nada. En busca de mejorar sus procesos de producción para estar más seguros de estar brindando un producto de calidad buscará certificarse a través del ente antes mencionado.

**Figura 17. Sello de calidad IASC**



Fuente: Caracterización del gremio sabilero 3ª Edición 2010

- ♦ **Calidad total.** que permita el mejoramiento continuo de procesos de la empresa y optimización en el uso de recursos para que la empresa funcione bajo una perspectiva profesional permitiendo su crecimiento y desarrollo. Se debe tener en cuenta que un proceso de calidad reúna todos los elementos necesarios para la producción de sábila como la compra de los hijuelos identificando su origen, variedad lo cual certifique el estado fitosanitario de la planta y que está en excelente calidad la cual debe tener ciertas características como son, color, tamaño y que la sábila sea 100% de la variedad (Aloe Barbadenses Miller) que es la que se utiliza en el mercado.
- ♦ **Proceso de siembra, cultivo y corte.** Seguir estrictamente el protocolo de manejo que rige para los cultivos orgánicos que incluye las labores de preparación del terreno, trazado y trasplante de la sábila, cuidado del plantío, que contiene las tareas de control de la maleza, fertilización, control de plagas y enfermedades, eliminación de inflorescencia y desahijé, cosecha, integrado por las faenas de recolección y transporte de las hojas de la planta de sábila, y procesamiento, que incluye los trabajos de corte, lavado, y almacenamiento que debe ser un lugar con buena ventilación, ambiente seco, pisos limpios, libre de polvo y zona alejada de posibles contaminantes, son algunas de las medidas necesarias para la producción, almacenamiento y distribución de la sábila, el tiempo para la entrega debe ser máximo de tres días para garantizar un producto inocuo, en buen estado

y apto para el consumo humano. Se busca alcanzar, un producto libre de contaminantes, tanto microbiológicos, químicos o físicos con el objetivo de que no representen riesgos para la salud del consumidor.

Para el transporte del producto se utilizan canastillas en las cuales se apilan las pencas de sábila y se transportan hasta la bodega donde se le realiza el lavado y encerada, para luego ser empacadas y colocadas en canastillas especiales para la entrega al cliente, lo cual mantiene la calidad de hojas de la sábila.

Se recuerda que los hijuelos de sábila serán sembrados en forma escalonada, esto quiere decir que las plantas tendrán varios tamaños y de esta forma lograr en un menor tiempo la producción y corte de sábila, para no tener que esperar doce meses para el primer corte de sábila, que es el tiempo promedio de maduración de la sábila. El tiempo de siembra es de dos jornales, durante son 8 horas, contando con dos operarios

Todo lo anterior se da siguiendo los parámetros del Consejo Científico Internacional del Aloe, que es el cultivo, cosecha, corte y distribución de la sábila.

Ver anexo D. Establece los términos de sistema de producción ecológica, por los cuales se registró el presente proyecto para su funcionamiento.

### **3.5 SERVICIO AL CLIENTE**

Todos reconocen que este es un aspecto importante para el éxito de toda empresa, sea cual sea su actividad. Este servicio debe ser prestado con calidad humana y técnica para que el cliente quede satisfecho y con deseo de volver adquirir el producto a la empresa Prosab Ltda.

En este caso el personal que preste el servicio debe estar debidamente capacitado en todo lo relacionado al servicio al cliente, protocolo y etiqueta, desde el momento que se visita al cliente hasta el momento que culmine el servicio.

Consiste en dar a conocer todo lo relacionado con el proceso de plantación, cultivo, corte y entrega del producto, el asesor comercial debe estar muy bien enterado de todos los procesos ya mencionados en la empresa, para que el cliente quede satisfecho y no dude de la compra del producto.

### **3.6 RECURSOS**

**3.6.1 Recurso humano.** El personal requerido para el funcionamiento óptimo de la empresa PROSAB Ltda. es el siguiente.

**Tabla 2. Personal requerido**

<b>CANTIDAD</b>	<b>CARGO</b>
1	Administrador
1	Agrónomo
1	Secretaria – auxiliar contable
1	Asesor comercial
1	Contador
1	Jefe de producción
2	Operarios (Jornaleros)
1	Oficios varios

Fuente: Autoras del proyecto

**3.6.2 Recurso físico.** Son todos los equipos, maquinaria, herramientas, accesorios, necesarios para el cultivo de la sábila. Como se tiene proyectado sembrar los hijuelos de varios tamaños en dos días, esto con el fin de lograr la cosecha en un tiempo promedio de cinco meses.

**Tabla 3. Maquinaria y equipo**

CONCEPTO	CANTIDAD
Báscula de 500Kg	1
Pila de Lavado	1
Tanque de almacenamiento	2
Sistema de riego con motobomba	1
Fumigadoras	2
Guadañadora	1
Extintores	1
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

Fuente: Ver anexo

**Tabla 4. Herramientas**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Pala draga	3
Azadón	3
Machete	3
Cuchillo gurbia	2
Lima	3
Pala redonda	2
Carretilla	2
Canastilla	70
Manguera 1" rollo	4
Manguera de 3" rollo	1
Manguera de 2" rollo	4
Manguera de ½" rollo	4
Accesorios para manguera	20
Aspersores	30
Rastrillo	3
Semilleros	1
<b>TOTAL</b>	<b>155</b>

Fuente: Agromundo Ltda. Cl 15 No. 16-36 Bucaramanga

**Tabla 5. Equipo de cómputo y comunicaciones**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Computador portátil	2
Escritorio	2
Impresora	1
Teléfono celular	3
Calculadora Casio DR – 120 LB 12 dígitos	1
Teléfono fax	1
Botiquín	1
Estabilizador	1
<b>Total</b>	<b>12</b>

Fuente: [http://www1.la.dell.com/content/topics/segtopic.aspx/desktops\\_great\\_deals](http://www1.la.dell.com/content/topics/segtopic.aspx/desktops_great_deals)

**Tabla 6. Muebles y enseres**

CONCEPTO	CANTIDAD
Archivo de tres gavetas	1
Escritorio de madera	2
Silla giratoria luna, platina fija, espalda medio, asiento y espaldar tapizados en madera.	1
Silla giratoria sencilla	1
Sillas plásticas rimax	4
Cafetera automática	1
Ventilador	2
Canasta para la recolección de la basura	1
<b>Total</b>	<b>13</b>

Fuente: Muebles La Esmeralda, Cra. 17 No. 30-74

**3.6.3 Recurso de insumos.** Son todos los requerimientos que tiene la empresa, para lograr un cultivo en óptimas condiciones y en menor tiempo.

**Tabla 7. Insumos**

CONCEPTO	CANTIDAD
Alambre (rollos)	4
Abono orgánico kg	3.972
Fertilizantes (Lts)	7
Fungicidas (Lts)	3
Aceite (Lts)	5

Papel tipo periódico (mts)	80
Pita (mts)	100
Plástico mt	100
Jabón líquido (Lts)	1
Limpiones (mts)	20
<b>TOTAL</b>	<b>4.292</b>

Fuente: Agromundo Ltda. CI 15 No. 16-36 Bucaramanga

### 3.7 ESTUDIO DE PROVEEDORES

Las plantas de sábila para sembrar inicialmente, se comprarán a la Señora Nelly Gómez Jaimes, quien lleva cultivando sábila hace más de 10 años y en la actualidad vende hijuelos de sábila para nuevos cultivos.

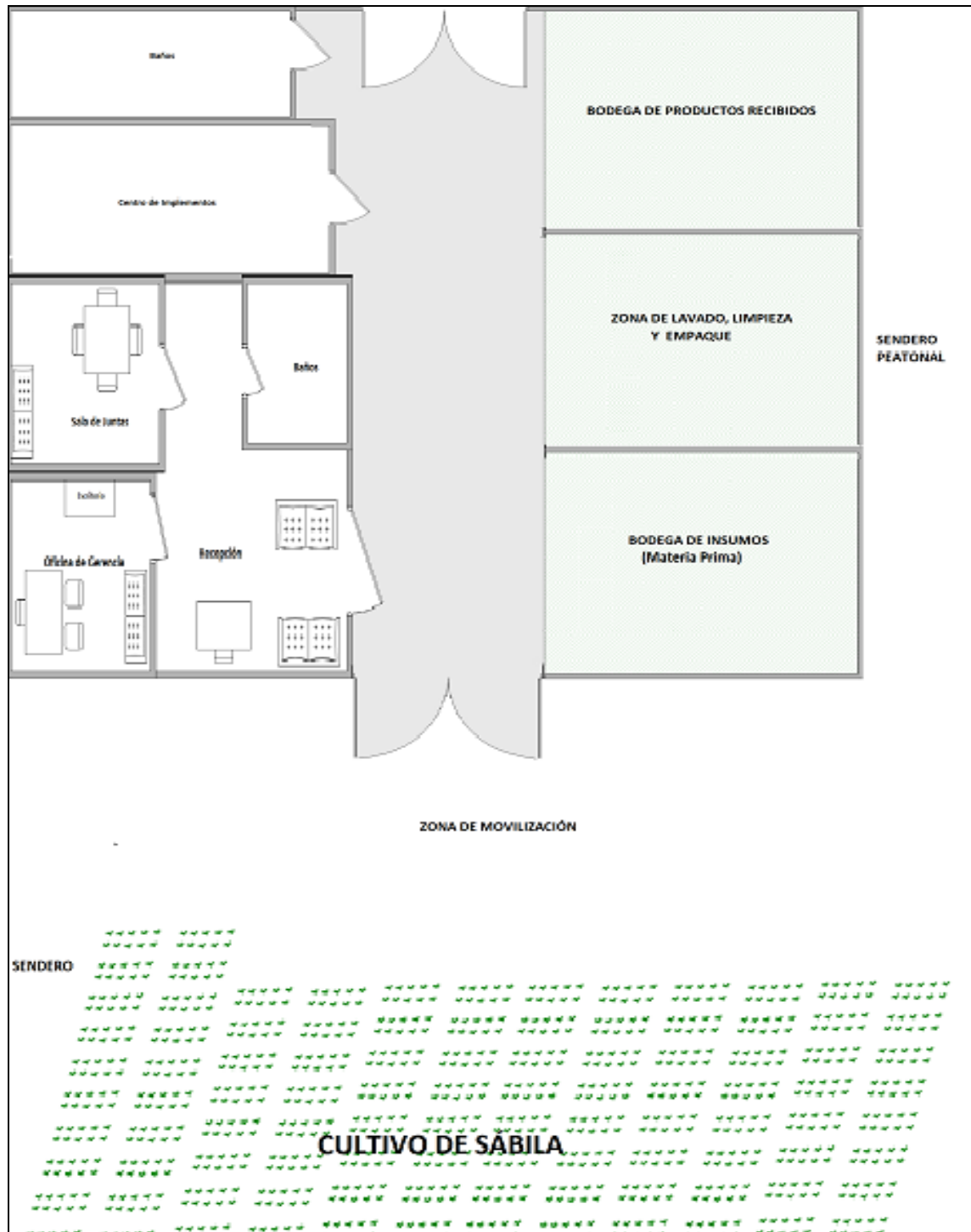
Teniendo en cuenta la gran oferta que hay en la ciudad de todos la maquinaria, herramientas, equipos e insumos que se necesitan para la producción de sábila, se tendrá en cuenta los sitios conocidos que hay en la ciudad como lo son: Abimgra Ltda., insumos agropecuarios Santander, Yamaazul, Agropaisa, Proficampo, Refregan, agrario, nuevo agrario, almacén y taller Agrovalle y otros, los cuales ofrecen los precios más bajos y con alta calidad en sus productos brindándole a sus clientes fieles facilidades de pago.

Para la compra de los muebles y enseres se encuentran los siguientes proveedores: Almacenes éxitos, Mercadefam y Carrefour.

### **3.8 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA**

El presente se desarrollará en la finca Las Palmas, que se encuentra ubicada en el municipio de Girón vereda Chocóa. Esta finca cuenta con las condiciones aptas para la implementación y desarrollo de este proyecto, ya que esta cuenta en primera instancia con la planta física en el que se adecuará y desarrollará el cultivo de sábila. Para sembrar las 3.972 se cuenta con una hectárea (10.000 metros cuadrados) de las tres que se tienen disponibles para este proyecto, con una distancia de un metros cuadrados por cada planta, como se había explicado en párrafos anteriores. A demás se contará con media hectárea destinadas para vivienda, bodega de insumos, bodegas de almacenamiento, áreas administrativas, y el resto de hectáreas para aumentar el cultivo en los siguientes años futuros. En total se cuenta con tres hectáreas para todo el proyecto.

Figura 18. Distribución de la planta



Fuente: Diseñado por las autores del proyecto

### **3.9 LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN**

Para lograr una eficiente distribución del espacio disponible, en él se determinan todas las áreas funcionales y se calcula su requerimiento de espacio objetivo es hallar una ordenación de las áreas de trabajo y del equipo, que sea la más acta al mismo tiempo la más segura y satisfactoria para los empleados.

1. Área parte administrativa: Realización trámite de pedidos de mercancías, facturación y funciones de oficinas.
2. Área de bodega de almacenamiento: Para almacenar canastillas para la recolección de la penca y cajas de cartón donde se empacara la materia prima para ser entrega a los compradores y otras bodegas para suplir las necesidades de la finca y demás cultivos.
3. Área de bodega e insumos: para almacenar herramientas, motobombas, sistemas de riego etc.
4. Áreas de producción: Destinadas para la plantación del cultivo de sábila.
5. Áreas sanitarios: Separados para personal de producción para el lavado y desinfección de las pencas.

### **3.10 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO**

De acuerdo a la demanda insatisfecha en la investigación de mercados, se pudo calcular una capacidad utilizada de 42.899 kilos de sábila anual, equivalentes a 3.986 plantas de sábila para cubrir parte de este mercado en la ciudad de Bucaramanga.

La capacidad instalada corresponde 128.98 kilos de sábila anual, en plantas de sábila son 3.972, contando con mano de obra idónea y el terreno apto para este cultivo. Y la capacidad diseñada es de 129.600 kilos de sábila, equivalentes a 12.000 plantas anuales.

Con respecto a la localización del proyecto, se tiene claro que estará ubicado en el municipio de Girón, en la Vereda Choca, finca las Palmas, como se tiene proyectado sembrar los hijuelos en forma escalonada, con el fin de obtener cosecha en un promedio de cinco meses, antes de un años como es lo normal cuando se siembran todos los hijuelos de sábila del mismo tamaño.

Para ofrecer el producto se contará con el personal idóneo, quien está en la capacidad de brindar toda la información necesaria sobre el cultivo de la sábila a los clientes y lograr el interés y compra del producto

También se cuenta con todos los proveedores necesarios en la ciudad de todos los suministros de materia prima, insumos, materiales, equipos, muebles, enseres, para el óptimo funcionamiento de la empresa.

Se puede entonces concluir que desde la parte técnica el proyecto es viable y las condiciones están dadas para ponerlo en marcha.

## 4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

En este estudio se definirán aspectos importantes desde el ámbito legal, organizacional y administrativo.

### 4.1 FORMA DE CONSTITUCION

Recomendación especificar por cada forma de constitución

- ♦ Legal, de funcionamiento
- ♦ Jurídica, tributaria
- ♦ Legislación laboral (ver tabla de porcentajes de prestaciones sociales la pueden conseguir en cartilla laboral LEGIS 2011).

Para la constitución legal se requiere:

La empresa de cultivo de sábila, se constituirá bajo los parámetros de una Sociedad de Responsabilidad Limitada, pues la obligación de los socios solo la constituye el pago de sus aportes.

La sociedad como tal deberá inscribirse ante la Notaria y la Cámara de Comercio.

Todo empresario así como todo establecimiento de comercio debe:

1. Inscribirse en el registro mercantil
2. Concepto técnico de bomberos
3. Paz y salvo de Sayco Sociedad de Autores y Compositores de Colombia
4. Dependiendo de las labores a realizar, tramitar la licencia sanitaria.

Forma de constitución:

a) Razón social: Una vez constituida legalmente toma la forma de persona jurídica distinta de los socios, y compromete la sociedad una obligación de tipo limitado quedando así: **PROSAB LTDA.**

b) Constitución: **PROSAB LTDA.** Se constituye mediante escritura pública, inscrita en la Cámara de Comercio de Bucaramanga, donde se estipularán la responsabilidad de los socios y sus aportes.

c) Socios: Los socios que constituyen la sociedad son: Luz Yasmid Martínez Acosta y Sara Inés Sanmiguel Serrano.

d) Aportes sociales: Los aportes de cada socio serán en partes iguales; sin embargo los recursos que se necesiten se financiarán con un préstamo bancario. Socio uno \$ 7.105.749, socio dos: \$ 7.105.749; para un total de \$ 14.211.497.

e) Responsabilidad: Cada socio responde hasta por el valor de su aporte, pero es posible pactar que algún socio una responsabilidad mayor, prestaciones, garantías, expresando su naturaleza, cuantía, duración y modalidades.

f) Duración de la sociedad: 5 años

g) Representante legal: Luz Yasmid Martínez Acosta, identificada con cédula de ciudadanía 37.547.763 de Bucaramanga.

h) Funciones de los socios:

- ◆ Fijar objetivos, políticas y estrategias de la empresa y serán el núcleo que oriente y guíe la acción de la misma en toma de decisiones.
- ◆ Establecer las normas y estatutos; estudiar y aprobar la reforma
- ◆ Examinar, aprobar o desaprobado en fin de ejercicio y las cuentas que debe rendir la empresa, por medio de su gerente o representante legal.
- ◆ Constituir las reservas que debe hacer la sociedad e indicar su inversión provisional.
- ◆ Ordenar las acciones que correspondan a los administradores de los bienes sociales, gerente contador o cualquier persona que hubiere incumplido sus funciones o hubiere causado daño a la sociedad.
- ◆ Reunirse por lo menos una vez por año en la fecha que determinen los estatutos.
- ◆ Examinar, aprobar o reprobado los balances de fin de ejercicio, las cuentas que deben rendir los administradores, disponer de las utilidades sociales.

- ♦ Distribución de utilidades: Se hará en proporción a la parte pagada o a cuotas o partes de interés de cada uno de los socios. Para distribuir utilidades se deberán justificar por balances reales y fidedignos, no podrán distribuirse utilidades mientras no se cubran las pérdidas de ejercicios anteriores.

i) Procedimiento de trámites. Tramitar la carta de estudio del nombre comercial ante la Cámara de Comercio.

Una vez obtenida la aprobación del nombre comercial, debe otorgar la escritura pública correspondiente, la cual debe contener por los menos: nombre, razón social, nombre de los socios, identificación nacionalidad, domicilio social, termino de duración, objeto social, capital social y distribución del capital. Esta escritura debe ser otorgada por los socios.

Dentro del mes siguiente a la fecha de otorgamiento de la Escritura Pública de constitución, el representante legal se debe presentar con:

- Carta de estudio del nombre comercial.
- Copia notarial de la Escritura Pública de constitución.
- Formularios de matrícula mercantil de la sociedad y establecimiento de comercio debidamente diligenciados.
- Carta de aceptación de los representantes legales, miembros de la junta directiva y revisor fiscal.
- Carta de apertura del establecimiento de comercio firmado por el representante legal.

Una vez obtenida la inscripción se puede solicitar:

- Certificado de existencia y representación legal
- Registro de libros mercantiles (actas, registro de socios, caja diario, balance e inventarios)
- NIT ante la administración de impuestos nacionales.

♦ **Legislación Laboral.** Hace referencia a las prestaciones de pago indirecto que la nueva empresa debe realizar a las diferentes instituciones públicas y privadas.

La ley 100 de 1993, contiene la reglamentación en materia de Seguridad Social, la cual busca fundamentalmente darle al país un nuevo Sistema General de Seguridad Social que proporcione cobertura integral de las contingencias, especialmente las que menoscaben la salud y la capacidad económicas de los Colombianos. La Seguridad Social es un servicio público de carácter obligatorio que se prestará bajo la dirección, coordinación y control del estado, en sujeción a los principios de la eficiencia, universalidad y solidaridad en los términos que establezca la ley.

La ley 100 de 1993 define claramente las obligaciones que el empleador tiene para con el trabajador por concepto de prestaciones sociales de afiliarlos a una EPS, Fondo de Pensiones, ARP y Caja de Compensación, las cuales tienen la obligación de apropiar una nueva empresa. Véase la tabla No. 8 Prestaciones sociales de pago directo e indirecto a cargo del patrono.

**Tabla 8. Porcentajes de prestaciones sociales**

<b>PRESTACIONES SOCIALES</b>	<b>FACTOR</b>
<b>Prestaciones de pago directo</b>	
Cesantías	8.33%
Intereses de Cesantías	1%
Vacaciones anuales	4.17%
Prima de servicios	8.33%
<b>Total de prestaciones de pago directo</b>	<b>21.83%</b>
<b>Prestaciones de pago indirecto</b>	
<b><i>Seguridad Social</i></b>	
Aportes a E.P.S.	8.5%

Aporte a A.F.P. año 2011	12%
Aportes A.R.P. Clase III	2.436%
<b><i>Aportes Parafiscales</i></b>	
Caja de compensación familiar	4%
SENA	2%
I.C.B.F.	3%
<b>Total prestaciones de pago indirecto</b>	<b>31.936%</b>
<b>TOTAL FACTOR PRESTACIONAL A CARGO DEL PATRONO</b>	<b>53.766%</b>

Fuente: Cartilla Laboral LEGIS 2011.

## **4.2 CONSTITUCION DE LA EMPRESA**

La constitución de la empresa, su razón de ser y algunos aspectos de la cultura organizacional, se establecen a continuación como base, principios y parámetros por los cuales se regirá la organización, estos son:

**4.2.1 Visión.** PROSAB LTDA. cultivadora de sábila, se proyectará para el año 2016 en ser reconocida en el mercado local y regional en cultivar sábila, bajo los mejores estándares de calidad, para lograr consolidar sus clientes y generar nuevos empleos directos e indirectos en el sector agrícola.

**4.2.2 Misión.** PROSAB LTDA., cultiva sábila, para comercializarla en forma natural con laboratorios y locales en las plazas de mercados, que requieran de esta planta para realizar sus labores en la ciudad de Bucaramanga, contando con personal idóneo para cada proceso y lograr reconocimiento en el mercado.

**4.2.3 Objetivos.** La empresa PROSAB LTDA., establecerá sus objetivos, basados en cumplir las metas propuestas a mediano y largo plazo, donde es fundamental dar a conocer y posicionar en el mercado de la producción de sábila.

- ♦ Mejorar el sistema productivo de la sábila para atender la demanda del mercado en forma planificada.
- ♦ Comercialización satisfactoria de la sábila
- ♦ Adquirir tecnología de punta que permita ser más competitivos.
- ♦ Optimizar los recursos físicos y humanos al máximo.
- ♦ Crear un clima organizacional propicio para el desarrollo laboral y humano de los empleados y clientes.
- ♦ Movilizar los recursos para el funcionamiento de nuevas estrategias de comercialización, ofreciendo así una nueva forma de innovación en este tipo de venta.
- ♦ Crear ventaja competitiva en cuanto al manejo de excelentes estándares de calidad en los procesos y cultura organizacional de eficiencia y sentido de pertenencia.
- ♦ Brindar a los clientes el producto con calidad, higiene y mejoramiento
- ♦ Satisfacer los gustos y preferencias de los clientes.
- ♦ Consolidarse en el mercado actual, mediante encuestas que permitan conocer la opinión del cliente frente al producto.

#### **4.2.4 Políticas**

**4.2.4.1 Políticas de personal.** Para cada proceso se contratará el personal idóneo para cada proceso en la empresa, que garanticen la calidad del producto y promover el desarrollo, la estabilidad y solidez deseada, logrando de esta manera cumplir los objetivos y metas propuestas en la empresa.

El reclutamiento del personal se hará de la siguiente manera:

A través de avisos en el periódico e internet, se recolectan las hojas de vida que se ajustan al perfil requerido en la empresa, pruebas y entrevistas de conocimientos, para asegurar que el personal es el adecuado para las diferentes actividades que realice la empresa. Después de seleccionar el personal, se procede a dar paso a la contratación y que se presenten a laborar, recibiendo las

indicaciones necesarias para desempeñarse adecuadamente en sus puestos de trabajo.

Los contratos serán a término fijo, tiempo establecido como periodo de prueba, que según la ley es de dos meses, y si el empleado cumple las expectativas esperadas por la empresa se renovará el contrato, pero esta vez por un año y con posibilidades de ser renovado. Las condiciones antes mencionadas aplica para el personal administrativo y una parte del personal operativo, puesto que al inicio del proyecto se contratará personal por jornal y solo están para realizar algunas actividades específicas, ya que durante el funcionamiento no será necesario seguir requiriendo de sus servicios.

El agrónomo, el contador y la persona de oficios varios, se contratarán por honorarios, debido que la empresa no requiere de sus servicios permanentes.

El equipo humano de la empresa deberá distinguirse por su excelente presentación, debe ser cuidadoso al momento de estar sembrando, cortando y empacando las hojas de sábila, también siendo colaboradores, amable cortes, con calor humano, eficiencia y eficacia. El horario establecido para prestar el servicio es de lunes a viernes de 8: 00 – 12:00 m y 2: 00 – 6:00 p.m., los sábados de 8: 00 a 12: 00 m.

**4.2.4.2 Políticas de compras.** De todos los aspectos relacionados con las compras necesarias para el buen funcionamiento de la empresa, en el momento en que empiece su funcionamiento, el encargado de esta labor es el administrador, quien seleccionará después de analizar cada portafolio de proveedores, cual es el más conveniente a la hora de comprar algún insumo, elemento o equipo necesario, después de la puesta en marcha de la empresa. La forma de pago se hará como estipule la empresa proveedora, sin embargo se intentará manejar el crédito a 15 y 30 días. Después de este proceso la secretaria

elaborará la orden de pedido y la salida de caja, seguidamente se procederá a hacer el pedido.

Los insumos correspondientes a los materiales para el empaque y embalaje del producto se comprarán a un proveedor de Bucaramanga que ofrezca el producto al menor costo posible. Con respecto a los demás insumos requeridos para las labores del área administrativa tales como insumos para la oficina y para la planta, se comprará lo necesario cuando se requiera.

**4.2.4.4 Políticas de ventas.** La empresa PROSAB LTDA., estará soportada por la óptima calidad del producto a comercializar y un buen servicio al cliente, entre los laboratorio y empresas que compran la sábila. Después de realizado el pedido, la empresa tiene una semana para la entrega, y una vez cortada las hojas de sábila estas deberán ser entregadas máximo tres días después del corte.

Las hojas de sábila en mal estado o maltratado, que cumplan con los estándares de calidad, pueden ser devueltas por el cliente dentro de ocho días hábiles a la compra del mismo.

**4.2.4.4 Políticas ambientales.** Preservar el medio ambiente donde se cultive la sábila

Organizar y recolectar todos los desechos que se generen en el corte y empaque del producto.

Dar un buen uso a todos los recursos naturales a los que se tiene acceso.

### **4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

Su estructura organizacional está compuesta de las siguientes áreas:

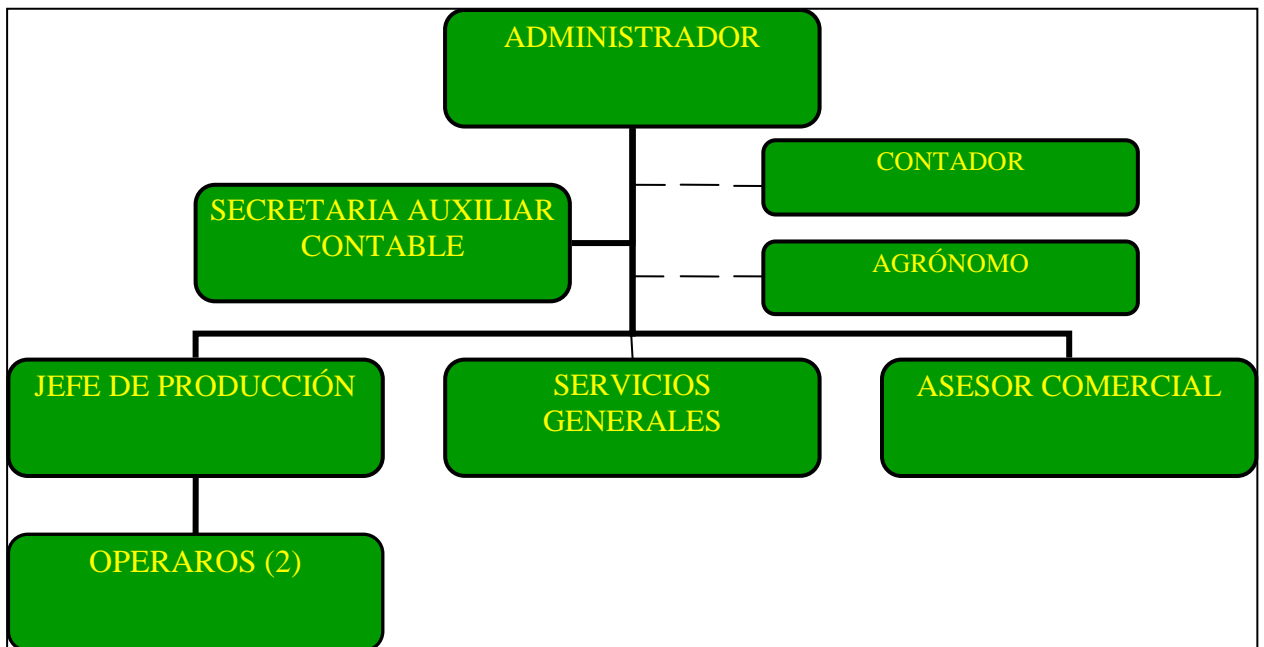
Área administrativa y financiera. Se encargará de la parte administrativa, como lo es el manejo de personal, contratación del personal para las actividades propias de la empresa, como lo es información, logística de producción y servicios que

ofrecen y realizar la labor de mercadeo. Además de realizar un análisis de costos, parte contable y en general tiene la responsabilidad del buen funcionamiento de la empresa.

Área operativa. Se encargará de acondicionar el terreno, siembra, mantenimiento y corte del producto.

**4.3.1 Organigrama.** La empresa PROSAB LTDA., presenta el siguiente organigrama, como base fundamental para llevar a cabo sus actividades.


**Figura 19. Organigrama**



Fuente: Autoras del proyecto

**4.3.2 Descripción y perfil de cargos.** A continuación se presenta la descripción y especificaciones del cargo en relación con el perfil y las responsabilidades propias del mismo, para el normal desarrollo de los procesos productivos, administrativos y de venta de la empresa cultivadora de sábila.

**Tabla 9. Manual de funciones del administrador**

 <p><b>PROSAB LTDA.</b></p> <p>Naturaleza y calidad en sus manos PRODUCTORA DE SÁBILA EN LA VEREDA CHOCHOA - GIRÓN</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES</b> <b>EMPRESA PROSAB LTDA.</b> <b>CARGO: ADMINISTRADOR</b></p>
<p><b>Nombre del Cargo:</b> Administrador</p>	<p><b>FECHA:</b> 25-10-2011</p>
<p><b>Departamento:</b> Administración</p>	<p><b>SUPERVISA A:</b> Personal administrativo y operativo</p>
<p><b>PERFIL:</b> Haber terminado estudios universitarios en Gestión Empresarial, Administración o Ingeniería Industrial. <b>EXPERIENCIA:</b> Mínimo 2 años</p>	
<p><b>Descripción de funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Planear, organizar, controlar y dirigir la empresa.</li> <li>♦ Delegar, tanto las funciones como el poder para tomar decisiones, dando suficiente autonomía de acción a sus colaboradores.</li> <li>♦ Suscribir como representante legal los actos y contratos que deba suscribirse o celebrarse.</li> <li>♦ Buscar medios para que los colaboradores se comprometan, de manera voluntaria, con el logro de los objetivos de la organización.</li> <li>♦ Seleccionar el personal para los diferentes cargos de la empresa.</li> <li>♦ Vigilar el orden y la presentación del área administrativa.</li> <li>♦ Planear y fijar parámetros sobre políticas de la empresa</li> <li>♦ Autorizar el pago a los proveedores.</li> <li>♦ Autorizar el crédito a los clientes.</li> <li>♦ Asistir a eventos empresariales relacionados directamente al objeto social del negocio.</li> <li>♦ Diseñar planes de mercadeo para los clientes.</li> </ul>	
<p><b>Responsabilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ El Resultado Final del Proceso: Establecer mecanismos de control sobre el desarrollo de las tareas encomendadas.</li> <li>♦ Contacto Con El Público: Asegurar la representación de la empresa en el exterior, Asegurar el enlace entre los públicos, Negociar con los Clientes, Buenas relaciones humanas y honestidad.</li> <li>♦ Información: Actuar como vocero, Comunicar los objetivos de la organización.</li> <li>♦ Información Confidencial: Controlar la implementación de la estrategia.</li> <li>♦ Supervisión: Ser responsable por su propio trabajo y también por el trabajo realizado por sus subordinados.</li> </ul>	
<p><b>Nivel de esfuerzo</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Mental:</b> Requiere de concentración para planear, diseñar, administrar y controlar.</li> <li>♦ <b>Físico :</b> Dentro de lo Normal</li> </ul>
<p><b>Condiciones Ambientales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Buena Iluminación</li> <li>♦ Lugar espacioso y cómodo</li> <li>♦ Condiciones óptimas de trabajo</li> </ul>
<p><b>Riesgos</b> Factores de riesgo, probabilidades de ocurrencia y efectos en la salud: Ninguno.</p>

Fuente: Autoras del proyecto

**Tabla 1. Manual de funciones de la Secretaria-auxiliar contable**

	<p align="center"><b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES EMPRESA PROSAB LTDA. CARGO: SECRETARIA-AUXILIAR CONTABLE</b></p>
<p><b>Nombre del Cargo:</b> Secretaria-auxiliar contable</p>	<p><b>FECHA:</b> 25-10-2011</p>
<p><b>Departamento:</b> Administración</p>	<p><b>SUPERVISA:</b> Ninguno</p>
<p><b>PERFIL:</b> Haber culminado estudio en secretariado auxiliar contable. <b>EXPERIENCIA:</b> 2 años</p>	
<p><b>Descripción de funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Digitar los informes y documentos que le sean entregados por la gerencia, y el contador público.</li> <li>♦ Atender al público y contestar el teléfono, dando información respecto al producto.</li> <li>♦ Tramitar todo lo relacionado con el ingreso del personal para la empresa (contratos y parafiscales).</li> <li>♦ Tomar los pedidos telefónicos, y archivar documentos.</li> <li>♦ Elaborar cartas, memorandos e informes ordenados por el gerente.</li> <li>♦ Llenar mensualmente los formularios de retención en la fuente.</li> <li>♦ Diligenciar las relaciones y formularios del IVA.</li> <li>♦ Elaborar los formatos de registro mercantil de Cámara de Comercio y pagos de industria y comercio.</li> <li>♦ Elaborar todos los documentos contables.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Diligenciar anualmente la declaración de renta.</li> </ul>
<p><b>Responsabilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>Administrador:</b> Buenas relaciones humanas</li> <li>◆ <b>Información:</b> Tener discreción con la información suministrada por gerencia.</li> </ul>
<p><b>Nivel de esfuerzo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>Mental:</b> Memorizar información</li> <li>◆ <b>Físico:</b> Requiere de estar mucho tiempo en una misma posición.</li> </ul>
<p><b>Condiciones Ambientales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Buena Iluminación</li> <li>◆ Lugar espacioso y cómodo</li> </ul>
<p><b>Riesgos</b>  <b>Factores de riesgo, probabilidades de ocurrencia y efectos en la salud:</b>  Ninguno.</p>

Fuente: Autoras del proyecto

**Tabla 11. Manual de funciones del contador**

 <p><b>PROSAB LTDA.</b></p> <p>Naturaleza y calidad en sus manos  PRODUCTORA DE SÁBILA  EN LA VEREDA CHOGOÁ - GIRÓN</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES  EMPRESA PROSAB LTDA.  CARGO: CONTADOR</b></p>
<p><b>Nombre del Cargo:</b> Contador</p>	<p><b>FECHA:</b> 25-10-2011</p>
<p><b>Departamento:</b> Contabilidad</p>	<p><b>SUPERVISA A:</b> Secretaria auxiliar-contable</p>
<p><b>PERFIL:</b> Contador público <b>EXPERIENCIA:</b> Mínimo 2 años</p>	
<p><b>Descripción de funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Apertura de los libros de contabilidad.</li> <li>◆ Establecer el sistema de contabilidad.</li> <li>◆ Realizar los estudios de estados financieros y sus análisis.</li> <li>◆ Supervisar que todos los movimientos financieros estén orientados al cumplimiento de las normas legales.</li> <li>◆ Mantener confidencialmente la información contable de la empresa.</li> </ul>	

<p><b>Responsabilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Contacto secretaria auxiliar-contable:</b> Buenas relaciones interpersonales con los empleados, socios, proveedores.</li> <li>♦ <b>Información Confidencial:</b> Estado financiero de la empresa</li> <li>♦ <b>Responsabilidad por dinero y/ o valores:</b> Llevar adecuadamente los libros contables y el manejo de las cuentas de la empresa.</li> </ul>
<p><b>Nivel de esfuerzo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Mental:</b> Requiere de concentración para planear, diseñar y revisar las cuentas que mueve la empresa.</li> <li>♦ <b>Físico:</b> Normal a la actividad desarrollada</li> </ul>
<p><b>Condiciones ambientales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Buena Iluminación</li> <li>♦ Lugar espacioso y cómodo</li> <li>♦ Condiciones óptimas de trabajo</li> </ul>
<p><b>Riesgos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Factores de riesgo, probabilidades de ocurrencia y efectos en la salud:</b> Ninguno.</li> </ul>


Fuente: Autoras del proyecto

**Tabla 12. Manual de funciones ingeniero agrónomo**

<p style="text-align: center;"><b>PROSAB LTDA.</b></p>  <p style="text-align: center;">Naturaleza y calidad en sus manos PRODUCTORA DE SÁBILA EN LA VEREDA CHOGOA - GIRÓN</p>	<p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES</b> <b>EMPRESA PROSAB LTDA.</b> <b>CARGO: AGRÓNOMO</b></p>
<p><b>Nombre del Cargo:</b></p>	<p><b>FECHA:</b> 25-10-2011</p>
<p><b>Departamento:</b> Operativo</p>	<p><b>SUPERVISA A:</b> Jefe de producción</p>
<p><b>PERFIL:</b> Haber terminado estudios universitarios en Agronomía <b>EXPERIENCIA:</b> Mínimo 2 años</p>	
<p><b>Descripción De Funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Director de departamento en centros de planificación de cultivos; asesor agrícola en cualquier tipo de cultivo; analista de componentes químicos en la tierra; planificación de montes y rotulaciones agrarias; jefe de control de calidad, jefe y técnico del departamento o sección producción; técnico de mejora de productos; promotor de rentabilidad en explotación de tierras e instalaciones agrarias; técnico asesor de construcción de instalaciones de riego y analista de maquinaria agrícola.</li> </ul>	
<p><b>Responsabilidades por</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Prestar asesoría técnica al cultivo.</li> <li>◆ Realizar manejo de control de actividades fitosanitarias del cultivo.</li> <li>◆ Vista periódicamente al cultivo de aloe vera.</li> <li>◆ Investigar y aplicar productos orgánicos al cultivo de aloe vera.</li> </ul>	
<p><b>Nivel de esfuerzo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>Mental:</b> Concentración, memoria</li> <li>◆ <b>Físico:</b> la mayor parte del tiempo tiene que estar en continuo movimiento.</li> </ul>	
<p><b>Condiciones ambientales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Ambiente agradable</li> <li>◆ poco ruidoso</li> <li>◆ excelente iluminación</li> <li>◆ ventilación</li> </ul>	
<p><b>Riesgos</b> <b>Factores de riesgo, probabilidades de ocurrencia y efectos en la salud:</b> el cargo implica riesgo frecuente de accidente de trabajo.</p>	

Fuente: Autoras del proyecto

**Tabla 13. Manual de funciones Jefe de producción**

<p style="text-align: center;"><b>PROSAB LTDA.</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Naturaleza y calidad en sus manos</i>  <b>PRODUCTORA DE SÁBILA</b>  <b>EN LA VEREDA CHOGOA - GIRÓN</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES</b>  <b>EMPRESA PROSAB LTDA.</b>  <b>CARGO: JEFE DE PRODUCCIÓN</b></p>
<p><b>Nombre del Cargo:</b> Administrador</p>	<p><b>FECHA:</b> 25-10-2011</p>
<p><b>Departamento:</b> Producción</p>	<p><b>SUPERVISA A:</b> Personal operativo</p>
<p><b>PERFIL:</b> Haber terminado estudios tecnológicos en Producción Agropecuaria  <b>EXPERIENCIA:</b> Mínimo 1 año</p>	
<p><b>Descripción De Funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Encargado del manejo de las herramientas e insumos necesarios para un excelente desarrollo del cultivo.</li> <li>◆ Desarrollar las labores de operación para la producción del cultivo de sábila.</li> <li>◆ Cumplir las órdenes e instrucciones del agrónomo.</li> <li>◆ Control de plaga y enfermedades.</li> <li>◆ Encargado en supervisar la cosecha</li> <li>◆ Supervisar la aplicación de productos orgánicos al cultivo.</li> <li>◆ Supervisar el corte de las hojas de la sábila.</li> </ul>	
<p><b>Responsabilidades por</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Responder por el uso adecuado de sus implementos de trabajo y de los materiales requeridos para su eficiente labor.</li> <li>◆ Informar oportunamente sobre las anomalías que se presenten al Jefe inmediato.</li> <li>◆ Solicitar oportunamente la herramienta y el material requerido.</li> </ul>	
<p><b>Nivel de esfuerzo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>Mental:</b> El trabajo no exige mucho esfuerzo mental.</li> <li>◆ <b>Físico:</b> El cargo exige todo el tiempo desplazamientos a las diferentes zonas de la empresa, mucho tiempo de pie.</li> </ul>	
<p><b>Condiciones ambientales</b>          Ambiente agradable.          Excelente Iluminación y ventilación.</p>	
<p><b>Riesgos</b>          Factores de riesgo, probabilidades de ocurrencia y efectos en la salud:          Ninguno</p>	


Fuente: Autoras del proyecto

**Tabla 14. Manual de funciones Asesor comercial**

<p style="text-align: center;"><b>PROSAB LTDA.</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Naturaleza y calidad en sus manos</b> <b>PRODUCTORA DE SÁBILA</b> <b>EN LA YEREDA CHOGOA - GIRÓN</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES</b> <b>EMPRESA PROSAB LTDA.</b> <b>CARGO: ASESOR COMERCIAL</b></p>
<p><b>Nombre del Cargo:</b> Asesor comercial</p>	<p><b>FECHA:</b> 25-10-2011</p>
<p><b>Departamento:</b> Producción</p>	<p><b>SUPERVISA A:</b> Ninguna</p>
<p><b>PERFIL:</b> Haber terminado estudios Mercadeo <b>EXPERIENCIA:</b> Mínimo 1 año</p>	
<p><b>Descripción De Funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Comercializar la sábila en los laboratorios y empresas interesadas en la compra de este producto.</li> <li>◆ Entregar a tiempo los pedidos realizados por los clientes</li> <li>◆ Verificar las cantidades y el estado del producto terminado para la entrega a los clientes</li> <li>◆ Hacer cumplir las políticas de venta de la empresa.</li> </ul>	
<p><b>Nivel de esfuerzo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>Mental:</b> Especial cuidado cuando el cliente realice un pedido</li> <li>◆ <b>Físico:</b> Cuando entregue el pedido y al desplazar hasta los clientes</li> </ul>	
<p><b>Condiciones ambientales</b> Ambiente agradable. Excelente Iluminación y ventilación.</p>	
<p><b>Riesgos</b> Factores de riesgo, probabilidades de ocurrencia y efectos en la salud: Ninguno</p>	

Fuente: Autoras del proyecto

**Tabla 2. Manual de funciones del operario**

<p style="text-align: center;"><b>PROSAB LTDA.</b></p>  <p style="text-align: center;">Naturaleza y calidad en sus manos PRODUCTORA DE SÁBILA EN LA VEREDA CHOGOA - GIRÓN</p>	<p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES</b> <b>EMPRESA PROSAB LTDA.</b> <b>CARGO: ADMINISTRADOR</b></p>
<p><b>Nombre del Cargo:</b> Operario</p>	<p><b>FECHA:</b> 25-10-2011</p>
<p><b>Departamento:</b> Producción</p>	<p><b>SUPERVISA A:</b> Ninguna</p>
<p><b>PERFIL:</b> Haber terminado el bachillerato <b>EXPERIENCIA:</b> Mínima 6 meses</p>	
<p><b>Descripción de funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Encargado del manejo de las herramientas e insumos necesarios para un excelente desarrollo del cultivo.</li> <li>♦ Desarrollar las labores de operación para la producción del cultivo de sábila.</li> <li>♦ Cumplir las órdenes e instrucciones del jefe de producción.</li> <li>♦ Desyerbar el terreno tanto como en la precosecha, cosecha, pos cosecha.</li> <li>♦ Control de plaga y enfermedades.</li> <li>♦ Encargado en supervisar la cosecha</li> <li>♦ Aplicar productos orgánicos al cultivo.</li> <li>♦ Recolección de la sábila con la debida ayuda de las herramientas de trabajo.</li> <li>♦ Encargado del empaque del producto.</li> </ul>	
<p><b>Responsabilidades por</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Responder por el uso adecuado de sus implementos de trabajo y de los materiales requeridos para su eficiente labor.</li> <li>♦ Informar oportunamente sobre las anomalías que se presenten al Jefe inmediato.</li> <li>♦ Solicitar oportunamente la herramienta y el material requerido</li> </ul>	
<p><b>Nivel de esfuerzo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Mental:</b> El trabajo no exige mucho esfuerzo mental.</li> <li>♦ <b>Físico:</b> El cargo exige todo el tiempo desplazamientos a las diferentes zonas de la empresa, mucho tiempo de pie.</li> </ul>	
<p><b>Condiciones ambientales</b> Ambiente agradable. Excelente Iluminación y ventilación.</p>	
<p><b>Riesgos</b> Factores de riesgo, probabilidades de ocurrencia y efectos en la salud: Ninguno</p>	

Fuente: Autoras del proyecto

**Tabla 16. Manual de funciones servicios generales**

<p style="text-align: center;"><b>PROSAB LTDA.</b></p>  <p style="text-align: center;">Naturaleza y calidad en sus manos PRODUCTORA DE SÁBILA EN LA VEREDA CHOGOA - GIRÓN</p>	<p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES EMPRESA PROSAB LTDA. CARGO: ADMINISTRADOR</b></p>
<p><b>Nombre del Cargo:</b> Servicio generales</p>	<p><b>FECHA:</b> 25-10-2011</p>
<p><b>Departamento:</b> Servicios generales</p>	<p><b>SUPERVISA A:</b> Ninguno</p>
<p><b>PERFIL:</b> Haber terminado el bachillerato. <b>EXPERIENCIA:</b> Mínimo 1 año</p>	
<p><b>Descripción del proceso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Encargado (a) de la limpieza de la empresa</li> <li>♦ Cuidar todos los implementos de aseo</li> </ul>	
<p><b>Nivel de esfuerzo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Mental:</b> El trabajo no exige mucho esfuerzo mental.</li> <li>♦ <b>Físico:</b> El cargo exige todo el tiempo desplazamientos a las diferentes zonas de la empresa, mucho tiempo de pie.</li> </ul>	
<p><b>Condiciones ambientales</b></p>	
<p>Ambiente agradable. Excelente Iluminación y ventilación.</p>	
<p><b>Riesgos</b></p>	
<p><b>Factores de riesgo, probabilidades de ocurrencia y efectos en la salud:</b></p> <p>Ninguno</p>	

Fuente: Autoras del proyecto

**4.3.3 Asignación salarial.** El salario será pactado para pago mensual, el cual estará comprendido en una escala que comenzará con un salario mínimo legal vigente mensual e irá ascendiendo de acuerdo a la carga laboral y características de la responsabilidad asignada a cada empleado.

En todo caso, el criterio para la asignación salarial corresponde al perfil profesional y experiencia del empleado para desarrollar la labor encomendada, teniendo en cuenta la excelente oferta de mano de obra presente en la región. Véase la siguiente tabla.

**Tabla 17. Asignación salarial para la planta de producción**

<b>CARGO</b>	<b>HONORARIOS</b>	<b>ASIGNACIÓN SALARIAL MENSUAL</b>
Administrador		\$ 1.071.200 (2 SMLV)
Agrónomo	\$ 300.000	
Jefe de producción		\$ 803.400 (1.5 SMLV)
Secretaria – Auxiliar contable		\$ 714.133 (1.25 SMLV)
Vendedor		Básico: \$ 300.000 + comisiones del 4% sobre ventas.
Operarios		\$ 17.853 Jornal
Servicios generales	\$25.000 día	
Contador	\$ 525.000	

SMLV: Salario mínimo legal vigente

Las prestaciones de ley serán pagadas en su totalidad, otorgando además subsidios de transporte para el personal de administración y la dotación a los empleados que estén cobijados por este beneficio (asignación salarial menor o igual a un SMLV). El contador de la empresa devengará honorarios de \$ 525.000 por los servicios mensuales prestados, el agrónomo \$ 300.000 por asesoría brindada y la persona de servicios generales se cancelará \$ 25.000 por un día de servicio prestado.

Igualmente del sueldo asignado le serán descontados los respectivos aportes correspondientes al trabajador para el pago a las E.P.S. y A.F.P. Por concepto de salud y pensión.

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

Con la realización del estudio financiero se determinará la inversión fija, los costos, gastos administración y ventas, el cual permite determinar los gastos e ingresos para los primero cinco años del proyecto.

Las proyecciones financieras se desarrollarán teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- ◆ Inversiones
- ◆ Costos
- ◆ Presupuesto ingresos y egresos
- ◆ Punto de equilibrio
- ◆ Flujo de caja proyectado
- ◆ Estado de resultado proyectado
- ◆ Balance general proyectado

**5.1 INVERSIONES.** Las inversiones del proyecto comprende la adquisición de todos los activos necesarios para el funcionamiento de la comercializadora.

Estas se clasifican de acuerdo a su naturaleza así:

- ◆ Inversión fija o tangible
- ◆ Inversión diferida o tangible
- ◆ Capital de trabajo o Inversión corriente

**5.1.1 Inversión fija.** Esta hace referencia a aquellos recursos tangibles, como lo son maquinaria y equipos, herramientas, equipos de oficina y cómputos muebles y enseres, y no tangibles que son gastos de estudios, patente, gastos de constitución, etc., necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

**5.1.1.1 Maquinaria y equipo.** Este rubro incluye el valor neto de los activos tangibles que sirven para la siembra y cultivo de la sábila.

A continuación se detalla y cuantifican los recursos físicos relacionados para cultivar la sábila. Analizados previamente en el estudio técnico.

**Cuadro 46. Maquinaria y equipo de operación**

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO CON IVA \$	VALOR TOTAL CON IVA \$
Báscula de 500Kg	1	\$ 650.000	\$ 650.000
Pila de Lavado	1	\$ 450.000	\$ 450.000
Tanque de almacenamiento	2	\$ 450.000	\$ 900.000
Sistema de riego con motobomba	1	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000
Fumigadoras	2	\$ 90.000	\$ 180.000
Guadañadora	1	\$ 270.000	\$ 270.000
Extintores	1	\$ 38.000	\$ 38.000
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>\$ 5.448.000</b>	<b>\$ 5.988.000</b>

Fuente: Agromundo Ltda. CI 15 No. 16-36 Bucaramanga

**Cuadro 47. Herramientas**

Descripción	Cantidad	Valor unidad	Valor total
Paladruga	3	\$ 30.000	\$ 90.000
Azadón	3	\$ 16.000	\$ 48.000
Machete	3	\$ 8.000	\$ 24.000
Cuchillo gurbia	2	\$ 15.000	\$ 30.000
Lima	3	\$ 4.200	\$ 12.600
Pala redonda	2	\$ 15.000	\$ 30.000
Carretilla	2	\$ 110.000	\$ 220.000
Canastilla	70	\$ 9.000	\$ 630.000
Manguera 1" rollo	4	\$ 20.000	\$ 80.000
Manguera de 3" rollo	1	\$ 178.000	\$ 178.000
Manguera de 2" rollo	4	\$ 150.000	\$ 600.000
Manguera de ½" rollo	4	\$ 22.000	\$ 88.000
Accesorios para manguera	20	\$ 1.000	\$ 20.000

Aspersores	30	\$ 12.000	\$ 360.000
Rastrillo	3	\$ 8.000	\$ 24.000
Semilleros	1	\$ 698.000	\$ 698.000
<b>TOTAL</b>	<b>155</b>	<b>\$ 1.296.200</b>	<b>\$ 3.132.600</b>

Fuente: Agromundo Ltda. CI 15 No. 16-36 Bucaramanga

**5.1.1.2 Equipos de cómputo y oficina.** Son todos los elementos de cómputo y comunicación para llevar a cabo el proceso de venta del producto.

**Cuadro 48. Equipos de cómputo y oficina**

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO CON IVA \$	VALOR TOTAL CON IVA \$
Computador portátil	2	\$ 1.100.000	\$ 2.200.000
Escritorio	2	\$ 80.000	\$ 160.000
Impresora	1	\$ 120.000	\$ 120.000
Calculadora Casio DR – 120 LB 12 dígitos	1	\$ 10.000	\$ 10.000
Teléfono fax	1	\$ 210.000	\$ 210.000
Estabilizador	1	\$ 35.000	\$ 35.000
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>\$ 1.555.000</b>	<b>\$ 2.735.000</b>

Fuente:[http://www1.la.dell.com/content/topics/segtopic.aspx/desktops\\_great\\_deals](http://www1.la.dell.com/content/topics/segtopic.aspx/desktops_great_deals)

**5.1.1.3 Muebles y enseres.** Son todos los activos tangibles que la empresa necesita para brindar un excelente servicio al cliente.

**Cuadro 49. Muebles y enseres**

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO CON IVA \$	VALOR TOTAL CON IVA \$
Archivo de tres gavetas	1	\$ 170.000	\$ 170.000
Escritorio de madera	2	\$ 180.000	\$ 360.000
Silla giratoria luna, platina fija, espalda medio, asiento y espaldar tapizados en madera.	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Silla giratoria sencilla	1	\$ 90.000	\$ 90.000
Sillas plásticas rimax	4	\$ 22.000	\$ 88.000

Cafetera automática	1	\$ 35.000	\$ 35.000
Ventilador	2	\$ 40.000	\$ 80.000
Canasta para la recolección de basura	4	\$ 10.000	\$ 40.000
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>\$ 697.000</b>	<b>\$ 1.013.000</b>

Fuente: Muebles La Esmeralda, Cra. 17 No. 30-74

**5.1.1.4 Total de inversión fija.** La cantidad total que la empresa invertirá en activos fijos está representada a través de este total de inversión fija.

#### **Cuadro 50. Inversión fija**

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR TOTAL CON IVA</b>
Maquinarias y equipos	\$ 5.988.000
Herramientas	\$ 3.132.600
Equipos de cómputos y oficina	\$ 2.735.000
Muebles y enseres	\$ 1.013.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 12.868.600</b>

Fuente: Autores del proyecto

**5.1.2 Inversión diferida.** Esta inversión comprende todos aquellos activos intangibles necesarios para la apertura y funcionamiento de la empresa. Estos gastos pre-operativos, los gastos de legalización, publicidad y lanzamiento y estudio de factibilidad.

#### **Cuadro 51. Inversión diferida**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR \$</b>
Estudio de factibilidad	\$ 753.478
Licencia de funcionamiento	\$ 220.000
Estudio de suelos	\$ 450.000
Escritura de constitución	\$ 549.300
Registro de libros y documentos	\$ 10.000
Registro mercantil	\$ 1.202.519
Lanzamiento	\$ 8.100.000
Adecuación de las instalaciones (6.000 mts <sup>2</sup> )	\$ 540.000

Licencia Windows XP	\$ 795.122
Otros	\$ 200.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 12.820.419</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**5.1.3 Inversión de capital de trabajo.** Es el conjunto de recursos necesarios, en forma de activos corrientes, para el funcionamiento del proyecto. Son los costos necesarios para el funcionamiento de la empresa en un mes. Para determinar el monto de capital de trabajo necesario, a continuación se procede a cuantificar los costos de compra de materia prima, los gastos de administración, ventas y los gastos financieros.

**5.1.3.1 Costo de producción.** Son todos los recursos físicos necesarios para la producción en Prosab Ltda.

**5.1.3.1.1 Materias primas.** Son los hijuelos de sábila que se necesitan sembrar el primer año, para que empiecen a producir.

**Cuadro 52. Materias primas**

<b>PLANTAS DE SÁBILA</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>SEMANAL</b>	<b>DIARIO</b>
Plantas de sábilas pequeñas	1.324	110	28	5
Costo	\$ 300	\$ 300	\$300	\$300
<b>Total costo plantas pequeñas</b>	<b>\$ 397.200</b>	<b>\$33.100</b>	<b>\$8.275</b>	<b>\$ 1.505</b>
Plantas de sábila medianas	1.324	110	28	5
Costo	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500
<b>Total costo plantas mediana</b>	<b>\$ 662.000</b>	<b>\$ 55.167</b>	<b>\$ 13.792</b>	<b>\$ 2.508</b>
Plantas de sábilas grandes	1.324	110	28	5
Costo	\$ 700	\$ 700	\$ 700	\$ 700
<b>Total costo plantas grandes</b>	<b>\$ 926.800</b>	<b>\$ 77.233</b>	<b>\$ 19.308</b>	<b>\$ 3.511</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.986.000</b>	<b>\$ 165.500</b>	<b>\$ 41.375</b>	<b>7.523</b>

Fuente: Autoras del proyecto

Se aclara que se comprarán plantas de sábila de tres tamaños, esto con el fin de realizar una siembra escalonada y lograr producción a los cinco meses, teniendo en cuenta que una planta pequeña de sábila demora 12 meses para estar lista para corte.

**5.1.3.1.2 Mano de obra directa.** Son los costos directos de empezar a cultivar y comercializar la sábila durante el primer año.

**Cuadro 53. Mano de obra directa**

CONCEPTO	VALOR
2 Operarios (17.853x10 jornales)	\$ 357.060
Prima 8.33%	\$ 29.743
Vacaciones 4.17%	\$ 14.889
Cesantías 8.33%	\$ 29.743
Intereses cesantías 1%	\$ 3.571
Caja de compensación familiar 4%	\$ 14.282
I.C.B.F. 3%	\$ 10.712
SENA 2%	\$ 7.141
Salud 12,5%	\$ 44.633
Pensión 16%	\$ 57.130
Riesgos profesionales 2.436%	\$ 8.698
<b>TOTAL MES</b>	<b>\$ 577.602</b>
<b>TOTAL AÑO</b>	<b>\$ 6.931.220</b>

Fuente: Autoras del proyecto

Se calcula 10 jornales para cada trabajador y este valor se multiplica por los 12 meses para tener un valor estimado durante el año.

**5.1.3.1.3 Costos indirectos de producción.** Llamados también costos generales de servicio y están relacionado con el cultivo de la sábila.

- ♦ **Mano de obra Indirecta.** Corresponde al 100% de los costos por concepto de sueldos y prestaciones sociales y parafiscales (pago directo e indirecto a cargo del empleador según la legislación actual).

**Cuadro 54. Mano de obra indirecta**

CONCEPTO	VALOR \$	CONCEPTO	VALOR \$
Jefe de Producción	\$ 800.000	2 Operarios (18.000x10) jornales adecuación	\$ 360.000
Prima 8.33%	\$ 66.640		
Vacaciones 4.17%	\$ 33.360		
Cesantías 8.33%	\$ 66.640		
Intereses cesantías 1%	\$ 8.000		
Caja de compensación familiar 4%	\$ 32.000		
I.C.B.F. 3%	\$ 24.000		
SENA 2%	\$ 16.000		
Salud 12,5%	\$ 100.000		
Pensión 16%	\$ 128.000		
Riesgos profesionales 2.436%	\$ 19.488		
<b>TOTAL MES</b>	<b>\$ 1.294.128</b>		
<b>TOTAL AÑO</b>	<b>\$ 15.529.536</b>	<b>TOTAL AÑO</b>	<b>\$ 360.000</b>
<b>TOTAL AÑO</b>		<b>\$ 15.889.536</b>	

Fuente: Autoras del proyecto

**Cuadro 55. Servicios**

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO MES	VALOR TOTAL AÑO
Arriendo de terreno	3 ha	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
Agua m3	200	\$ 700	\$ 140.000	\$ 1.680.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.140.000</b>	<b>\$ 13.680.000</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Cuadro 56. Insumos**

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR /Ud.	VALOR /MES	VALOR / AÑO
Alambre (rollos)	4	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 140.000
Abono orgánico kg	3.972	\$ 250	\$ 993.000	\$ 11.916.000
Fertilizantes (Lts)	7	\$ 20.150	\$ 141.050	\$ 1.692.600

Fungicidas (Lts)	3	\$ 18.346	\$ 55.038	\$ 660.456
Aceite (Lts)	5	\$ 3.500	\$ 17.500	\$ 210.000
Papel tipo periódico (mts)	80	\$ 100	\$ 8.000	\$ 96.000
Pita (mts)	100	\$ 70	\$ 7.000	\$ 84.000
Plástico mt	100	\$ 200	\$ 1.667	\$ 20.000
Jabón líquido (Lts)	1	\$ 4.300	\$ 4.300	\$ 25.800
Limpiones (mts)	20	\$ 1.500	\$ 30.000	\$ 360.000
<b>TOTAL</b>	<b>4.292</b>	<b>\$ 83.416</b>	<b>\$ 1.292.555</b>	<b>\$ 15.204.856</b>

Fuente: Autoras del proyecto

♦ **Otros costos del servicio:** Existen también otros costos del servicio, como el mantenimiento del cultivo, la depreciación de mueble y enseres, equipos de oficina. Para el mantenimiento de los siguientes activos se destinará un presupuesto fijo anual del 5% sobre su costo histórico y se toma este porcentaje ya que es la inversión necesaria para cubrir este costo, de igual manera el porcentaje tomado para el seguro.

#### **Cuadro 57. Mantenimiento maquinaria y equipo**

ACTIVO	VALOR ACTIVO	PROPORCIÓN %	VALOR \$/AÑO	VALOR \$/MES
Maquinaria y equipo	\$ 5.988.000	0,05	\$ 299.400	\$ 24.950
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.988.000</b>	<b>0,05</b>	<b>\$ 299.400</b>	<b>\$ 24.950</b>

Fuente: Autoras del proyecto

#### **Cuadro 58. Mantenimiento de equipos de cómputo y oficina, herramientas, muebles y enseres**

Activo	valor del	Proporción %	valor \$/año	valor \$/mes
	activo			
Equipo de computo y oficina	\$ 2.735.000	0,045	\$ 123.075	\$ 10.256
Herramientas	\$ 3.132.600	0,045	\$ 140.967	\$ 11.747
Muebles y enseres	\$ 1.013.000	0,045	\$ 45.585	\$ 3.799
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 6.880.600</b>	<b>0,045</b>	<b>\$ 309.627</b>	<b>\$ 25.802</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Cuadro 59. Seguro de equipos de cómputo y oficina, herramientas, muebles y enseres**

Activo	valor del activo	Proporción %	valor \$/año	valor \$/mes
Maquinaria y equipos	\$ 5.988.000	0,01	\$ 59.880	\$ 4.990
Equipo de computo y oficina	\$ 2.735.000	0,01	\$ 27.350	\$ 2.279
Herramientas	\$ 3.132.600	0,01	\$ 31.326	\$ 2.611
Muebles y enseres	\$ 1.013.000	0,01	\$ 10.130	\$ 844
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 12.868.600</b>		<b>\$ 128.686</b>	<b>\$ 10.724</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Cuadro 60. Depreciaciones de equipos de cómputo y oficina, herramientas, muebles y enseres**

Activo	valor del activo	Años depreciables	Depreciación año	Depreciación mes
	Maquinaria y equipos	\$ 5.988.000	10	\$ 598.800
Equipo de computo y oficina	\$ 2.735.000	5	\$ 547.000	\$ 45.583
Muebles y enseres	\$ 1.013.000	10	\$ 101.300	\$ 8.442
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9.736.000</b>		<b>\$ 1.247.100</b>	<b>\$ 103.925</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**Cuadro 61. Amortización de diferidos**

Concepto	Valor del activo	años amortizables	valor amortización año	valor amortización mes
Diferidos	\$ 12.820.419	5	\$ 2.564.084	\$ 213.674
<b>Total amortización</b>	<b>\$ 12.820.419</b>	<b>5</b>	<b>\$ 2.564.084</b>	<b>\$ 213.674</b>

Fuente: Autoras del proyecto

### Cuadro 62. Total costos indirectos de producción

CONCEPTO	Valor /año	Valor /mes
Mano de obra indirecta	\$ 15.889.536	\$ 1.324.128
Servicios públicos	\$ 13.680.000	\$ 1.140.000
Insumos	\$ 15.204.856	\$ 1.267.071
Mantenimiento de maquinaria y equipos	\$ 299.400	\$ 24.950
Mantenimiento de equipos de oficina muebles y enseres	\$ 309.627	\$ 25.802
Seguro de muebles, enseres y equipos de oficina	\$ 128.686	\$ 10.724
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 45.512.105</b>	<b>\$ 3.792.675</b>

Fuente: Autoras del proyecto

En el anterior cuadro se hace un resumen detallado de todos los costos indirectos del servicio los cuales tienen un valor anual de \$ 45.512.105.

**5.1.3.1.4 Total costo de producción.** El siguiente cuadro muestra el consolidado de los costos de producción para el primer año del proyecto.

### Cuadro 63. Total costos de producción

CONCEPTO	VALOR \$/AÑO	VALOR \$/MES
Materia prima	\$ 1.986.000	\$ 165.500
Mano de obra directa	\$ 6.931.220	\$ 577.602
CIF	\$ 45.512.105	\$ 3.792.675
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 54.429.325</b>	<b>\$ 4.535.777</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**5.1.3.2 Gastos administrativos y ventas.** En el siguiente cuadro se presupuestó todos los gastos generales de la empresa y se incluyó los honorarios mensual del agrónomo, contador externo y servicios generales.

### Cuadro 64. Gastos de personal

CONCEPTO	Administrador	Secretaria auxiliar contable	Vendedor
Sueldo	\$ 1.000.000	\$ 700.000	\$ 300.000
Subsidio de transporte (63.600)	\$ 63.500	\$ 63.500	\$ 63.600
Prima 8.33%	\$ 83.300	\$ 58.310	\$ 24.990
Vacaciones 4.17%	\$ 41.700	\$ 29.190	\$ 12.510
Cesantías 8.33%	\$ 83.300	\$ 58.310	\$ 24.990
Intereses cesantías 1%	\$ 10.000	\$ 7.000	\$ 3.000
Caja de compensación familiar 4%	\$ 40.000	\$ 28.000	\$ 12.000
I.C.B.F. 3%	\$ 30.000	\$ 21.000	\$ 9.000
SENA 2%	\$ 20.000	\$ 14.000	\$ 6.000
Salud 12.5%	\$ 125.000	\$ 87.500	\$ 37.500
Pensión 16%	\$ 160.000	\$ 112.000	\$ 48.000
Riesgos profesionales 0.522%	\$ 5.220	\$ 3.654	\$ 1.566
Comisión 4%			
Dotación 7%	0	\$ 49.000	\$ 21.000
<b>TOTAL MES</b>	<b>\$ 1.662.020</b>	<b>\$ 1.231.464</b>	<b>\$ 564.156</b>
<b>TOTAL AÑO</b>	<b>\$ 19.944.240</b>	<b>\$ 14.777.568</b>	<b>\$ 6.769.872</b>
<b>TOTAL POR MES</b>			<b>\$ 3.457.640</b>
<b>TOTAL POR AÑO</b>			<b>\$ 41.491.680</b>

Fuente: Autoras del proyecto

### Cuadro 65. Gastos generales

CONCEPTO	VALOR MES	VALOR AÑO
Honorarios del asesor contable	\$ 525.000	\$ 6.300.000
Honorarios agrónomo	\$ 300.000	\$ 1.200.000
Servicios de limpieza y aseo	\$ 25.000	\$ 600.000
Plan empresarial de comunicación móvil (2 equipos \$ 60.000 c/u mensual incluye IVA)	\$ 120.000	\$ 1.440.000
Energía 150 vatios	\$ 57.000	\$ 684.000
Teléfono e internet	\$ 110.000	\$ 110.000

Depreciación de activos maquinaria y equipos, equipos de cómputo y de oficina.	\$ 121.300	\$ 1.455.600
Amortización de diferidos	\$ 377.588	\$ 4.531.059
Publicidad	\$ 343.333	\$ 4.119.996
Botiquín	\$ 25.000	\$ 25.000
Cafetería	\$ 15.000	\$ 180.000
Papelería	\$ 30.000	\$ 360.000
Escoba	\$ 3.500	\$ 3.500
Trapero	\$ 4.000	\$ 4.000
Papelera de piso	\$ 3.000	\$ 6.000
Perforadora Rank	\$ 4.500	\$ 4.500
Cosedora Rank 340	\$ 7.000	\$ 7.000
Tijeras	\$ 2.000	\$ 2.000
Jabón líquido (Lts)	\$ 9.900	\$ 59.400
Limpiones (mts)	\$ 18.000	\$ 108.000
Dotación (botas, guantes, tapa bocas y delantal)	\$ 80.000	\$ 80.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.181.121</b>	<b>\$ 21.280.055</b>

Fuente: Autoras del proyecto

### **Cuadro 66. Total gastos de administración y venta**

CONCEPTO	VALOR \$/AÑO	VALOR \$/MES
Nómina	\$ 41.491.680	\$ 3.457.640
Gastos administrativos	\$ 18.116.584	\$ 1.509.715
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 59.608.264</b>	<b>\$ 4.967.355</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**5.1.3.3 Gastos financieros.** Los gastos financieros son los desembolsos en efectivo que la nueva empresa por concepto de interés bancario destinado a financiar parte el 60% de la inversión equivalente a \$ 21.317.246 diferido a 60 meses.

**5.1.3.4 Capital de trabajo.** La inversión adicional líquida que se debe aportar para la producción de sábila, se determina según los siguientes datos. Este capital de trabajo es para el funcionamiento de un mes de la empresa y prestar el servicio adecuadamente.

### Cuadro 67. Capital de trabajo

CONCEPTO	VALOR
Costo de producción	\$ 4.535.777
Gastos administrativos	\$ 4.967.355
Gastos Financieros	\$ 336.592
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>\$ 9.839.724</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**5.1.4 Inversión total.** En el siguiente cuadro se puede observar el monto de la inversión para este proyecto.

### Cuadro 68. Inversión total

CONCEPTO	VALOR	%
Inversión fija	\$ 12.868.600	36%
Inversión diferida	\$ 12.820.419	36%
Capital de trabajo	\$ 9.839.724	28%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 35.528.743</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autoras del proyecto

### 5.1.5 Fuentes de financiación

#### Cuadro 69. Fuentes de financiación

CAPITAL DISPONIBLE	% PARTICIPACIÓN	VALOR
Recursos propios	40%	14.211.497
Recursos de terceros (préstamo bancario)	60%	21.317.246
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>35.528.743</b>

Fuente: Autoras del proyecto

- ♦ **Recursos propios.** El proyecto se realizará con el 40% de aportes de dos (2) socios, los cuales podrán realizar su pago en efectivo, títulos valores a la vista o en especie, que suman en total \$ 14.211.497, es decir que el valor del capital a aportar por parte de cada socio será de \$ 7.105.745, ya que se cuenta con el terreno y este está en calidad de arriendo.

- ♦ **Recursos de terceros.** Para el funcionamiento de la empresa será necesario solicitar un crédito bancario equivalente al 60% de la inversión que necesita el proyecto al FINAGRO por valor de \$ 21.317.246, el cual será amortizado mensualmente en un plazo de 5 años.

La amortización planeada para capital e intereses fue calculado bajo los siguientes parámetros:

<b>Crédito banca comercial por:</b>	\$ 21.317.246
<b>Plazo:</b>	5 años
<b>Periodo de gracias:</b>	0
<b>Amortización:</b>	Mensual
<b>Tasa pagaré periódica:</b>	1,69%
<b>DTF:</b>	4.77% E.A. del 31 Octubre al 05 de Noviembre de 2011.

#### **Cuadro 70. Amortización de crédito**

MESES	CUOTA	INTERÉS	CAPITAL	SALDO
1	\$568.103	\$360.261	\$207.841	\$21.109.405
2	\$568.103	\$356.749	\$211.354	\$20.898.051
3	\$568.103	\$353.177	\$214.926	\$20.683.125
4	\$568.103	\$349.545	\$218.558	\$20.464.567
5	\$568.103	\$345.851	\$222.252	\$20.242.315
6	\$568.103	\$342.095	\$226.008	\$20.016.307
7	\$568.103	\$338.276	\$229.827	\$19.786.480
8	\$568.103	\$334.392	\$233.711	\$19.552.768
9	\$568.103	\$330.442	\$237.661	\$19.315.107
10	\$568.103	\$326.425	\$241.678	\$19.073.430
11	\$568.103	\$322.341	\$245.762	\$18.827.668
12	\$568.103	\$318.188	\$249.915	\$18.577.752
		\$4.077.741	\$2.739.494	
13	\$568.103	\$313.964	\$254.139	\$18.323.613
14	\$568.103	\$309.669	\$258.434	\$18.065.180
15	\$568.103	\$305.302	\$262.801	\$17.802.378
16	\$568.103	\$300.860	\$267.243	\$17.535.136
17	\$568.103	\$296.344	\$271.759	\$17.263.376
18	\$568.103	\$291.751	\$276.352	\$16.987.025
19	\$568.103	\$287.081	\$281.022	\$16.706.002

20	\$568.103	\$282.331	\$285.771	\$16.420.231
21	\$568.103	\$277.502	\$290.601	\$16.129.630
22	\$568.103	\$272.591	\$295.512	\$15.834.118
23	\$568.103	\$267.597	\$300.506	\$15.533.611
24	\$568.103	\$262.518	\$305.585	\$15.228.026
		\$3.467.509	\$3.349.726	
25	\$568.103	\$257.354	\$310.749	\$14.917.277
26	\$568.103	\$252.102	\$316.001	\$14.601.276
27	\$568.103	\$246.762	\$321.341	\$14.279.935
28	\$568.103	\$241.331	\$326.772	\$13.953.163
29	\$568.103	\$235.808	\$332.294	\$13.620.868
30	\$568.103	\$230.193	\$337.910	\$13.282.958
31	\$568.103	\$224.482	\$343.621	\$12.939.337
32	\$568.103	\$218.675	\$349.428	\$12.589.909
33	\$568.103	\$212.769	\$355.333	\$12.234.576
34	\$568.103	\$206.764	\$361.339	\$11.873.237
35	\$568.103	\$200.658	\$367.445	\$11.505.792
36	\$568.103	\$194.448	\$373.655	\$11.132.137
		\$2.721.345	\$4.095.890	
37	\$568.103	\$188.133	\$379.970	\$10.752.167
38	\$568.103	\$181.712	\$386.391	\$10.365.776
39	\$568.103	\$175.182	\$392.921	\$9.972.855
40	\$568.103	\$168.541	\$399.562	\$9.573.293
41	\$568.103	\$161.789	\$406.314	\$9.166.979
42	\$568.103	\$154.922	\$413.181	\$8.753.798
43	\$568.103	\$147.939	\$420.164	\$8.333.634
44	\$568.103	\$140.838	\$427.265	\$7.906.369
45	\$568.103	\$133.618	\$434.485	\$7.471.884
46	\$568.103	\$126.275	\$441.828	\$7.030.056
47	\$568.103	\$118.808	\$449.295	\$6.580.761
48	\$568.103	\$111.215	\$456.888	\$6.123.873
		\$1.808.971	\$5.008.264	
49	\$568.103	\$103.493	\$464.609	\$5.659.264
50	\$568.103	\$95.642	\$472.461	\$5.186.802
51	\$568.103	\$87.657	\$480.446	\$4.706.356
52	\$568.103	\$79.537	\$488.565	\$4.217.791
53	\$568.103	\$71.281	\$496.822	\$3.720.968
54	\$568.103	\$62.884	\$505.219	\$3.215.750
55	\$568.103	\$54.346	\$513.757	\$2.701.993
56	\$568.103	\$45.664	\$522.439	\$2.179.554
57	\$568.103	\$36.834	\$531.268	\$1.648.285
58	\$568.103	\$27.856	\$540.247	\$1.108.039
59	\$568.103	\$18.726	\$549.377	\$558.662
60	\$568.103	\$9.441	\$558.662	\$0
		\$693.362	\$6.123.873	

Fuente: Autoras del proyecto

## 5.2 COSTOS

**5.2.1 Costos fijos.** Son aquellos costos cuyo importe permanece constante, independiente del nivel de actividad de la empresa. Véase siguiente cuadro.

**Cuadro 71. Costos fijos**

CONCEPTO	TOTAL COSTO AÑO
Nómina administrativa primer año	\$ 41.491.680
Depreciación de maquinaria, equipos, muebles, enseres y equipo de oficina	\$ 1.247.100
Amortización de diferidos	\$ 2.564.084
Seguro administrativo	\$ 37.480
Seguro producción	\$ 59.880
Honorarios	\$ 6.300.000
Publicidad	\$ 3.420.000
Gastos financieros (interés)	\$ 336.592
Mano de obra directa (operarios)	\$ 6.931.220
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>\$ 62.388.036</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**5.2.2 Costos variables.** Son todos los costos que varían de forma proporcional a la producción de sábila.

**Cuadro 72. Costos variables**

CONCEPTO	VALOR/AÑO
Materia prima	\$ 1.986.000
Insumos de aseo	\$ 15.204.856
Mantenimiento administrativo	\$ 309.627
Mantenimiento producción	\$ 299.400
Servicios públicos	\$ 13.680.000
Gastos administrativos	\$ 7.149.484
Comisión vendedores	\$ 4.810.353
<b>Total costo variable</b>	<b>\$ 43.439.720</b>

Fuente: Autoras del proyecto

### **Cuadro 73. Costos totales**

<b>CONCEPTO</b>	<b>TOTAL COSTOS</b>
Costos fijos	\$ 62.388.036
Costos variables	\$ 43.439.720
<b>Total</b>	<b>\$ 105.827.756</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**5.2.3 Costos totales unitarios.** El costo de cada kilo de sábila, corresponde al 100%, por ser esta su única presentación.

### **5.3 PRECIO DE VENTA**

En el estudio de mercados ya se planteó la política de ofrecer precios orientados por la variable de precios manejados por la competencia y con base en los costos de producción.

Según la investigación de mercados realizada, los precios de la competencia de Prosab Ltda., esta en un promedio de \$ 2.685.

Para establecer por kilo de sábila, se estableció un margen de utilidad como se puede observa en el siguiente cuadro.

### **Cuadro 74. Precio de venta**

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR</b>
Kilos de sábila	42.899
Costo unitario total	\$ 2.467
% de ganancia	16,00%
Precio de venta	\$ 2.937

Fuente: Autoras del proyecto

### **5.4 ESTADOS PROYECTADOS A 5 AÑOS**

**5.4.1 Egresos proyectados.** El horizonte de la evaluación del proyecto es de cinco (5) años, por lo cual es necesario realizar la proyección de egresos

necesarios para el funcionamiento de la empresa productora año a año como se puede observar en el siguiente cuadro.

Los costos de producción fueron proyectados para los años 1, 2, 3, 4 y 5; teniendo como base un 4%, que es la proyección de la inflación actual.

#### **Cuadro 75. Egresos**

<b>CONCEPTO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Costos de producción	\$ 54.429.325	\$ 56.606.498	\$ 58.870.758	\$ 61.225.588	\$ 63.674.612
Gastos administración	\$ 59.608.264	\$ 59.608.264	\$ 59.608.264	\$ 59.608.264	\$ 59.608.264
Gastos financieros	\$ 4.077.741	\$ 3.467.509	\$ 2.721.345	\$ 1.808.971	\$ 693.362
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 118.115.330</b>	<b>\$ 119.682.271</b>	<b>\$ 121.200.367</b>	<b>\$ 122.642.823</b>	<b>\$ 123.976.238</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**5.4.2 Ingresos proyectados.** La proyección por ingresos esperados por la producción de sábila durante los cinco (5) primeros años de vida del proyecto fue realizada teniendo en cuenta el incremento de la producción del 4% a partir del segundo año.

#### **Cuadro 76. Ingresos**

<b>AÑO</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD EN KILOS</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>INGRESOS TOTALES</b>
1	Kilos de sábila	42.899	\$ 2.937	\$ 125.985.424
2	Kilos de sábila	44.615	\$ 2.937	\$ 131.024.840
3	Kilos de sábila	46.400	\$ 2.937	\$ 136.265.834
4	Kilos de sábila	48.256	\$ 2.937	\$ 141.716.467
5	Kilos de sábila	50.186	\$ 2.937	\$ 147.385.126
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 682.377.692</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**5.4.3 Flujo de caja proyectado.** El flujo de caja es la acumulación neta de activos líquidos en un periodo determinado y, por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez de una empresa.

**Cuadro 77. Flujo de caja**

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Ingresos</b>						
Ventas		\$ 125.985.424	131.024.840	136.265.834	141.716.467	\$ 147.385.126
Aporte socios	\$ 14.211.497					
Crédito bancario	\$ 21.317.246					
<b>Total ingresos</b>	<b>\$ 35.528.743</b>	<b>\$ 125.985.424</b>	<b>131.024.840</b>	<b>136.265.834</b>	<b>141.716.467</b>	<b>\$ 147.385.126</b>
<b>Egresos</b>						
Terreno	\$ 0					
Construcción	\$ 540.000					
Maquinaria y equipos	\$ 5.988.000					
Equipo de oficina	\$ 2.735.000					
Muebles y enseres	\$ 1.013.000					
Herramientas	\$ 3.132.600					
Gastos pre-operativos	\$ 12.820.419					
Costos de Producción		\$ 54.429.325	\$ 56.606.498	\$ 58.870.758	\$ 61.225.588	\$ 63.674.612
Gastos de Admón. y ventas		\$ 59.608.264	\$ 59.608.264	\$ 59.608.264	\$ 59.608.264	\$ 59.608.264
Gastos Financieros		\$ 4.077.741	\$ 3.467.509	\$ 2.721.345	\$ 1.808.971	\$ 693.362
Impuesto de renta			\$ 2.597.131	\$ 3.743.048	\$ 4.971.604	\$ 6.294.303
Reserva legal		\$ 527.296	\$ 759.952	\$ 1.009.386	\$ 1.277.934	\$ 1.568.396
<b>Total egresos</b>	<b>\$ 26.229.019</b>	<b>\$ 118.642.627</b>	<b>123.039.354</b>	<b>125.952.801</b>	<b>128.892.361</b>	<b>\$ 131.838.936</b>
<b>Saldo ingreso - egresos</b>	<b>\$ 9.299.724</b>	<b>\$ 7.342.797</b>	<b>\$ 7.985.486</b>	<b>\$ 10.313.033</b>	<b>\$ 12.824.106</b>	<b>\$ 15.546.190</b>
(+) amortización de diferidos		\$ 2.564.084	\$ 2.564.084	\$ 2.564.084	\$ 2.564.084	\$ 2.564.084
(+) Depreciación		\$ 1.247.100	\$ 1.247.100	\$ 1.247.100	\$ 1.247.100	\$ 1.247.100
(+) Reserva Legal		\$ 527.296	\$ 759.952	\$ 1.009.386	\$ 1.277.934	\$ 1.568.396
(-) pago a principal		\$ 2.739.494	\$ 3.349.726	\$ 4.095.890	\$ 5.008.264	\$ 6.123.873
<b>saldo neto de caja</b>		<b>\$ 8.941.783</b>	<b>\$ 9.206.897</b>	<b>\$ 11.037.713</b>	<b>\$ 12.904.960</b>	<b>\$ 14.801.897</b>
(+) saldo inicial de caja		\$ 9.299.724	\$ 18.241.508	\$ 27.448.404	\$ 38.486.117	\$ 51.391.077
<b>saldo final de caja</b>	<b>\$ 9.299.724</b>	<b>\$ 18.241.508</b>	<b>\$ 27.448.404</b>	<b>\$ 38.486.117</b>	<b>\$ 51.391.077</b>	<b>\$ 66.192.974</b>

Fuente: Autoras del proyecto

**5.4.4 Estado de resultado proyectado.** En el estado de resultados se muestran los ingresos y gastos, así como las utilidades o pérdidas resultantes de las operaciones realizadas durante un periodo de cinco (5) años del proyecto. Ver el siguiente cuadro.

**Cuadro 78. Estado de resultado**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Ingresos</b>					
Ventas	\$ 125.985.424	\$ 131.024.840	\$ 136.265.834	\$ 141.716.467	\$ 147.385.126
Costos de ventas	\$ 54.429.325	\$ 56.606.498	\$ 58.870.758	\$ 61.225.588	\$ 63.674.612
<b>Utilidad Marginal operacional</b>	<b>\$ 71.556.098</b>	<b>\$ 74.418.342</b>	<b>\$ 77.395.076</b>	<b>\$ 80.490.879</b>	<b>\$ 83.710.514</b>
Gastos de admón. y ventas	\$ 59.608.264	\$ 59.608.264	\$ 59.608.264	\$ 59.608.264	\$ 59.608.264
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>\$ 11.947.835</b>	<b>\$ 14.810.078</b>	<b>\$ 17.786.812</b>	<b>\$ 20.882.615</b>	<b>\$ 24.102.250</b>
Gastos Financieros	\$ 4.077.741	\$ 3.467.509	\$ 2.721.345	\$ 1.808.971	\$ 693.362
<b>Utilidad antes de impuesto</b>	<b>\$ 7.870.093</b>	<b>\$ 11.342.569</b>	<b>\$ 15.065.467</b>	<b>\$ 19.073.644</b>	<b>\$ 23.408.888</b>
Impuesto 33%	\$ 2.597.131	\$ 3.743.048	\$ 4.971.604	\$ 6.294.303	\$ 7.724.933
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 5.272.962</b>	<b>\$ 7.599.522</b>	<b>\$ 10.093.863</b>	<b>\$ 12.779.342</b>	<b>\$ 15.683.955</b>
Reserva Legal 10%	\$ 527.296	\$ 759.952	\$ 1.009.386	\$ 1.277.934	\$ 1.568.396
<b>Utilidad por distribuir</b>	<b>\$ 4.745.666</b>	<b>\$ 6.839.569</b>	<b>\$ 9.084.476</b>	<b>\$ 11.501.407</b>	<b>\$ 14.115.560</b>

Fuente: Autoras del proyecto

#### 5.4.5 Balance proyectado

**Cuadro 79. Balance proyectado**

ACTIVO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Activo corriente</b>						
Caja y bancos	\$ 9.299.724	\$ 18.241.508	\$ 27.448.404	\$ 38.486.117	\$ 51.391.077	\$ 66.192.974
Cuentas por cobrar						
<b>Total activo corriente</b>	<b>\$ 9.299.724</b>	<b>\$ 18.241.508</b>	<b>\$ 27.448.404</b>	<b>\$ 38.486.117</b>	<b>\$ 51.391.077</b>	<b>\$ 66.192.974</b>
<b>Activo fijo</b>						
Terreno	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Construcción y adecuaciones	\$ 540.000	\$ 540.000	\$ 540.000	\$ 540.000	\$ 540.000	\$ 540.000
Maquinaria y equipos	\$ 5.988.000	\$ 5.988.000	\$ 5.988.000	\$ 5.988.000	\$ 5.988.000	\$ 5.988.000
Equipo de computo y oficina	\$ 2.735.000	\$ 2.735.000	\$ 2.735.000	\$ 2.735.000	\$ 2.735.000	\$ 2.735.000
Muebles y enseres	\$ 1.013.000	\$ 1.013.000	\$ 1.013.000	\$ 1.013.000	\$ 1.013.000	\$ 1.013.000
Herramientas	\$ 3.132.600	\$ 3.132.600	\$ 3.132.600	\$ 3.132.600	\$ 3.132.600	\$ 3.132.600
(-)Depreciación acumulada		\$ 1.247.100	\$ 2.494.200	\$ 3.741.300	\$ 4.988.400	\$ 6.235.500

<b>Total activo fijo</b>	<b>\$ 13.408.600</b>	<b>\$ 12.161.500</b>	<b>\$ 10.914.400</b>	<b>\$ 9.667.300</b>	<b>\$ 8.420.200</b>	<b>\$ 7.173.100</b>
Diferidos	\$ 12.820.419	\$ 12.820.419	\$ 12.820.419	\$ 12.820.419	\$ 12.820.419	\$ 12.820.419
(-) Amortización acumulada		\$ 2.564.084	\$ 5.128.168	\$ 7.692.251	\$ 10.256.335	\$ 12.820.419
<b>Total activos diferidos</b>	<b>\$ 12.820.419</b>	<b>\$ 10.256.335</b>	<b>\$ 7.692.251</b>	<b>\$ 5.128.168</b>	<b>\$ 2.564.084</b>	<b>\$ 0</b>
<b>Total activo</b>	<b>\$ 35.528.743</b>	<b>\$ 40.659.343</b>	<b>\$ 46.055.056</b>	<b>\$ 53.281.585</b>	<b>\$ 62.375.361</b>	<b>\$ 73.366.074</b>
<b>Pasivo</b>						
<b>Pasivo corriente</b>						
Impuestos por Pagar	\$ 0	\$ 2.597.131	\$ 3.743.048	\$ 4.971.604	\$ 6.294.303	\$ 7.724.933
Obligaciones a corto plazo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
<b>Total pasivo corriente</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 2.597.131</b>	<b>\$ 3.743.048</b>	<b>\$ 4.971.604</b>	<b>\$ 6.294.303</b>	<b>\$ 7.724.933</b>
<b>Pasivo no corriente</b>						
Obligaciones a largo plazo	\$ 0	\$ 18.577.752	15.228.026	11.132.137	\$ 6.123.873	
<b>Total pasivos</b>	<b>\$ 21.317.246</b>	<b>\$ 21.174.883</b>	<b>\$ 18.971.074</b>	<b>\$ 16.103.741</b>	<b>\$ 12.418.176</b>	<b>\$ 7.724.933</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital Total	\$ 14.211.497	\$ 14.211.497	\$ 14.211.497	\$ 14.211.497	\$ 14.211.497	\$ 14.211.497
Utilidad del ejercicio		\$ 4.745.666	\$ 6.839.569	\$ 9.084.476	\$ 11.501.407	\$ 14.115.560
Utilidad de ejercicios anteriores			\$ 4.745.666	\$ 11.585.236	\$ 20.669.712	\$ 32.171.119
Reserva legal		\$ 527.296	\$ 1.287.248	\$ 2.296.635	\$ 3.574.569	\$ 5.142.964
<b>Total patrimonio</b>	<b>\$ 14.211.497</b>	<b>\$ 19.484.460</b>	<b>\$ 27.083.981</b>	<b>\$ 37.177.844</b>	<b>\$ 49.957.186</b>	<b>\$ 65.641.141</b>
<b>Total pasivo mas patrimonio</b>	<b>\$ 35.528.743</b>	<b>\$ 40.659.343</b>	<b>\$ 46.055.056</b>	<b>\$ 53.281.585</b>	<b>\$ 62.375.361</b>	<b>\$ 73.366.074</b>

Fuente: Autoras del proyecto

## 6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

En esta parte del proyecto se evaluarán los siguientes aspectos:

- ♦ Punto de equilibrio
- ♦ Impacto social
- ♦ Impacto ambiental y
- ♦ Evaluación financiera

### 6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO

En este paso se determina el valor de las ventas de producción necesarias para que la empresa cubra los costos, donde la empresa en el primer año no pierde ni gana dinero.

#### Cuadro 80. Punto de equilibrio

CONCEPTO	VALOR
Ingresos por venta (36.287*2.524)	\$ 95.219.773
(-) costos variables totales (36.287*672)	\$ 32.831.737
margen de contribución	\$ 62.388.036
(-) costos Fijos	\$ 62.388.036
Utilidad	\$ 0

Fuente: Autoras del proyecto

El punto de equilibrio en pesos se da cuando se obtengan en ventas \$ 95.219.773, los siguientes ingresos se consideran ganancias para la empresa.

### 6.2 IMPACTO SOCIAL

**6.2.1 Generación de empleo.** Para el funcionamiento de la empresa, se comenzará generando cinco empleos directos en diferentes áreas. El personal seleccionado para ocupar estos cargos, serán de la región y se capacitarán para que se aumente la productividad de la empresa y del cultivo; con lo anterior se ayudará a reducir los índices de desempleo que existen en el municipio de Girón.

**6.2.2 Calidad de vida.** La calidad de vida de los empleados mejorará, ya que PROSAB LTDA., les brindará salarios justos y acordes a sus cargos, también les proporcionará las prestaciones y todo lo referido a la ley con respecto a los derechos de un empleado; el cual le permitirá mejorar su calidad de vida para él y su familia.

**6.2.3 Desarrollo económico.** El municipio de Girón con la creación de una empresa nueva, tendrá ingresos adicionales, generando desarrollo económico y crecimiento económico, ya que las condiciones climáticas de la zona permiten desarrollar ese tipo de cultivo y un mejor aprovechamiento de las tierras.

La agricultura ecológica es una oportunidad de desarrollo sostenible para el sector rural de nuestro país y por consiguiente de región, en razón a sus prácticas de conservación ambiental y la creciente demanda del mercado nacional e internacional de productos ecológicos.

Actualmente, se busca fortalecer las redes de productores ecológicos aumentando la oferta nacional y la oferta exportable, para aprovechar las oportunidades de mercado y de generación de empleo que emergen de este sistema de producción, la agricultura ecológica es un sistema que se puede aplicar en diferentes escalas productivas y sus beneficios radican en que permite el mantenimiento de la fertilidad del suelo, evita la contaminación del mismo por el uso de agroquímicos, permite la rotación de cultivos, fomenta el bienestar animal y genera como resultado, un sistema de producción natural de alimentos inocuos y sanos.

## **6.3 IMPACTO AMBIENTAL**

**Cuadro 81. Matriz ambiental**

<b>SUELOS</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>GRADO DE TRANSFORMACION</b>	<b>RECUPERACION</b>
<b>SUELO</b>	Con base en el plan de ordenamiento territorial podemos estar ubicados en zona rural de girón en la vereda Chocoa finca las palmas.	El uso del suelo será exclusivamente para la siembra del cultivo de la sábila. Contará con una preparación de la tierra con abono compostado adecuado para la producción de la sábila.	Puede funcionar sin restricciones ambientales debido a que la empresa no genera contaminantes.
<b>AGUA</b>	Generalmente se utiliza agua de lluvia, pero cuando no hay lluvias en la región, se obtiene el agua del río de oro de Girón por medio de bombeo a dos reservorios que están ubicados en la finca luego ingresa a la plantación de sábila por un sistema de riego por goteo.	No se presenta ningún grado de recuperación y en caso de no haber lluvias se utilizan el agua almacenada en los reservorios.	Se debe mantener los reservorios en buen estado y protegido contra cualquier contaminación y sembrar árboles alrededor de los reservorios para ayudar a mantener el agua natural y que no se seque
<b>ENERGIA</b>	La luz será suministrada por la electrificadora de Santander para el buen funcionamiento emitida por bombillos y fuentes eléctricas para la conexión de los diferentes equipos electrónicos	Para el proceso de bombeo del agua a los reservorios se utiliza una máquina llamada motobomba eléctrica el cual trabaja con 220 amperios y la luz es trefilar para la iluminación de la bodega se utiliza 300 kw con bombillos led, ahorradores de energía.	Se utilizarán bombillos ahorradores de luz. Para empaque del producto se va hacer en horas del día para mayor aprovechamiento de la luz solar. . Las oficinas de la empresa contaron con ventanales que permita entrar suficiente luz solar y ahorro de energía.
<b>FLORA Y FAUNA</b>	Los fertilizantes, herbicidas o pesticidas químicos, u otras sustancias tóxicas que pueden llegar a causar daño a la salud	Por esta razón se trabajara aplicando abonos orgánicos debidamente compostados, para la mitigación de posibles daños ambientales debemos tener en cuenta el transporte hermético de	Uso adecuado de las uso de químicos, herbicidas, fertilizantes y en cantidades minimas.

	humana y al medio ambiente	los abonos orgánicos, los bultos se abren en el lote cultivado con sábila, uso de guantes, no manipular abonos cerca de nacimientos y corrientes hídricas	
--	----------------------------	---	--

Fuente: Autoras del proyecto

## 6.4 EVALUACION FINANCIERA

En la evaluación financiera se analizarán algunos métodos de comprobación de la rentabilidad económica del proyecto, el cual permitirá conocer de forma efectiva las decisiones de la conveniencia o no de su realización.

- ♦ Valor presente neto
- ♦ Tasa interna de retorno TIR
- ♦ Periodo de recuperación
- ♦ Análisis de razones financieras

**6.4.1 Valor presente neto.** El valor presente neto es la diferencia entre los ingresos y egreso llevada al presente. La cual debe dar una diferencia positiva o negativa diferente a la que recibirá de una entidad bancaria.

Para determinar el valor presente neto se utilizó una tasa de costo de oportunidad del 4,77%.<sup>35</sup>

DTF: 4,77%

Riesgo: 10%

$4,770\% \times 10\% = (1+4,770\%) \times (1+10\%) = 1,15247 \approx (1,15247-1) \approx 0,15247$

Valor presente Neto: \$ 968.931

### Cuadro 82. Valor presente neto

año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
(\$ 35.528.743)	\$ 8.941.783	\$ 9.206.897	\$ 11.037.713	\$ 12.904.960	\$ 14.801.897

Fuente: Autoras del proyecto

Para definir la conveniencia económica de un proyecto de inversión se debe tener en cuenta la siguiente regla de decisión:

Si VPN > 0, el proyecto es conveniente

Si VPN < 0, el proyecto no es conveniente

<sup>35</sup><http://www.corficolombiana.com.co/WebCorficolombiana/paginas/documento.aspx?idd=1549&idr=2256> – Octubre 31 de 2011.

Se observa que el VPN es mayor que cero, lo que significa que el proyecto es conveniente realizarlo.

**6.4.2 Tasa interna de retorno TIR.** La TIR es la tasa de descuento que hace que el valor presente sea igual a 0. Esta evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo en el cual el total de los beneficios actualizados son iguales a los desembolsos en moneda actual.

**Cuadro 83. Tasa interna de retorno**

Datos	Descripción
(\$ 35.528.743)	Costo Inicial del Negocio
\$ 8.941.783	Ingresos Primer Año
\$ 9.206.897	Ingresos Segundo Año
\$ 11.037.713	Ingresos Tercer Año
\$ 12.904.960	Ingresos Cuarto Año
\$ 14.801.897	Ingresos Quinto año

Fuente: Autoras del proyecto

**TIR: 16%**

Esto significa que por cada \$ 1 invertido en el proyecto de producción de sábila, a la empresa retornará \$ 0.16.

**6.3.3 Periodo de recuperación.** Es el periodo de tiempo en el cual se cubre el monto total de la inversión, mediante flujos netos de efectivos calculados anualmente. Véase el siguiente cuadro.

**Cuadro 84. Periodo de recuperación**

Periodo	Inversión	Flujos Netos	VPN actualizados
0	(\$ 35.528.743)		(\$ 35.528.743)
1		\$ 8.941.783	\$ 8.941.783
2		\$ 9.206.897	\$ 9.206.897
3		\$ 11.037.713	\$ 11.037.713
4		\$ 12.904.960	\$ 12.904.960
5		\$ 14.801.897	\$ 14.801.897
		\$ 56.893.250	\$ 21.364.506

Fuente: Autoras del proyecto

De acuerdo a la anterior información, se puede concluir que la inversión se recupera en tres años, cinco meses y veintisiete días.

#### 6.3.4 Análisis de las razones financieras

<b>ÍNDICES DE LÍQUIDEZ</b>	
Razón corriente	70%
Por cada peso que se adeuda en el pasivo corriente, la empresa tiene en el primer año el 70% para cubrirlo, el cual indica un buen índice de liquidez de la empresa.	
Capital de trabajo	\$ 15.644.377
<b>ÍNDICES DE ENDEUDAMIENTO</b>	
Nivel de endeudamiento	52%
EL nivel de endeudamiento para el primer año de la empresa es bajo, ya que este solo está en un 52%.	
Concentración del endeudamiento en el corto plazo	12%
Cobertura total de interés	19%
Por cada peso que la empresa tiene invertido en activos el 10% han sido financiados.	
Razón de leverage total	98%
<b>ÍNDICE DE ACTIVIDAD</b>	
Rotación de activos operacionales	10%
Los ingresos que generan los activos totales es de 10%.	
Rotación de activos totales	30%
Indica la eficiencia con que la empresa puede utilizar sus activos para generar ventas, y como se puede observar está muy alto.	
<b>ÍNDICE DE RENTABILIDAD</b>	
Margen bruto (%)	4%
Prestar el servicio dejará en el primer año es de 4%.	
Margen de operación (%)	6%

La empresa muestra un buen margen de operacional del 6%, para el primer año.

Fuente: Autoras del proyecto

## CONCLUSIONES

Se ha concluido el proyecto, cumpliendo con los parámetros establecidos para este tipo de proyecto y según lo planeado.

Se desarrollaron los seis capítulos del proyecto, el cual muestra que el proyecto es viable desarrollarlo, realizando cultivos de sábila en el municipio de Girón, para ser comercializada en los laboratorios y empresas de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana. Puestos son muchas las bondades que muestra esta zona para desarrollar un cultivo de excelente calidad.

De acuerdo a la información recolectada en el estudio de mercados, se pudo conocer que hay gran interés de compras del 75% por los laboratorios y empresas que utilizan la sábila para transformarla en productos comestibles y de uso general. También se conoció que solo hay seis empresas dedicadas al cultivo de la sábila, por lo tanto hay una buena demanda insatisfecha, lo cual indica que la nueva empresa puede cubrir ese mercado y lograr posicionamiento y reconocimiento en el sector.

La demanda insatisfecha esta cuantificada en 142.998 kilos, y la empresa está en capacidad de cubrir 42.899 kilos el primer año, contando con el terreno adecuado, mano de obra, maquinaería equipos para lograr un óptimo desarrollo de producción.

La localización adecuada para la empresa por las condiciones del suelo y clima, están dadas en el municipio de Girón, donde el terreno es propio y de fácil acceso.

En el estudio administrativo se determinó que la empresa se constituirá como una sociedad limitada, por ser esta de tipo agrícola y esta es la que mejor se ajusta para este tipo de empresas, organizada bajo una estructura flexible para todos

los empleados, también se describe brevemente cada una de las funciones, deberes y responsabilidades del personal requerido para sembrar, cultivar y recolectar las hojas de la sábila.

Se elaboró la misión, visión, los objetivos y las políticas bajo las cuales se regirá la empresa para su funcionamiento, con el fin de organizarse y posicionarse en el mercado y por último se fijaron los salarios de acuerdo a las responsabilidades de cada cargo.

Con el estudio financiero se estableció que la inversión fija es de \$ 12.868.600, la inversión diferida \$ 12.820.419 y el capital de trabajo es de \$ 9.839.724; y se recuperará a los tres años, cinco meses y nueve días. De la evaluación financiera se puede concluir que la tasa interna de retorno es del 16%, y el valor presente neto de \$ 968.931.

La puesta en marcha de la nueva empresa traerá muchos beneficios a la región, como generación de empleo, el cual permitirá mejorar la calidad de vida de los habitantes de esta parte de la región, y aumentar la participación en el mercado la economía de Santander.

Para concluir el proyecto se muestra viable desde el análisis del estudio de mercados, técnico, administrativo y financiero y con un buen margen de rentabilidad para las inversionistas de la empresa.

## RECOMENDACIONES

Para lograr y garantizar un producto de excelente calidad, es necesario hacer buen uso del suelo donde se pretende sembrar la sábila, teniendo en cuenta las normas ecológicas y de medio ambiente, para no causar demasiado daño al terreno, plantaciones y quebradas que se encuentren a los alrededores.

Tener especial cuidado con el corte de las hojas de la sábila, para no maltratarla y asegurarse que esta se conserve en lugares frescos y limpios para evitar contaminación del producto, puesto que esté en su mayoría es utilizado para elaborar productos de consumo masivo.

Implementar estrategias de mercadeo eficaces para garantizar el posicionamiento de la empresa en el mercado local y largo plazo a nivel nacional.

Es muy importante tener en cuenta que del buen manejo administrativo depende la consolidación de la empresa, por eso, cada decisión tomada debe ser analizada previamente para evitar desaciertos y posibles pérdidas económicas.

## BIBLIOGRAFÍA

- ♦ BACA U., Gabriel. Evaluación de Proyectos. Santafé de Bogotá. Editorial McGraw Hill Interamericana S.A., 1994.
- ♦ CONTRERAS B. MARCO, Elías. Formulación y Evaluación de Proyectos. Santafé de Bogotá. Editorial Guadalupe Ltda., 1996.
- ♦ CHAIN S., Nassir. CHAIN S., Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. Santafé de Bogotá. Editorial McGraw Hill, 1997.
- ♦ FINNERTY, John D. Financiamiento de Proyectos. Estado de México. Prentice Hall Hispanoamericana S.A., 1998.
- ♦ JANY, José Nicolás. Investigación de Mercados. Santafé de Bogotá. Editorial McGraw Hill, 2000.
- ♦ MALHORA, Nareshk. Investigación de Mercados un Enfoque Práctico. México. Editorial Prentice Hall, 1999.
- ♦ MENDEZ, Carlos. Metodología. Santafé de Bogotá. Editorial McGraw Hill Interamericana S.A., 2001.
- ♦ MIRANDA M., Juan José. Gestión de Proyectos. Santafé de Bogotá. MB Editores, 2001.
- ♦ SCHEAFFER. MENDENHALL. Elementos de Muestreo. Santafé de Bogotá. Grupo Editorial Iberoamérica, 1992.
- ♦ Cadena Productiva de la Sábila-Aloe Vera en Colombia. 5 Tesis: Factibilidad para el cultivo, procesamiento y comercialización de aloe vera en Barrancabermeja. Z. P, Alemán Carbarcas & N. Rincón Hernández
- ♦ Diseño de máquinas para la extracción y transformación de gel de aloe vera. Proyecto de Investigación, por Giovanni Torres Ch. IM. MSc 5
- ♦ <http://Colombia en el contexto mundial de la producción de Aloe verahttp://madr.espacioblog.com/post/2006/03/25/colombia-el-contexto-mundial-la-produccion-aloe-vera-Septiembre 28 de 2011. Hora 4:30 p.m.>
- ♦ <http://sites.google.com/site/cadenaproductivasabilacolombia/> Septiembre 29 de 2011. Hora 8:30 p.m.

# **ANEXOS**

Anexo A – Laboratorios y empresas

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCION REGIONAL  
Y EDUCACIÓN A DISTANCIA  
TECNOLOGIA EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA - 2011**

El objetivo del presente cuestionario tiene como fin conocer las características sobre la comercialización de la sábila, con el ánimo de estudiar la posibilidad de crear una empresa para comercializar este producto en el área metropolitana de Bucaramanga.

1) ¿Compra sábila para desarrollar la actividad de su empresa?  
Si\_\_\_ No\_\_\_

Si su respuesta es No, ha terminado la encuesta

2) ¿Qué tipo Sábila compra?

- ✦ Barbadenses
- ✦ Curacao
- ✦ Feroz
- ✦ Socotrino

3) ¿Cada cuánto se abastece de este producto?

- ✦ Diariamente
- ✦ Semanalmente
- ✦ Quincenalmente
- ✦ Mensualmente

4) ¿Qué cantidad en kilos de sábila compra cuando se la solicita a su proveedor?

- |  |  |
|--|--|
| ✦ 1 Kg – 49 Kg <input type="checkbox"/>    | ✦ 200 Kg – 249 Kg <input type="checkbox"/> |
| ✦ 50 Kg – 99 Kg <input type="checkbox"/>   | ✦ 250 Kg – 299 Kg <input type="checkbox"/> |
| ✦ 100 Kg – 149 Kg <input type="checkbox"/> | ✦ 300 Kg – 349 Kg <input type="checkbox"/> |
| ✦ 150 Kg – 199 Kg <input type="checkbox"/> | ✦ 350 Kg – 399 Kg <input type="checkbox"/> |

5) ¿De qué clase de proveedor tiene?

- ✦ Directo       Nombre: \_\_\_\_\_
- ✦ Intermedio       Nombre: \_\_\_\_\_
- ✦ Otro       Cuál? \_\_\_\_\_

6) ¿Qué opinión le merece la calidad del producto que está comprando?

- Excelente       Bueno       Regular
- Malo       Otro

7) ¿Qué precio paga por cada Kilogramo de este producto?

- ✦ \$1000 - \$1500
- ✦ \$1501 - \$2000
- ✦ \$2001 - \$2500
- ✦ \$2501 - \$3000

8) ¿En qué tipo de presentación prefiere que su proveedor le suministre la Sábila?

- ✦ Pencas
- ✦ Liofilizada
- ✦ Pulverizada

9) ¿Estaría dispuesto a comprar sábila a nuevo proveedor?

Definitivamente si \_\_\_\_\_ Bajo qué condiciones \_\_\_\_\_

Probablemente si \_\_\_\_\_ Definitivamente no \_\_\_\_\_

Si su respuesta es No, ha terminado la encuesta

10) ¿Cuáles son los aspectos que desea encontrar en un nuevo proveedor?

- Calidad del producto       Precios       Atención al cliente
- Reconocimiento del lugar       Tradición       Otro, Cuál \_\_\_\_\_

11) ¿Dónde le gustaría que estuviera ubicada la empresa?

- En Bucaramanga
- En el área Metropolitana de Bucaramanga
- Otros – Cual? \_\_\_\_\_

12) ¿Cómo desearía realizar los pedidos?

- Llamada telefónica
- Visita programada de pre vendedor
- Cuando lo requiere, l lama
- Otro. Cual\_\_\_\_\_

13) ¿Qué publicidad desea para enterarse del producto?

- Portafolio de productos
- Volantes
- Página Web
- Otro. Cual\_\_\_\_\_

14) ¿Cómo desea cancelar el producto?

- De contado
- A crédito
- 15 Días
- 30 Días

15) ¿Desearía un servicio adicional que le brindara la nueva empresa?

- Si, Cual\_\_\_\_\_
- No

**¡GRACIAS POR SU COLABORACION.....!**



Anexo B – Empresas cultivadora de sábila

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCION REGIONAL  
Y EDUCACIÓN A DISTANCIA  
TECNOLOGIA EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA-2011**

El objetivo del presente cuestionario tiene como fin conocer las características sobre la comercialización de penca de sábila, con el ánimo de estudiar cuál es el estado actual del cultivo y comercialización de sábila en el área metropolitana de Bucaramanga.

1) ¿Vende la sábila que cultiva?

Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_

2) ¿A qué tipo de cliente, vende Usted la sábila?

- ✦ Empresas
- ✦ Consumidor Final
- ✦ Intermediarios
- ✦ Otro, ¿Cuál?
- ✦ Todos los anteriores

3) ¿Qué cantidad mensual de sábila vende?

- ✦ 300Kg a 500 Kg
- ✦ 501Kg a 1000Kg
- ✦ Mas de 1000Kg

4) ¿Cada cuanto realiza la venta de la sábila cultivada?

Diariamente\_\_\_\_ semanal\_\_\_\_ Quincenal \_\_\_\_ Mensual\_\_\_\_

5) ¿En cuál de los siguientes intervalos de precios esta la sábila que Usted vende?

- ✦ \$1.000 - \$1.500 kg
- ✦ \$1.500 - \$2.000 kg
- ✦ \$2.000 - \$2.500 kg
- ✦ \$2.500 - \$3.000 kg

6) ¿Qué tipo de presentación selecciona Usted para la venta de la sábila?

- ✦ Caja
- ✦ Canastilla
- ✦ Empaque al vacio
- ✦ Otro  ¿Cuál? \_\_\_\_\_

7) ¿A qué precio compra los hijuelos de sábila para cultivar?

- ✦ \$200 - \$400
- ✦ \$500 - \$700
- ✦ \$800 - \$1.100
- ✦ \$1.200 - \$1.500

8) ¿Qué tipo Sábila compra para ofertar?

- Barbadenses
- Curacao
- Feroz
- Socotrino
- Otro  Cuál? \_\_\_\_\_

9) ¿Utiliza productos químicos en el cultivo de sábila?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

10) ¿Cuántas hectáreas en promedio cultiva de sábila?

- ✦ 1 a 2 hect
- ✦ 3 a 4 hect
- ✦ 5 a 6 hect
- ✦ Más de 6 hect

11) ¿Cuántas plantas de sábila tiene Usted sembrada por hectárea?

- ✦ 10000 a 20000 plant
- ✦ 20001 a 40000 plant
- ✦ 40001 a 60000 plant
- ✦ 60001 a 80000 plant
- ✦ Más de 80000 plant

10) ¿Cuáles años lleva cultivando sábila?

- De 1 año a 3 años
- De 4 a 6 años
- De 7 a 9 años
- De 10 a 12 años
- Más de 12 años

**¡GRACIAS POR SU COLABORACION.....!**

### Anexo C – Cotizaciones

**COTIZACION No.**

COTIZADA A <b>Sara I Sarmiento S.</b>		FECHA <b>Octubre 12-2011</b>	
Atención:		DIRECCION:	
VALOR DE LA OFERTA <b>15 días</b>		PLAZO DE ENTREGA	
CONDICIONES DE PAGO		VENDEDOR <b>[Signature]</b>	

ITEM	ARTICULOS Y/O SERVICIOS PRESTADOS	UNIDAD	CANTIDAD	VLR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Sistema de Riego con maldorba		1	3'600.000	3'600.000
2	Tanque de Almacenamiento		3	500.000	1'500.000
3	Guandoradora		1	155.000	155.000
4	Fumigadora		2	270.000	540.000

VALOR (en miles) <b>Cinco Millones Setecientos Noventa y Cinco mil pesos MCT</b>	SUB-TOTAL	<b>5'795.000</b>
OBSERVACIONES	VALOR TOTAL	<b>5'795.000</b>

Cotizado por <b>PROFICAMPO</b>	Atención:	Atención:
		C.C. ENT

LEY 1302/09 AF 25-05 AF Disposición y actualizaciones según la Ley 10 del 2008

---

**COTIZACION No.**

COTIZADA A <b>Luz Yasmid Martínez A.</b>		FECHA <b>Octubre 5-2011</b>	
Atención:		DIRECCION:	
VALOR DE LA OFERTA <b>1 Mes</b>		PLAZO DE ENTREGA <b>667</b>	
CONDICIONES DE PAGO		VENDEDOR	

ITEM	ARTICULOS Y/O SERVICIOS PRESTADOS	UNIDAD	CANTIDAD	VLR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Buscador 500 Kg.		1	750.000	750.000
2	Guandoradora		1	150.000	150.000
3	Fumigadora		2	280.000	560.000
4	Tanque de Almacenamiento		3	500.000	1'500.000
5	Sistema Riego con maldorba		1	3'500.000	3'500.000

VALOR (en miles) <b>SEIS MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA MIL PESOS MCTE.</b>	SUB-TOTAL	<b>6'460.000</b>
OBSERVACIONES	VALOR TOTAL	<b>6'460.000</b>

Cotizado por <b>Ingenios Agrícolas de Santander</b>	Atención:	Atención:
		C.C. ENT

LEY 1302/09 AF 25-05 AF Disposición y actualizaciones según la Ley 10 del 2008

## Anexo D – Norma para agricultores

### MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

#### RESOLUCION NUMERO 00074 DE 2002 (abril 4)

Por la cual se establece el reglamento para la producción primaria, procesamiento, empaquetado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación y comercialización de productos agropecuarios ecológicos.<sup>36</sup>

El Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, en ejercicio de facultades constitucionales y legales, en especial las que le confiere los artículos 6°, numerales 1 y 3 numeral 17, del Decreto número 2478 de 1999, , y

#### CONSIDERANDO:

Que corresponde al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural la búsqueda de un desarrollo sostenible de las actividades productivas del sector entendidas como la producción agrícola, pecuaria, pesquera, acuícola y forestal;

Que los sistemas de producción ecológica vegetal y animal tienen como objetivo garantizar la sostenibilidad y renovabilidad de la base natural, mejorar la calidad del ambiente mediante limitaciones en la utilización de tecnologías, fertilizantes o plaguicidas que puedan tener efectos nocivos para el medio ambiente y la salud humana;

Que existe una demanda nacional e internacional cada vez mayor de productos agropecuarios primarios y elaborados, obtenidos por sistemas de producción ecológica, que hace necesario establecer un marco reglamentario, armonizado con las normas internacionales sobre la materia;

---

<sup>36</sup> [http://www.agbioinfo.com/literatura/economia/agriecol\\_colombia.pdf](http://www.agbioinfo.com/literatura/economia/agriecol_colombia.pdf)- Octubre 20 de 2011.

Que la comercialización de productos agropecuarios ecológicos está enmarcada a nivel mundial por sistemas de inspección y certificación que garantizan la calidad de los productos;

Que es necesario unificar criterios que respalden la producción agropecuaria ecológica y que aseguren la certificación de los procesos de producción, elaboración y mercadeo de sus productos;

## RESUELVE:

### REGLAMENTO GENERAL

#### CAPITULO I

##### Objeto y campo de aplicación

Artículo 1°. Objeto. Establecer, en forma armonizada con disposiciones internacionales, los principios y directrices para la producción, empaquetado, etiquetado, almacenamiento, certificación y comercialización de alimentos obtenidos mediante sistemas de producción agropecuaria ecológica. Esto, con el fin de proteger a los productores contra la presentación ilegítima de otros alimentos y como productos agropecuarios ecológicos, y a los consumidores contra prácticas que puedan inducir a error y contra las declaraciones de propiedades no justificadas.

Artículo 2°. Campo de aplicación. El presente reglamento se aplicará a los sistemas de producción y comercialización de:

- a) Productos agrícolas vegetales no transformados, así como animales y productos animales domésticos, productos no transformados de animales domésticos y los provenientes de aprovechamiento pesquero y acuícola;
- b) Productos procesados destinados al consumo humano derivados principalmente de los productos indicados en el literal a).

Parágrafo. Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán en complemento a los reglamentos vigentes en materia de inocuidad de alimentos, calidad del agua, insumos agrícolas y pecuarios, semillas, legislación ambiental,

aditivos utilizados en la industria de alimentos, desechos de producción, límites máximos para residuos de plaguicidas en los alimentos, límites máximos de residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos, comercialización, certificación y etiquetado, entre otros.

Artículo 3°. Denominación de producto agropecuario ecológico. Se entiende por productos agropecuarios “ecológico”, “biológico” y/o “orgánico”, en adelante “producto, agropecuario ecológico” a aquellos productos alimenticios agropecuarios primarios y procesados, obtenidos de acuerdo con lo estipulado en el presente reglamento, y que han sido certificados por una entidad acreditada por el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología u homologada a nivel nacional.

## CAPITULO II

### Definiciones

Artículo 4°. Definiciones. Para efectos del presente reglamento, se adoptan las siguientes definiciones:

- a) Sistema de Producción Agropecuario Ecológico. Sistema holístico, de gestión de la producción que promueve y realza la biodiversidad, los ciclos biológicos y la actividad biológica de suelo. Esta producción se basa en la reducción de insumos externos y la exclusión de insumos de síntesis química;
- b) Etiquetado. Las menciones, indicaciones, marcas de fábrica o de comercio, imágenes o signos que figuren en envases, documentos, letreros, etiquetas, anillos o collarines que acompañan o se refieren a productos obtenidos bajo las directrices de este reglamento;
- c) Proceso. Secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas y demás ingredientes para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del producto terminado;
- d) Ingredientes. Las sustancias, incluidos los aditivos e inertes, utilizados en la preparación, transformación o procesamiento de alimentos;

- e) Comercialización. Proceso por medio del cual se transfieren bienes de los productores a los consumidores;
- f) Certificación. Procedimiento mediante el cual una tercera parte da constancia por escrito o por medio de un sello de conformidad de que un producto, un proceso o un servicio cumple los requisitos especificados en el reglamento;
- g) Organismo de certificación. Entidad imparcial, pública o privada, nacional, extranjera o internacional que posee la competencia y la confiabilidad necesarias para administrar un sistema de certificación, consultando los intereses generales;
- h) Organismo de certificación acreditado. Organismo de certificación que ha sido reconocido por el organismo de acreditación;
- i) Organismo de acreditación. Entidad gubernamental que acredita y supervisa los organismos de certificación, los laboratorios de pruebas y ensayos y de metrología que hagan parte del Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología;
- j) Organismo vivo modificado. Cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético que haya sido obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna;
- k) Biotecnología moderna. Se entiende como la aplicación de técnicas *in vitro* de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico, ADN, recombinante inyección directa de ácido nucleico en células y orgánulos, o la fusión de células más allá de la familia taxonómica que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicional;
- l) Insumos agrícolas. Todo aquel material de origen orgánico o de síntesis biológica utilizado en la producción agropecuaria para fertilizar, acondicionar el suelo o controlar plagas y enfermedades;
- m) Medicamentos veterinarios. Cualquier sustancia aplicada o administrada a cualquier animal doméstico destinado a la producción de alimentos, tales como animales productores de carne o leche, aves de corral, pescado o abejas, tanto si

se emplea con fines terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico, o para modificar las funciones fisiológicas o de comportamiento;

n) Producto alimenticio empacado. Producto comestible del mismo, peso o volumen nominal, contenido en embalajes de cualquier tipo, empacado y cerrado en ausencia del cliente, de manera que resulta imposible cambiar la cantidad del producto contenido en ellos sin abrir o cambiar el embalaje;

o) Fertirrigación. Aplicación del abono, fertilizante o acondicionador de suelos por medio del agua durante el riego.

### CAPITULO III

#### Condiciones Generales

Principios de la producción y comercialización de productos agropecuarios ecológicos

Artículo 5°. Visión general. Los sistemas de producción agropecuarios, ecológicos utilizan insumos y/o métodos que aumentan la actividad biológica del suelo, la biodiversidad y balancean el equilibrio biológico natural. Para que el sistema de producción sea considerado ecológico deberá cumplir como mínimo, los métodos definidos en el Capítulo IV y utilizar los productos señalados acorde con los Anexos I, II, III y IV, así como material de propagación y reproducción de origen ecológico.

Artículo 6°. Incompatibilidad con organismos vivos modificados. No podrán ser utilizados “Organismos vivos modificados” genéticamente a través de la “biotecnología moderna” en ninguna de las etapas del sistema de producción ecológico”.

Artículo 7°. Disminución de riesgos de contaminación por prácticas agropecuarias. Durante la producción, la cosecha y/o la elaboración de los productos, no se debe dar lugar a la utilización de ningún producto químico de síntesis y, en general, distintos a:

- a) Sustancias minerales inocuos, obtenidos de yacimientos naturales y que no hayan sufrido después de su extracción ningún tratamiento diferente al mecánico (cernido, triturado) o físico (térmico, decantación, disolución de agua);
- b) Organismos y sustancias orgánicas provenientes ya sea de animales domésticos vivos, o de animales criados, o vegetales cultivados o recolectados, respetando los criterios o condiciones de los sistemas y métodos de producción y recolección ecológicos, descritos en esta reglamentación;
- c) Algunas sustancias no contaminantes obtenidas a partir de procedimientos industriales, cuyo inventario se incluye en el Anexo II;
- d) Medicamentos y métodos naturales, incluyendo homeopatía, acupuntura, medicina tradicional u otras prácticas alternativas en producción animal.

Artículo 8°. Períodos de conversión. Para que un producto agropecuario reciba la denominación de “Producto Agropecuario Ecológico”, deberá provenir de un sistema donde se hayan aplicado las bases establecidas en el presente reglamento durante los tiempos mínimos establecidos. Esto con el fin de que el productor tenga tiempo para adaptar y perfeccionar las prácticas agropecuarias a las condiciones agroecológicas locales. Es posible que el sistema en que se basa la producción requiera también tiempo para eliminar los posibles residuos de productos químicos agrícolas que pueden haberse depositado en el suelo.<sup>5</sup>

Artículo 9°. Unidad productiva. Las unidades de producción agropecuarias ecológicas se entienden como un organismo vivo, dinámico y sistémico. Por ello, deberán estar claramente delimitadas. En el caso en que existan, en un mismo predio, unidades de producción agropecuarias no ecológicas, el productor deberá garantizar, la existencia de medidas preventivas orientadas a evitar contaminación y mezcla de productos.

Artículo 10. Uso del agua. El agua utilizada para la producción, transformación y procesamiento de los productos agropecuarios ecológicos, deberá cumplir con los requisitos de conservación y vertimiento establecidos en la legislación ambiental.

Artículo 11. Certificación. Los productos agropecuarios, comercializados bajo la

denominación de productos agropecuarios ecológicos, deberán estar certificados por un organismo de certificación acreditado por el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.

## CAPITULO IV

### Requisitos generales de la producción agropecuaria ecológica

#### Componente Agrícola

Artículo 12. Conversión a la producción agrícola ecológica. Se entiende como inicio del período de conversión la fecha de inscripción al programa de certificación. Para que el producto de cultivos transitorios, semipermanentes y/o de ciclo corto, reciba la denominación de “Producto Agropecuario Ecológico”, deberá provenir de un sistema donde se hayan aplicado las bases establecidas en el presente reglamento durante un período de conversión equivalente a dos (2) años. En el caso de cultivos permanentes este período de conversión será de tres (3) años.

Parágrafo. El organismo de certificación podrá decidir si dicho período se debe prorrogar o reducir, teniendo en cuenta la utilización del suelo en los últimos cinco (5) años y la situación agroecológica y el tipo de cultivo o actividad a establecer. En todo caso el tiempo mínimo de conversión permitido será de doce (12) meses y el etiquetado acorde con lo descrito en el parágrafo 1° del artículo 30.

Artículo 13. Mantenimiento del suelo. Tanto la fertilidad como la actividad biológica del suelo deberá ser mantenida o aumentada, en los casos apropiados mediante:

- a) El cultivo de leguminosas, abonos verdes o plantas de enraizamiento profundo, coberturas vegetales, con arreglo a un programa de rotación plurianual adecuado y/o
- b) La incorporación al terreno de material orgánico compostado;
- c) Preparados vegetales incluidos en el Anexo I;
- d) Para la activación del compost pueden utilizarse preparaciones apropiadas a base de vegetales o de microorganismos no patógenos;
- e) Incorporación de fertilizantes orgánicos o minerales a que se refiere el Anexo I.

Parágrafo. En la medida en que la nutrición no sea posible mediante la utilización de los métodos anteriores, es posible recurrir al uso de los otros productos mencionados en el Anexo I del presente reglamento, acorde con las condiciones agroecológicas locales, y previo consentimiento del organismo de certificación. De igual manera la utilización de métodos de fertirrigación requiere de una consulta previa ante el organismo de certificación.

Artículo 14. Manejo fitosanitario y de arvenses. El manejo, fitosanitario de organismos dañinos (insectos, ácaros, patógenos) y de arvenses, deberá realizarse mediante la adopción conjunta, de entre otras, las siguientes medidas:

- a) Adecuado mantenimiento del suelo;
- b) Adecuada nutrición vegetal;
- c) Selección de las variedades y especies apropiadas a las condiciones agroecológicas locales;
- d) Un adecuado programa de rotación y/o asociación o intercalamiento;
- e) Medios mecánicos de manejo;
- f) Protección de los enemigos naturales de los organismos dañinos con cercos vivos, nidos, disseminación de predadores, uso de parásitos, entre otros;
- g) Pastoreo del ganado.

Parágrafo. En la medida en que el manejo fitosanitario y de arvenses no sea posible mediante la utilización de los métodos anteriores, es posible recurrir al uso de los productos mencionados en el Anexo II del presente reglamento, acorde con las condiciones agroecológicas locales, y previo consentimiento del organismo de certificación.

Artículo 15. Semillas. Las semillas y el material de propagación vegetativo deberán proceder de plantas cultivadas de conformidad con las disposiciones, establecidas en el presente reglamento durante una generación, como mínimo, o en casos de cultivos permanentes, dos generaciones de cultivo.

Parágrafo 1°. Podrá utilizarse material de propagación y reproducción de origen no ecológico tratados con productos que no figuran en el Anexo II, siempre que el usuario de dicho material pueda demostrar a satisfacción del organismo de

certificación, la imposibilidad de obtener en el mercado material no tratado de una variedad, o raza adecuada de la especie en cuestión. Esta excepción será vigente hasta el treinta y uno (31) de diciembre del año dos mil siete (2007).

Parágrafo 2°. Deberá darse prioridad al uso de variedades nativas y endémicas, y fomentar el fitomejoramiento y la protección de la biodiversidad.

Parágrafo 3°. Se prohíbe el uso de semillas provenientes de organismos, vivos modificados genéticamente.

Parágrafo 4°. Las semillas a ser comercializadas deberán cumplir con los requisitos establecidos por la Resolución ICA número 3034 de 1999, o en su defecto la que la reemplace.

Artículo 16. Manejo postcosecha. Se permitirán las siguientes prácticas, las cuales deberán ser aprobadas previamente por el organismo de certificación:<sup>7</sup>

- a) Almacenamiento bajo atmósferas controladas (dióxido de carbono o nitrógeno), con las medidas de seguridad apropiadas;
- b) Tratamientos con agua caliente, aire caliente o tratamientos por vapor para retardar la descomposición por microorganismos;
- c) Secado natural o con aire forzado;
- d) Uso de ceras o recubrimientos comestibles;
- e) Enfriamiento;
- f) Lavado agua con cloro, con las medidas de seguridad apropiadas.

Artículo 17. Irradiaciones ionizantes. No se permitirá la irradiación ionizante a los productos o alimentos agropecuarios ecológicos así como a los ingredientes.