

**PLAN INTEGRAL PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ALOE VERA EN
COLOMBIA**

CRISTIAN ANDRÉS FIGUEREDO CARDONA

JUAN CAMILO MORALES PACHÓN

TRABAJO DE GRADO

CENTRO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES PARA LA PERDURABILIDAD

ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

BOGOTÁ D.C., FEBRERO DE 2010

**PLAN INTEGRAL PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ALOE VERA EN
COLOMBIA**

**CRISTIAN ANDRÉS FIGUEREDO CARDONA
JUAN CAMILO MORALES PACHÓN**

TRABAJO DE GRADO

**TUTOR:
ANDRÉS MAURICIO CASTRO FIGUEROA**

CENTRO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES PARA LA PERDURABILIDAD

**ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
BOGOTÁ D.C., FEBRERO DE 2010**

DEDICATORIA

Este trabajo de grado, así como mi vida entera, está dedicado a mis padres: Juan y Fanny; por estar siempre a mi lado y demostrarme su amor y apoyo incondicional, y quienes desde pequeño 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; mi tío por sus consejos y compañía; y mi familia entera por estos años de felicidad y buenos momentos A la comunidad rosarista: Facultad de Administración, compañeros y profesores; en especial a Ricardo Gonzalez, Andrés Castro, Ivarth Palacios, Carlos Hernán Perez, Jaime Moreno, Hernán Quintanilla, Carlos Méndez y David Barbosa; quienes aportaron gran conocimiento académico y motivaron a que este amor por la administración no pare de crecer.

Cristian Figueredo

Dedico el presente trabajo a mis padres; Jairo y Amparo; por ser mis formadores y haberme acompañado en este proceso de vida, con apoyo, cariño y paciencia. A mi hermano Andrés que, a pesar de la distancia, siempre ha estado a mi lado y quien siempre será mi modelo a seguir. Por último quiero agradecer a todas las personas que hicieron parte de mi proceso académico durante estos años:

Amigos, compañeros y profesores.

Juan Camilo Morales

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de grado no hubiera sido posible de completar sin el soporte y amable colaboración de varias personas del sector académico, público y privado.

Primero que todo, agradecemos inmensamente a nuestro tutor, profesor y amigo: Andrés Castro; quien nos apoyó y guió durante estos meses con la mejor actitud y disposición para direccionar este proyecto de una manera efectiva.

Para la fase de investigación, recolección de información y acercamiento al sector estratégico en Colombia ha sido invaluable el papel que ha desempeñado la Asociación de Cultivadores de Sábila de Pacho, Cundinamarca; con la especial participación de la señora Nelly Varela, quien nos introdujo a la asociación y muy amablemente nos abrió las puertas de su casa y cultivo para ofrecernos información de primera mano y permitirnos conocer la realidad de esta actividad en los cultivos del país. Mil gracias, señora Nelly.

El sector público, de la mano del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; con su Cadena Nacional Productiva de la Sábila, compartió con nosotros documentación y estudios de alto valor para el sector en Colombia; por lo cual merece un sincero reconocimiento el señor Manuel Fernandez, Secretario Técnico Nacional, quien entendió el valor que esta investigación puede aportar al sector y nos facilitó el contacto con varios empresarios que compartieron con nosotros su experiencia y puntos de vista.

Finalmente queremos agradecer a varias personas de la academia: los profesores Hernán Quintanilla y Hugo Rivera, quienes estuvieron apoyándonos y asesorándonos en los capítulos de Viabilidad Financiera y Análisis del Sector Estratégico respectivamente. Igualmente, nuestro agradecimiento hacia Alex Torrejón de la Universidad de Chile, quien compartió con nosotros su Memoria de Título para alimentar el contenido del presente documento.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. CAPÍTULO 1: ACERCAMIENTO AL ALOE VERA	3
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	3
1.2 TAXONOMÍA	4
1.2.1 Composición Estructural	4
1.3 CULTIVO Y CONSERVACIÓN	6
1.3.1 Preparación de Suelos	6
1.3.2 Plantación	7
1.3.3 Fertilización	8
1.3.4 Riego	9
1.3.5 Control de Malezas	9
1.3.6 Prevención de Plagas y Enfermedades	10
1.3.7 Productividad	11
1.4 EXTRACCIÓN Y TRANSFORMACIÓN	11
1.4.1 Obtención el Acíbar	11
1.4.2 Obtención del Gel de Aloe	13
1.5 ALOE VERA EN EL MUNDO.....	14
1.5.1 Cultivo de Aloe Vera en el mundo	15
1.5.1.1 Cultivo de Aloe Vera en América	16
1.5.2 Mercado del gel de Aloe Vera en el mundo	16
1.5.2.1 Mercado de Aloe Vera en América	18
1.5.2.2 Demanda de Aloe Vera	19
1.6 ALOE VERA EN COLOMBIA.....	19
1.6.1 Situación Actual.....	20
2. CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DEL MACROENTORNO.....	22
2.1 VARIABLES POLÍTICAS	22
2.1.1 Informe Nacional de Competitividad.....	22

2.1.1.1	<i>Principales retos para el avance de la competitividad en Cundinamarca</i>	23
2.1.1.2	<i>Identificación y grado de desarrollo de apuestas productivas y sectores en Cundinamarca</i>	24
2.1.2	Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial (MEGA)	26
2.1.3	Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)	27
2.1.4	Documento CONPES 3527: Política Nacional de Competitividad y Productividad	30
2.1.4.1	<i>Competitividad en el sector agropecuario</i>	31
2.1.5	Plan de Logística Regional Fase II	32
2.1.6	Certificaciones	33
2.1.6.1	<i>International Aloe Science Council</i>	33
2.1.6.2	<i>Certificación ACTIValue®</i>	33
2.1.6.3	<i>Certificación ECOCERT para Productos Agrícolas Ecológicos</i>	34
2.1.7	Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC)	35
2.1.8	Otras Políticas para el Fomento	37
2.2	VARIABLES ECONÓMICAS	38
2.2.1	Producto Interno Bruto (PIB)	38
2.2.2	Índice de Precios del Productor (IPP)	40
2.2.3	Mercado Laboral	41
2.2.4	Balanza Comercial	42
2.2.5	Indicadores de la Economía Agropecuaria	43
2.2.6	Producción Agropecuaria	44
2.2.7	Tasas de Interés	44
2.2.8	Situación Económica Cundinamarca	45
2.2.9	Política Fiscal	46
2.2.10	Balanza Comercial por Partida Arancelaria	46
2.2.10.1	<i>Del Capítulo 12: Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos</i>	47
2.2.10.2	<i>Del Capítulo 13: Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales</i>	50
2.3	VARIABLES SOCIALES	55
2.3.1	Aspectos Demográficos	55
2.3.2	Condiciones de Vida de la Población	56
2.3.3	Consumo de Productos Naturales	57

2.3.4	Promoción de Productos Orgánicos en Medios de Comunicación.....	58
2.3.5	Atractivo Turístico y Cultural del País.....	58
2.4	VARIABLES TECNOLÓGICAS	59
2.4.1	Caso Colombiano.....	59
2.4.1.1	Estado de las carreteras	59
2.4.1.2	Proyecto Túnel de la Línea	60
2.4.1.3	Proyecto Construcción de la Avenida Vía Perimetral de la Sabana de Bogotá ...	60
2.4.1.4	Infraestructura para Transporte Aéreo.....	60
2.4.1.5	Infraestructura para Transporte Marítimo	61
2.4.2	Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	61
2.4.2.1	Planta Ideal	62
2.4.2.2	Documentación	63
2.5	Caso Pacho (Cundinamarca).....	63
2.5.1.1	Vías	63
2.5.1.2	Vías Urbanas.....	64
2.5.1.3	Vías Rurales.....	64
2.5.1.4	Maquinaria Pesada	64
2.5.1.5	Del Tránsito y el Transporte.....	65
3.	CAPÍTULO 3: ANÁLISIS ESTRUCTURAL DEL SECTOR ESTRATÉGICO: “CULTIVO, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE EXTRACTOS DE ALOE VERA”	66
3.1	ANÁLISIS DE HACINAMIENTO CUALITATIVO.....	66
3.1.1	Variables para el estudio del sector	69
3.1.1.1	Precio	69
3.1.1.2	Producto	69
3.1.1.3	Materia Prima.....	70
3.1.1.4	Canales de Distribución	70
3.1.1.5	Promoción	70
3.1.1.6	Tecnología.....	71

3.1.1.7	<i>Necesidades a Satisfacer</i>	71
3.1.2	Determinación del Nivel de Imitación	72
3.1.3	Determinación del Grado de Confluencia Estratégica.....	73
3.2	PANORAMA COMPETITIVO.....	76
3.3	ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE FUERZAS DEL MERCADO	81
3.3.1	Identificación y Calificación de cada fuente de Fuerzas del Mercado ..	82
3.3.1.1	<i>Primera Fuerza: Nuevos Participantes</i>	83
3.3.1.2	<i>Segunda Fuerza: Proveedores</i>	84
3.3.1.3	<i>Tercera Fuerza: Competidores de la Industria</i>	85
3.3.1.4	<i>Cuarta Fuerza: Sustitutos</i>	86
3.3.1.5	<i>Quinta Fuerza: Compradores</i>	87
3.3.2	Elaboración del Diagnóstico por Fuerza.....	87
3.3.2.1	<i>Riesgo de Ingreso</i>	87
3.3.2.2	<i>Proveedores</i>	89
3.3.2.3	<i>Competidores</i>	90
3.3.2.4	<i>Sustitutos</i>	90
3.3.2.5	<i>Compradores</i>	91
3.3.3	Significado Estratégico de las Fuerzas en Conjunto	92
3.4	ESTUDIO DE COMPETIDORES	95
3.4.1	Supuestos del Sector: Análisis	96
3.4.1.1	<i>Productos</i>	96
3.4.1.2	<i>Distribución</i>	97
3.4.1.3	<i>Mercadeo</i>	97
3.4.1.4	<i>Operaciones</i>	98
3.4.1.5	<i>Investigación e Ingeniería</i>	98
3.4.1.6	<i>Costos</i>	99
3.4.1.7	<i>Fortaleza Financiera</i>	99
3.4.1.8	<i>Organización</i>	99

4. CAPÍTULO 4: COMPETITIVIDAD DEL ALOE VERA EN EL MARCO DE SU CADENA DE ABASTECIMIENTO	101
4.1 FORTALEZAS	101
4.2 DEBILIDADES	102
4.3 OPORTUNIDADES.....	104
4.4 AMENAZAS	106
4.4.1 ESTRATEGIAS:	107
4.4.1.1 FORTALEZAS vs OPORTUNIDADES.....	107
4.4.1.2 DEBILIDADES vs OPORTUNIDADES	109
4.4.1.3 FORTALEZAS vs AMENAZAS	110
4.4.1.4 DEBILIDADES Y AMENAZAS	110
5. CAPÍTULO 5: VIABILIDAD FINANCIERA	112
5.1 PROYECCIÓN: ALTERNATIVA PENCA DE ALOE	113
5.1.1 Inversión.....	113
5.1.2 Condiciones Financieras	116
5.1.3 Costos	117
5.1.4 Nómina.....	118
5.1.5 Producción y presupuesto Anual.....	118
5.1.6 Amortización	120
5.1.7 Flujo Neto Efectivo	120
5.1.8 Periodo Recuperación Inversión	121
5.1.9 Resultado Financiero	122
5.1.9.1 Valor Presente Neto (VPN).....	122
5.1.9.2 Relación Beneficio - Costo.....	122
5.1.9.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)	122
5.1.9.4 Tasa de Valor Real (TVR).....	123
5.1.9.5 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).....	123
5.2 PROYECCIÓN: ALTERNATIVA GEL DE ALOE Y LIOFILIZADO	124
5.2.1 Inversión.....	124
5.2.2 Condiciones Financieras	127

5.2.3	Nómina.....	128
5.2.4	Producción y Presupuesto Anual	128
5.2.5	Amortización	129
5.2.6	Flujo Neto Efectivo	130
5.2.7	Resultado Financiero	131
5.2.7.1	Valor Presente Neto (VPN).....	131
5.2.7.2	Relación Beneficio – Costo	132
5.2.7.3	Tasa Interna de Retorno (TIR)	132
5.2.7.4	Tasa de valor Real (TVR)	132
5.2.7.5	Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).....	132
5.3	CONSIDERACIONES.....	132
CONCLUSIONES		134
BIBLIOGRAFÍA		136

LISTAS ESPECIALES

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Apuestas de la Agenda Interna.....	25
Tabla 2 Comportamiento del PIB por Actividad Económica 2010 – 2009.....	40
Tabla 3 Oferta Interna IPP. 2009 – 2011 Enero.....	41
Tabla 4 Población ocupada, desocupada, inactiva y subempleada.....	42
Tabla 5 Balanza Comercial Agropecuaria y Agroindustrial	42
Tabla 6 PIB Agropecuario, silvicultura y pesca	43
Tabla 7 Indicadores del Mercado laboral en zona rural	43
Tabla 8 Producción Agropecuaria.....	44
Tabla 9 Cartera del sistema financiero 2008-2009.	45
Tabla 10 Exportaciones Totales.....	47
Tabla 11 Exportaciones según país.....	48
Tabla 12 Importaciones Totales.....	49
Tabla 13 Importaciones según país	49
Tabla 14 Exportaciones Totales.....	51
Tabla 15 Exportaciones según País	52
Tabla 16 Importaciones Totales.....	53
Tabla 17 Importaciones según País.....	54
Tabla 18 Saldo Comercial.....	55
Tabla 19 Estado de la Red Vial.....	59
Tabla 20 Nivel de Imitación: Sector Cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera.....	72
Tabla 21 Grado de Confluencia Estratégica: Sector Cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera	74
Tabla 22 Variedades según Línea de Producto	77
Tabla 23 Estudio de Variables para Panorama Competitivo.....	77
Tabla 24 Identificación de Manchas Blancas en el Sector	78

Tabla 25 Variedades en el Sector Cosmético	79
Tabla 26 Estudio de Variables para Sector Cosmético	79
Tabla 27 Participación por Variedad	80
Tabla 28 Identificación de Manchas Blancas en el Sector Cosmético	80
Tabla 29 Fuerza de Riesgo de Ingreso	84
Tabla 30 Poder de Negociación de Proveedores.....	85
Tabla 31 Nivel de Rivalidad de los Competidores Existentes	85
Tabla 32 Tamaño de las Barreras de Entrada	86
Tabla 33 Tamaño de las Barreras de Salida.....	86
Tabla 34 Sustitutos	87
Tabla 35 Poder de Negociación de los Compradores.....	87
Tabla 36 Inversión Inicial	113
Tabla 37 Condiciones Financieras.....	116
Tabla 38 Costo Mantenimiento Año 0.....	117
Tabla 39 Costo de Producción Primer Año.....	117
Tabla 40 Nómina Año 1	118
Tabla 41 Producción Primer Año	118
Tabla 42 Presupuesto Año 1 y 2.....	119
Tabla 43 Costo Total de Funcionamiento	119
Tabla 44 Periodo de Amortización	120
Tabla 45 Flujo Neto de Efectivo	120
Tabla 46 PRI	121
Tabla 47 Indicadores Financieros	122
Tabla 48 Inversión Inicial	124
Tabla 49 Condiciones Financieras.....	127
Tabla 50 Costo Mantenimiento Año 0.....	127
Tabla 51 Costo de Producción Primer Año.....	127
Tabla 52 Nómina Año 1	128
Tabla 53 Producción Primer Año	128
Tabla 54 Presupuesto Año 1 y 2.....	129

Tabla 55 Costo Total de Funcionamiento	129
Tabla 56 Periodo de Amortización	129
Tabla 57 Flujo Neto de Efectivo	130
Tabla 58 PRI	131
Tabla 59 Indicadores Financieros	131

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Planta de Aloe Vera o Sábila.....	4
Ilustración 2: Composición Estructural de la penca de Aloe	6
Ilustración 3: Cultivo de Aloe Vera	8
Ilustración 4.Filtración del acíbar	12
Ilustración 5. Corte Transversal de una Hoja de Aloe.....	14
Ilustración 6 Total cultivado en el mundo	15
Ilustración 7 Total cultivado en América	16
Ilustración 8 Venta de gel de Aloe Vera en el mundo	17
Ilustración 9 Venta de gel de Aloe Vera en América.....	18
Ilustración 10 Hectáreas cultivadas de Aloe Vera en Colombia (Sept. 2009)	20
Ilustración 11. Retos de la Región Bogotá – Cundinamarca.....	24
Ilustración 12 Sello de Calidad IASC	33
Ilustración 13 Sello de Calidad ACTIValue®.....	34
Ilustración 14 Sello de Calidad ECOCERT	35
Ilustración 15. Proyección en el territorio del SIAC	37
Ilustración 16 Comportamiento anual del PIB 2008 I – 2010 III	39
Ilustración 17 Incremento comparativo de la cartera del sistema financiero	46
Ilustración 18 Publicidad de Producto Orgánico	58
Ilustración 19 Proyecto Túnel de la Línea. Mapa Piloto	60
Ilustración 20 Nivel de Imitación en el sector de Cultivo, transformación y comercialización de Extractos de Aloe Vera.....	73

Ilustración 21 Grado de Confluencia Estratégica en el sector de cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera	75
Ilustración 22 Intensidad de las Fuerzas del Mercado	92
Ilustración 23 Atractividad por Barreras de Entrada y Salida	94
Ilustración 24 Distribución del Cultivo Penca de Aloe	115
Ilustración 25 Distribución del Cultivo para Cultivo y Transformación.....	126

RESUMEN

En los últimos años, los gremios del sector agrícola en Colombia han venido haciendo grandes esfuerzos con el fin de obtener certificaciones a nivel internacional sobre los cultivos y productos derivados del Aloe Vera, que permitan cumplir con los estándares de calidad que exige el mercado industrial y también el consumidor final; pues él entiende, cada vez mejor, las bondades que este producto ofrece para su bienestar. Esto ha hecho que el extracto de Aloe Vera se presente actualmente como un mercado potencial que genera altas expectativas en cuanto al crecimiento de demanda local, y en consecuencia, motiva a llevar a cabo este proyecto de investigación con la intención de ofrecer al mercado local una alternativa para la sustitución de importaciones de extractos del Aloe Vera.

La agricultura siempre será una de las locomotoras para el desarrollo de la economía de un país, en muchos casos las materias primas agrícolas se importan, cuando lo que se debe hacer es aprovechar el ecosistema que tiene el país acompañándolo con herramientas técnicas, capacitación al agricultor, programas de financiamiento, entre otras; para así lograr una integración en la cadena de abastecimiento y generar valor a los procesos para que el producto sea competitivo en el mercado local e internacional.

PALABRAS CLAVE: Aloe Vera, Análisis Estructural de Sectores Estratégicos, Cadena de abastecimiento, Valor agregado, Agricultura, Integración, Competitividad, Sector estratégico, Viabilidad financiera, DOFA, PEST, Gel de Aloe, Panorama Competitivo, Fuerzas de Porter, Manchas blancas

ABSTRACT

In recent years, the agricultural sector unions in Colombia have been making big efforts in order to get international certifications on their crops and Aloe Vera products, which allow accomplish quality standards that the market and consumer demand; because they understand all the benefits that this kind of products provides for their health. That's why, nowadays, Aloe Vera products are considered as a potential market that is increasing the expectations in terms of demand growth, and therefore, it encourages the investigation and development of this project, with the intent to broaden the offer and decrease imports of these products.

Agriculture will always be an engine to a country economy, in many cases the raw materials are imported, when the approach should be to exploit the local natural resources alongside with tools and techniques, training and finance programs that allow the farmers a seamless integration with a supply chain and provide an added value enabling a competitive product in the market.

KEY WORDS: Aloe Vera, AESE, Supply chain management, Added value, Agriculture, Integration, Competitiveness, strategic sector, Financial viability, SWOT, PEST, Aloe gel, Porter's forces, uncovered spots.

INTRODUCCIÓN

A través de la historia de Colombia hasta nuestros días uno de los motores del progreso, tanto económico como social, ha sido el campo, más acertadamente la agricultura como aparato generador de desarrollo. Las diferentes investigaciones y estudios tanto de entidades gubernamentales como de instituciones académicas, ambas integradas con el sector privado; pretenden mostrar la viabilidad en todos los frentes de la producción, transformación y comercialización dentro de las cadenas productivas del sector agrícola.

Esta investigación se enfoca, en una fase inicial, a presentar una descripción del Aloe Vera con sus respectivas consideraciones y enmarcándolo en el ámbito local a partir de la situación global, lo cual ofrece una primera impresión del *core product* de la cadena. Teniendo esto claro se procede a determinar las oportunidades y fortalezas reales propias del sector agrícola, que sean direccionadas a la creación de sinergias dentro del proceso productivo, y con el propósito de generar estrategias para los niveles de comercialización y posicionamiento que garanticen la perdurabilidad de las empresas que participan en la industria. Se considera, para tal fin, la incidencia de las variables del entorno por medio de un análisis PEST; que permite identificar vínculos que acarreen la elaboración de planes integrales estratégicos para empresas que actúan o emprenden en el mismo sector.

El conocimiento del sector agrícola ofrece un panorama general de lo que se busca con este documento, lo cual motiva a aterrizar el análisis sobre un sector estratégico identificado como: “Cultivo, Transformación y Comercialización de extractos de Aloe Vera”; el cual se logra desarrollar bajo la guía del Análisis Estructural de Sectores Estratégicos (Restrepo & Rivera, 2006), que se convierte

en una herramienta de gran valor para obtener una percepción del sector en el cual existe la intención de participar.

Así las cosas, y al entender de una manera más precisa la situación del sector se da paso al análisis DOFA; donde se toma como punto de referencia la cadena de abastecimiento del Aloe Vera, y se identifica una serie de características en cada variable -Debilidades/Fortalezas para el análisis interno y Amenazas/Oportunidades para el análisis externo-, dando paso a la creación de estrategias que motiven a la cadena ser más competitiva en todos los frentes.

Finalmente, y no con menos importancia, se considera el estudio financiero para conocer la viabilidad y atractividad del proyecto, llevando a cabo una prueba piloto de inversión; que contempla las distintas fases para poner en marcha este proyecto, y toma datos que han sido obtenidos mediante investigación y salidas de campo de los autores. De este modo se pretende resaltar las ventajas que en el largo plazo ofrece una alternativa que comprende el cultivo y agregación de valor en la planta de Aloe Vera; sobre otra alternativa que solo contempla el cultivo de esta. Para ello se identifica una serie de variables que incluye, entre otros, la rentabilidad de cada proyecto, el periodo de recuperación de inversión, y la tasa interna de retorno; los cuales traducirán al campo financiero la importancia y necesidad de agregar valor a productos del sector agrícola.

1. CAPÍTULO 1: ACERCAMIENTO AL ALOE VERA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Aloe Vera, también conocido bajo el nombre de sábila, es una planta que hace parte de la familia de las liliáceas¹, tiene crecimiento herbáceo y vive durante varios periodos de tiempo. Es una planta suculenta y de tallo robusto que alcanza una altura de hasta un metro. Sus colores varían entre blanco, verde, rojo, naranja y amarillo; y es caracterizada por sus gruesas y grandes hojas que se extienden como rosetones. Es en las hojas donde se encuentra el contenido mucilaginoso que le da el valor comercial más importante al cultivo; pues se convierte en la fuente para la elaboración de principalmente dos productos muy apetecidos en el mercado gracias a sus propiedades medicinales, terapéuticas, cosméticas y nutricionales:

- A. Acíbar:** Es el “residuo seco obtenido por evaporación y concentración al vacío del látex o savia contenido en las células situadas inmediatamente por debajo de la cutícula con efecto laxante” (Faría, 2002, p.7).
- B. Gel de Aloe:** Se trata de una “sustancia clara y gelatinosa de color blanco-amarillento que procede de las células mucilaginosas del parénquima central de la hoja...Para la obtención del gel de áloe, las hojas frescas una vez recolectadas, se cortan en segmentos y se elimina la corteza que contiene los componentes fenólicos amarillos, lo cual deja libre la pulpa gelatinosa transparente que contiene el gel” (Faría, 2002, p.7).

Del origen de la planta se sabe que viene de África nororiental y de allí pasó a Centroamérica, Asia y Europa, lo cual ha llevado a una gran diversificación hasta encontrar hoy en día más de 200 especies de aloes en el mundo (Faría, 2002). La especie que más se cultiva en Colombia y en muchas otras partes del mundo es el

¹¹ Las liliáceas son plantas con flores y hojas carnosas en la base o alrededor del tallo.

Aloe Barbadensis Miller: única capaz de reunir todas las propiedades mencionadas con anterioridad, siendo, pues, la base del presente estudio, y de ahora en adelante se mencionará bajo el popular nombre de Aloe Vera.

Ilustración 1: Planta de Aloe Vera o Sábila



Fuente: De los autores mediante visitas a cultivos de Aloe Vera. Pacho, Cundinamarca.

1.2 TAXONOMÍA

1.2.1 Composición Estructural

En el libro *Aloes: The genus Aloe* de Reynolds (como se cita en (Hamman, 2008)), el Aloe vera puede dividirse en dos grandes partes: La Corteza verde exterior y el tejido incoloro interior el cual contiene el gel de aloe. Reynolds enfatiza que en ocasiones no se distingue de forma apropiada la parte interior del

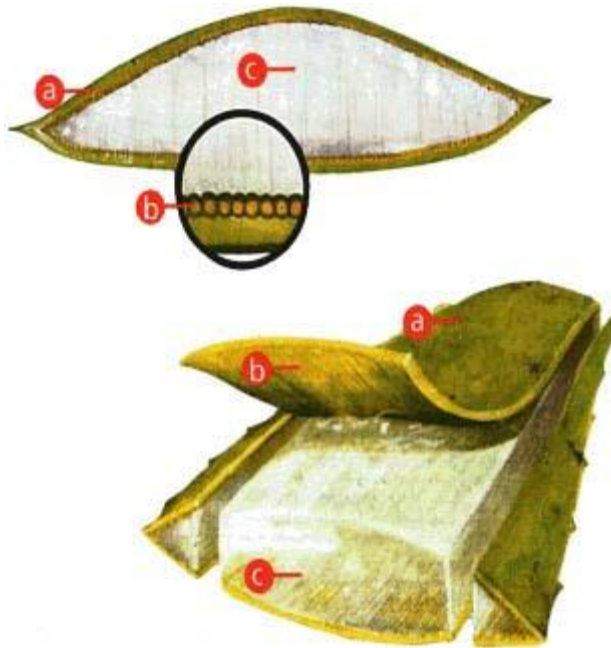
aloe, pues se usan distintos términos como pulpa interior, tejido del mucílago, gel mucilaginoso, gel interior o tejidos vegetales de la hoja. Técnicamente cuando se habla de la pulpa o tejido de parénquima se hace referencia a la parte interna carnosa e intacta de la hoja, mientras que el gel o mucilago se refiere al líquido claro viscoso, concluye Reynolds.

“La planta tiene hojas carnudas triangulares con bordes dentados, flores tubulares amarillas y frutos que contienen numerosas semillas. Cada hoja está compuesta por tres capas” (Surjushe, Vasani & Saple, 2008, p.163):

- A.** Según Hamman (2008), el mucilago o gel (c) (Ver Ilustración 2) consiste de un 99.5% de agua, mientras que el 0.5% restante material solido consiste de una gama de compuestos que incluye vitaminas, minerales, enzimas, polisacáridos, compuestos fenólicos y ácidos orgánicos.
- B.** “Una capa media de látex la cual es la savia amarga amarilla y contiene antraquinonas y glucósidos” (Surjushe, Vasani & Saple, 2008, p.163). (b) (Ver Ilustración 2)
- C.** “La capa gruesa externa llamada corteza, la cual tiene una función de proteger y sintetizar carbohidratos y proteínas. Dentro de la corteza hay ramilletes vasculares responsables del transporte de sustancias como agua y almidón” (Surjushe, Vasani & Saple, 2008, p.163). (a) (Ver Ilustración 2).

“La base de la pulpa de aloe contiene aproximadamente 98.5% de agua... Existen hipótesis que dicen que esta composición heterogénea de aloe vera puede contribuir a diversas actividades farmacológicas y terapéuticas” (Hamman, 2008, p.1601).

Ilustración 2: Composición Estructural de la penca de Aloe



Fuente: Taringa.net. Aloe Vera – Planta Medicinal

1.3 CULTIVO Y CONSERVACIÓN

Es importante resaltar que el cultivo en cuestión se hará por medio de semillas orgánicas, pues los actuales entes encargados de regular y certificar a nivel local e internacional los distintos procesos, han determinado seguir esta modalidad por temas relacionados, en gran medida, con el mejoramiento del medio ambiente. (Schweizer, 1994)

1.3.1 Preparación de Suelos

“El Aloe crece libremente en la naturaleza en regiones semidesérticas de clima cálido. Le gustan los suelos secos, arenosos y cálcicos” (Schweizer, 1995, p.31), preferiblemente sin heladas, pues se ha comprobado que las bajas temperaturas producen cambios de color en la planta y generan algún grado de disminución en la producción final del gel. “Esta planta prolifera mejor en clima seco, con precipitación de 400 a 2500 mm/año, humedad relativa de 65 a 85%, temperaturas

de 18 a 40° C” (Ávila & Díaz, 2002, p.6), y se debe cultivar en terrenos con buen drenaje y alturas entre 20 y 2500 msnm.

Para cultivar la planta de Aloe Vera por primera vez, es necesario hacer uso de herramientas como tractores, arados y rastrillos; que permiten preparar de forma adecuada el terreno, y le da paso al proceso de delimitación de distancias entre plantas e hileras. J. Ruiz (comunicación personal, 14 de Diciembre, 2010) indica que para este fin se utilizan implementos como hoyadoras, dragas, azadones y barretones; los cuales logran penetrar la tierra a la profundidad deseada dan lugar a un surco central y dos camellones laterales.

1.3.2 Plantación

“La siembra como tal se realiza en la parte superior de los camellones mientras que el surco queda como espacio libre para el mantenimiento y posterior cosecha además que para un posible uso como riego” (De Sousa, Jorge, Ohep, Pérez, & Vielma, 2003). El Aloe Vera se planta a una profundidad de 20 hasta 50 cm y el distanciamiento de la siembra se recomienda de 70 cm entre plantas y 1 metro entre surcos, esto con el fin de facilitar las labores de deshierbe y para que las pencas (las hojas que salen de la planta) tengan un buen desarrollo. Al cumplir esta etapa, la planta -enraizada- en bolsa (donde previamente se mezcla de tierra, materia orgánica y arena), es llevada al lugar definitivo para la siembra. “La sábila se propaga mediante los retoños de sus raíces (estolones, conocidos también como hijuelos), aunque puede lograrse por semillas, pero en forma algo dificultosa y poco frecuente debido a su lentitud” (Ávila & Díaz, 2002, p.6). Es recomendable plantar los hijuelos directamente en el terreno cuando estos alcancen una altura de 10 a 20 centímetros, indica De Sousa et al. (2003).

Ilustración 3: Cultivo de Aloe Vera



Fuente: De los autores mediante visitas a cultivos de Aloe Vera. Pacho, Cundinamarca.

1.3.3 Fertilización

Aunque la planta no es muy exigente en nutrientes, “el aloe se fertiliza a base de nitrógeno y fósforo. Es conveniente la aplicación de compost en el momento de la plantación. A los dos meses de plantación se aplicará 20 gr/planta de sulfato amónico” (Cabildo de Lanzarote, p.10). En la actualidad existen abonos que van desde la implementación de estiércol de vaca, gallinaza, bagazo o cáscara de hoja de sábila y tierra. En Cuba, por ejemplo:

Se ha utilizado un compost con excelentes resultados: 50% de tierra vegetal, 25% de cachaza de caña de azúcar bien descompuesta y 25% de arena de río con algo de carbón vegetal. Posteriormente se ha ido

agregando otros compost² confeccionados con desechos de la agricultura y hasta de la cocina, con muy buen resultado. (Ávila & Díaz, 2002, p.7).

Consultando a un conocedor sobre el tema y miembro de una de las asociaciones de cultivadores de sábila en Colombia, se conoció que en el país se usan abonos como el maní forrajero; que ofrece propiedades como el nitrógeno al suelo y sirve como abono permanente, reduciendo gastos de mantenimiento en muchas ocasiones. A la hora de proteger el cultivo de químicos que se utilicen en fincas adyacentes, es recomendable instalar “cercas vivas” como arbustos de mínimo 80 cm de altura, como medio para absorber estos elementos.

Los cultivos que reciben buenos cuidados pueden llegar a puntos óptimos de producción de 8 años, extendiéndose hasta los 10 o 12 años.

1.3.4 Riego

La planta es bastante resistente a sequías y aunque cuenta con condiciones de riego relativamente pequeñas, es importante destacar el buen drenaje del terreno, pues al estar expuestas a la humedad de la tierra durante un largo periodo, las raíces de la planta pueden pudrirse. Es importante regar el cultivo cuando este lo suficientemente seco.

1.3.5 Control de Malezas

En lo referente a las malezas, se requiere un adecuado control de las mismas de manera tal de eliminar la competencia con el cultivo ya que esta situación implicaría una disminución en los rendimientos. Es indispensable preparar la siembra de manera de hacerla lo más mecanizada posible. Por ejemplo, se sugiere el uso de una “cultivadora” que a su paso arranque las malezas ubicadas en los surcos, tapando a su vez las que se encuentran en la porción superior del camellón permitiendo en definitiva un arrime de tierra hacia la base de las plantas de sábila cuyo efecto se denomina “aporque”. Este aporque induce en la planta el brote de tallos laterales desde la raíz logrando a su vez una planta más vigorosa y

² Se conoce comúnmente bajo el nombre de abono orgánico.

de amplia base. Algunas porciones del camellón que no viene alcanzado adecuadamente por la cultivadora, deben ser limpiadas de las malezas de forma manual con el uso de machetes. Es evidente que esta práctica es realizable hasta tanto la planta no haya desarrollado un gran tamaño lo cual impediría el pase del tractor entre plantas. (De Sousa, Jorge, Ohep, Pérez & Vielma, 2003, p.9).

1.3.6 Prevención de Plagas y Enfermedades

La planta de Aloe Vera es muy resistente a plagas, pero a veces es atacada por insectos, más comúnmente por caracoles y babosas. Para este tipo de ataques, se recomienda aplicar un molusquicida orgánico que consiste de: “70% aserrín, 10% ceniza, 10% sal y 10% tierra de diatomea. Se realiza una mezcla homogénea de estos elementos para su posterior aplicación cuando se requiera” (Torrejón, 2007). “Infecciones moderadas pueden ser fácilmente controladas con aplicaciones semanales de Dióxido de Cobre, tal como una mezcla de Bordeaux o una solución al 10 % de Formalina y jabón líquido. Las hojas pueden infectarse con cáncer del Aloe, el cual es causado por un gorgojo microscópico, *Eriophyes Aloinis*, y puede ser controlado cortando las partes infectadas y rociándole con el insecticida apropiado” (Faría, 2002, p.8). Las enfermedades de la planta pueden ser evitadas también bajo un correcto manejo de la humedad del suelo, que inicia con una buena preparación del suelo y posterior control de riego del cultivo. Para lograr identificar otros problemas en cuanto al cuidado de la planta vale la pena tener en cuenta los siguientes síntomas:

- Las hojas están horizontales en lugar de ir hacia arriba, esto generalmente se debe a la luz insuficiente ya que aunque se torne café bajo la fuerte luz solar, si necesita de una buena cantidad de luz solar.
- Las hojas son delgadas y rizadas cuando no se le está regando lo suficiente, y por lo tanto, está consumiendo su propio líquido.
- Las hojas están de color café si existe demasiada luz solar directa.

- Crecimiento muy lento, las causas probables pueden ser una tierra o agua muy alcalina, demasiada humedad por mucho tiempo, luz insuficiente o demasiado fertilizante. (García, 2002).

1.3.7 Productividad

Es difícil decir con exactitud la cantidad de kilos en penca que se puede obtener en un tamaño determinado de terreno, pues esto depende bastante de condiciones anteriormente descritas como puede ser el tipo de suelo y cuidados que se le dan al cultivo. Lo ideal es que se obtenga entre cinco y seis toneladas de penca por cada hectárea cultivada; bajo condiciones ideales.

1.4 EXTRACCIÓN Y TRANSFORMACIÓN

Bajo condiciones ideales la cosecha puede comenzar entre los 18 a 24 meses, con hojas alcanzando su madurez cada 2 a 4 meses. En la planta ideal la cosecha del gel o látex interno es desde los 2 a los 8 años con hojas de cerca de 2 libras de peso y de 20 a 30 pulgadas de largo. Debido a la efectividad del costo en la operación de plantación, las hojas de cerca de 2 libras, 3 a 4 hojas por planta son cosechadas 3 o 4 veces por año. Aproximadamente el 10% de las plantas mueren por año y son generalmente reemplazadas por nuevos plantones. (Faría, 2002, p.7).

Actualmente, los dos productos derivados de la planta de Aloe Vera que ofrecen el mayor valor comercial y demanda en el mercado industrial, son el acíbar y el gel de aloe; ambos con métodos distintos en cuanto a sus procesos de recolección y extracción.

1.4.1 Obtención el Acíbar

El momento óptimo de corte de la penca es cuando se obtienen 70 a 80 gotas de acíbar por penca. La producción se estima en 1200 l de acíbar por la que se traducen en 400 kg de pasta por ha. La extracción del jugo de las hojas se realiza mediante el corte de las pencas en su base (20 a 25 cm del suelo) lo cual se realiza de forma manual. Se escogen para el corte las

pencas de la planta que hayan alcanzado su total desarrollo presentando color rojizo. (Faría, 2002, p.11).

Una vez cortada, cada penca se deja suspendida para que la parte seleccionada deje filtrar el acíbar durante un periodo estimado de 24 horas. Así, el jugo es posteriormente vertido en recipientes de cobre para que las propiedades no pierdan su esencia.

Ilustración 4.Filtración del acíbar



Fuente: De los autores mediante visitas a cultivos de Aloe Vera. Pacho, Cundinamarca.

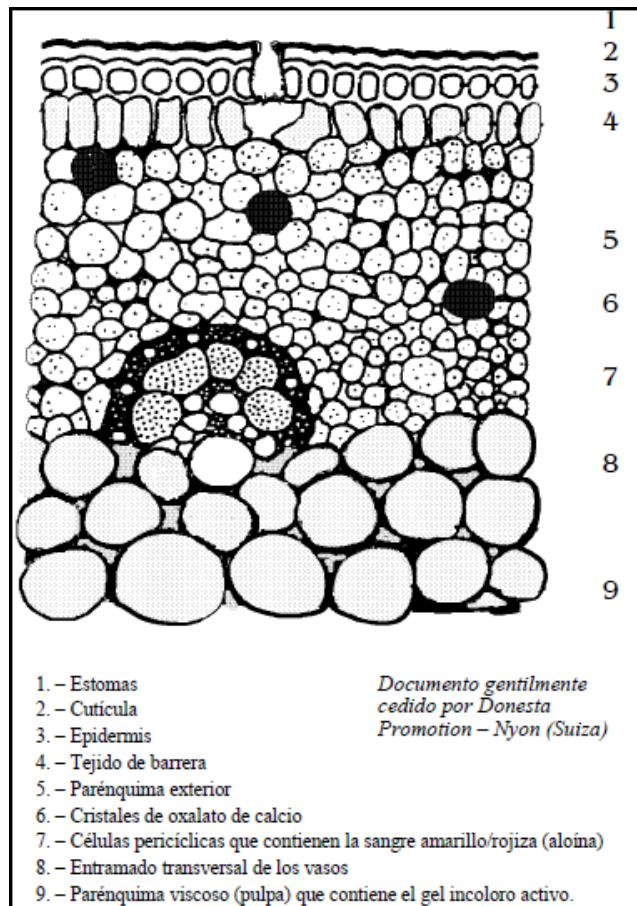
La transformación del acíbar en pasta se inicia mediante un proceso de cocción del mismo...Durante la fase de cocción, el jugo hirviendo debe moverse constantemente eliminando de paso las impurezas del líquido. A medida que avanza la cocción, el jugo se va oscureciendo cada vez más hasta que se torna marrón oscuro a negro. La cocción se efectúa en un tiempo de 8 horas para una capacidad de 800 l. Para conocer cuando el

líquido ha alcanzado el punto justo de cocción se toma una pequeña cantidad y se coloca en un cuerpo frío solidificándose inmediatamente. Al terminar la cocción la pasta se vacía en cajas de madera cubiertas previamente con tiras de papel. Al enfriarse en las cajas la pasta adquiere su consistencia final. (Faría, 2002, p.12).

1.4.2 Obtención del Gel de Aloe

La recolección, según C. Jiménez (comunicación personal, Agosto, 2010), puede comenzar a partir de los 24 meses, procediendo a cortar las pencas del tallo, y haciéndolo desde la penca que esté más cerca a la tierra. Luego, las pencas se recolectan de forma entrecruzada en canastas, evitando que la penca se afecte al ser herida con las puntas de las otras. Asumiendo que el cultivo cuenta con procesos de extracción y transformación, se continúa con el transporte hacia los lugares donde las pencas son lavadas en tinas; despuntadas en mesas o bandas; y posteriormente se llevan a cámaras refrigeradas para evitar que pierdan sus propiedades. Allí se descortezan por medio de herramientas como cuchillos, o si el cultivo implementa métodos semi-automáticos; se descorteza la penca por medio de rodillos o cuchillas automatizadas. Al remover la corteza, se logra obtener el gel o cristal, el cual hay que lavar de nuevo para eliminar residuos, especialmente los de acíbar. C. Jiménez resalta el proceso de liofilización, el cual consiste en congelar el gel y enseguida exponerlo a altas temperaturas, con el fin de conservar las propiedades más importantes y obtener una concentración en polvo de excelente calidad para comercializar.

Ilustración 5. Corte Transversal de una Hoja de Aloe



Fuente: Aloe Vera la planta que Cura. (Schweizer, 1995, p.38)

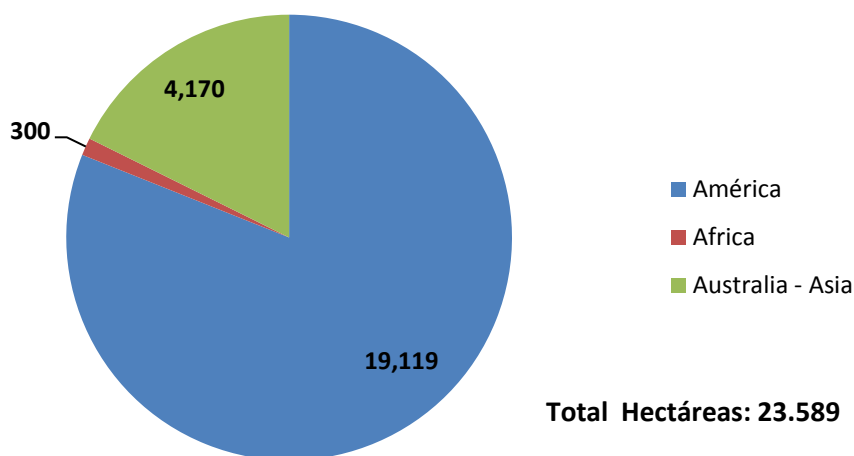
1.5 ALOE VERA EN EL MUNDO

El mercado internacional del Aloe se centra especialmente en el comercio del gel y pasta de aloe con sus respectivos derivados. En los últimos 20 años se han descubierto nuevas bondades que las propiedades de esta planta ofrecen para el bienestar de las personas.

En el año 2004 el *International Aloe Science Council [IASC]* (Consejo Científico Internacional de Aloe), realizó uno de los estudios más juiciosos para calcular la producción mundial de Aloe Vera; y aunque no logra abarcar la totalidad de la industria mundial, si ofrece una percepción de este sector para los últimos años.

1.5.1 Cultivo de Aloe Vera en el mundo

Ilustración 6 Total cultivado en el mundo

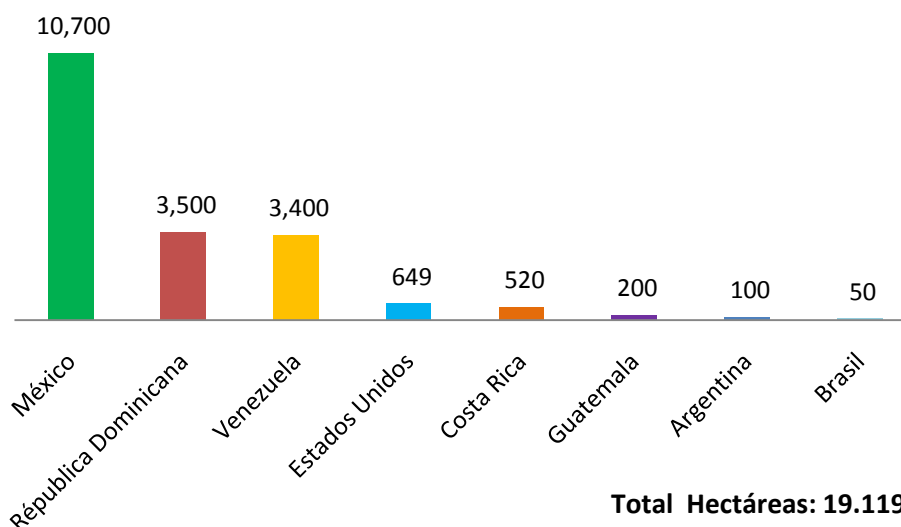


Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de IASC.org. Censo 2004

A nivel mundial existe evidente predominio en cuanto a hectáreas cultivadas por parte del continente americano, pues este logra el 81% de participación en esta actividad (y que claramente se verá reflejada en cifras de comercio), dejando muy por detrás a la región comprendida por Australia y Asia; quienes en conjunto obtienen una participación del 18% de las hectáreas cultivadas en el mundo. En el continente asiático cabe resaltar el protagonismo que ha adquirido China, pues aportó el 47% de la siembra, es decir 2.000 ha. Tailandia también se hace fuerte con una participación del 36%, mientras que India, Malasia y Australia conforman el 17% restante en esta parte del mundo. El censo de IASC (2004) muestra una pobre participación del continente africano con tan solo 300 ha cultivadas.

1.5.1.1 Cultivo de Aloe Vera en América

Ilustración 7 Total cultivado en América



Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de IASC.org. Censo 2004

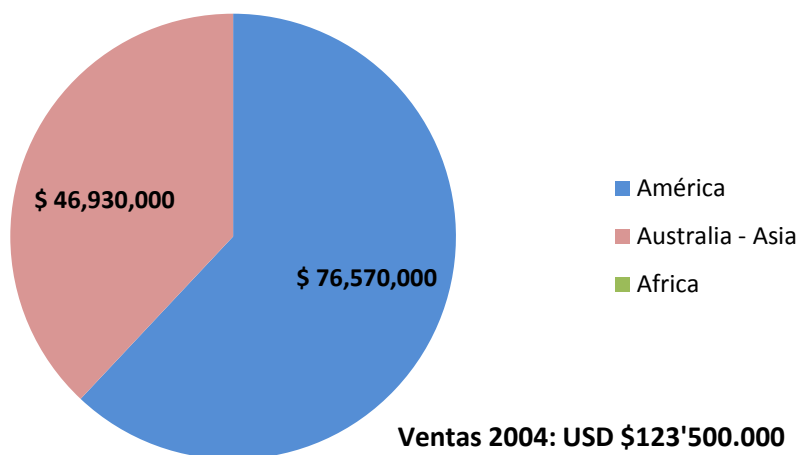
El continente americano en este censo realizado por IASC (2004), mostró un claro dominio de México, que aporta el 56% de las hectáreas cultivadas en la región y se posiciona también como el mayor cultivador de sábila en el mundo. República Dominicana y Venezuela aportan superficies cultivadas muy similares para el año estudiado, y obtienen a nivel mundial el segundo y tercer puesto en hectáreas cultivadas respectivamente. Llama la atención la posición de Estados Unidos; que aunque tiene multinacionales con grandes cultivos, para 2004 no había podido superar las 649 ha; tan sólo el 3.4% de la región. Para este año Colombia no figura aún en el *ranking* de países con mayor cantidad de hectáreas cultivadas, en gran parte por que en ese momento no se contaba con la organización, así sea muy poca hoy en día, y los incentivos para cultivar este tipo de plantas en el territorio nacional.

1.5.2 Mercado del gel de Aloe Vera en el mundo

Si bien la cantidad de hectáreas cultivadas por continente o país ofrece una idea general de la importancia que el Aloe Vera ha tomado a nivel mundial; es a través

de cifras monetarias que se identifica aquel o aquellos países que han sabido aprovechar el potencial de la planta para transformarla y agregar valor en distintos eslabones de la cadena productiva.

Ilustración 8 Venta de gel de Aloe Vera en el mundo

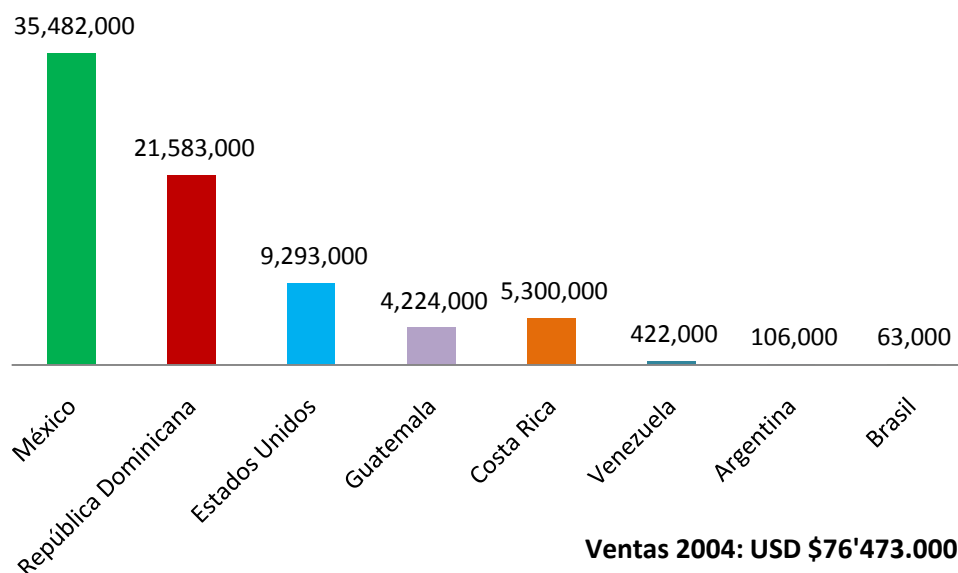


Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de IASC.org. Censo 2004

El continente americano de nuevo toma ventaja en cuanto a ventas de gel de Aloe Vera, pues de los USD \$123.5 millones que se tranzaron en 2004, América como grupo aportó el 62% del valor en cuanto a ventas. La participación de África fue nula según el censo de IASC (2004), lo cual quiere decir que las 300 ha con que cuenta el continente no están siendo aprovechadas para su cosecha, transformación y comercialización.

1.5.2.1 Mercado de Aloe Vera en América

Ilustración 9 Venta de gel de Aloe Vera en América



Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de IASC.org. Censo 2004

La situación de América en cuanto a ventas de gel de Aloe Vera, según IASC (2004); varía en cuanto a participación del mercado de la región, pues aunque México y República Dominicana siguen manteniendo los primeros lugares, su aporte al mercado ya no es tan significativo como en el rubro de cultivo por hectáreas. Estados Unidos, por el contrario, demuestra su enfoque por generar valor agregado en productos derivados de la planta de Aloe Vera y se posiciona en el tercer lugar de participación en ventas de gel de Aloe en la región. Sus esfuerzos por ofrecer productos con algún grado de transformación demuestran un buen crecimiento e invita a reflexionar en cuanto a la competitividad en el mercado que un producto con valor agregado ofrece vs. un producto muy básico en cuanto a procesos posteriores a la cosecha.

En el ámbito B2B (*Business to Business*) destacan por su exitoso desarrollo y actual volumen de operación unas cuantas empresas que han enfocado su estrategia de negocios en la producción de concentrados (líquidos o en polvo)

de gel para uso como insumo de la industria cosmética, la farmacéutica y la nutracéutica. Entre otros, se puede mencionar en este ámbito a Terry Labs (uno de los pioneros en el área), Concentrated Aloe Corporation, Caraloe, Aloe Star, Aloecorp, etc. Todas estas empresas administran sus propias plantaciones, la mayoría de las cuales excede las 400 has., para asegurar la continuidad del flujo y la calidad de la materia prima requerida. (Torrejón, 2007, p.31).

1.5.2.2 Demanda de Aloe Vera

Actualmente la mayor concentración de demanda por productos con contenido de Aloe Vera se encuentra en Europa; en especial países como Alemania, Holanda, Francia e Italia. El auge de estos productos se inició en la década de los 80 cuando se encontró un gran número de nuevos usos y beneficios provenientes de la planta de Aloe, sin embargo el *boom* del Aloe llegó primero a Estados Unidos; donde los esfuerzos colectivos comenzaron de inmediato para comenzar a cultivar y transformar la planta. En Europa el impacto llegó poco después pero debido a las condiciones de sus suelos ha sido difícil encontrar grandes plantaciones a excepción de España. Es por esto que Europa se convierte en un objetivo muy atractivo gracias a su nivel de demanda, pues la sociedad ha entendido y ha tomado más en serio el tema de productos orgánicos y todo el entorno alrededor de estos para obtener beneficios propios y del medio ambiente. Se estima que la demanda mundial ha crecido notablemente hasta llegar hoy en día, según Faría (2002), a unas 2.000 toneladas métricas anuales.

1.6 ALOE VERA EN COLOMBIA

En Colombia el mercado de Aloe Vera es relativamente joven debido en gran parte a la poca iniciativa y cooperación entre sector público y privado con apoyo de la academia. Ha sido no más hasta este nuevo siglo que algunos grupos particulares han tomado el liderazgo y comenzar a unir fuerzas para desarrollar un producto con alto potencial en cuanto a comercialización local e internacional. Actualmente el Ministerio de Agricultura cuenta con un organismo que se encarga

de impulsar programas y estrategias para un mejor y mayor desarrollo del sector: Cadena Nacional Productiva de la Sábila. Esta busca beneficiar no solo al sector agrícola en particular, sino también el desarrollo rural por medio de generación de empleo, inversión extranjera, vinculación de pequeñas y medianas empresas; que se espera ayuden a mejorar la competitividad dentro de la cadena productiva y lleguen a nuevos mercados con productos de valor agregado.

1.6.1 Situación Actual

Ilustración 10 Hectáreas cultivadas de Aloe Vera en Colombia (Sept. 2009)

Departamento	Hectáreas	Plantas por Hectárea	Hectáreas Maduras	Cosechas al año	Participación de cristal en hoja
Atlántico	100	11.000	50%	11	45%
Magdalena	26	11.000	90%	11	45%
Cundinamarca	23	11.000	50%	11	45%
Boyacá	8	11.000	50%	11	45%
Antioquia	35	11.000	75%	11	45%
Tolima	21	11.000	50%	11	45%
Tolima B. Brabante	6	7.000	100%	11	45%
Santander	36	11.000	50%	11	45%
Valle del Cauca	17	16.000	90%	6	45%
Guajira	10	11.000	50%	11	45%
Risaralda	20	11.000	60%	11	45%
Caldas	0	11.000	50%	11	45%
Quindío	0	11.000	50%	11	45%
Cesar	7	11.000	50%	11	45%
Putumayo	4		50%	11	45%

		11.000			
Nariño	4	11.000	50%	11	45%
Meta	2	11.000	50%	11	45%
Casanare	2	11.000	50%	11	45%
Sucre	4	11.000	50%	11	45%
Bolívar	6	11.000	50%	11	45%
TOTAL	331				

Fuente: Cadena Nacional Productiva de Sábila. Censo a Septiembre 2009.

Para Septiembre de 2009 el país reportaba un total de 331 hectáreas cultivadas de planta de Aloe y donde el departamento de Atlántico aportaba el 30% del total cultivado. Sin embargo en los últimos años es Antioquia el departamento que mejor se ha sabido organizar y obtener competitividad en el mercado, pues ha logrado excelentes resultados en actividades de la cadena de abastecimiento de la sábila tales como producción, transformación y comercialización. Esto gracias a la integración del gobierno local con el sector privado y la academia con su alineación en cuanto a políticas que han generado mayores beneficios para la sociedad rural e industrial; destacando nuevos empleos y utilidad económica. Mientras tanto la mayoría de regiones del territorio colombiano han mostrado dificultades en lo que se refiere a la transformación y comercialización del producto; pues no se ha logrado crear una política común para explotar estos recursos de manera óptima y el campesino promedio termina su labor al vender la penca en su pueblo para que algún comerciante obtenga mayores beneficios en la ciudad. Sin embargo la creación de asociaciones a nivel regional ha permitido experimentar un nuevo rumbo de la producción, al tener una mayor participación de conocedores del tema en distintos procesos que facilita la comprensión por parte de los cultivadores y ha ido motivando a tomar distintas alternativas para diversificar el mercado, y aunque todavía falta mucho camino por recorrer, las iniciativas tienen una visión clara: Generar valor en la cadena productiva del Aloe Vera.

2. CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

Para el siguiente análisis se tomará como modelo el de variables PEST (Políticas, Económicas, Sociales y Tecnológicas), donde se busca identificar los factores externos que impactan o pueden llegar a influir en el proceso de cultivo, transformación y comercialización del Aloe Vera en Colombia; haciendo énfasis en el departamento de Cundinamarca. Por medio de esta herramienta se podrá identificar de manera más clara la situación real que el entorno ofrece al sector y también las posibilidades para el desarrollo del mismo.

2.1 VARIABLES POLÍTICAS

2.1.1 Informe Nacional de Competitividad

El Consejo Privado de Competitividad³, con la intención de contribuir y mejorar la competitividad del país, ha desarrollado por cuatro años, el Informe Nacional de Competitividad. Este pretende mostrar la realidad de Colombia frente a países de la región y países exitosos en términos de competitividad, resaltando las principales oportunidades, barreras, avances y desafíos que se presentan en la actualidad, con el fin de crear estrategias a corto, mediano y largo plazo.

En el Informe Nacional de Competitividad 2008-2009 [INC] (Gómez, Gamboa, Ramírez, & Palacio, 2008), se incluye una evaluación de competitividad en las principales regiones de Colombia, donde se destaca los principales retos para el avance de la competitividad en los distintos departamentos. También se identifica el grado de desarrollo de apuestas productivas y resalta ejemplos de avance en la materia.

³ El Consejo Privado de Competitividad (CPC) es una Organización sin ánimo de lucro cuyo objeto es contribuir de manera directa en la articulación de estrategias, que en el corto, mediano y largo plazo, permitan lograr mejoras significativas en el nivel de competitividad de Colombia. (CPC, 2011, Quienes somos.)

2.1.1.1 Principales retos para el avance de la competitividad en Cundinamarca

“La región Bogotá-Cundinamarca cuenta desde 2001 con la Comisión Regional de Competitividad... una red público-privada que surgió por un acuerdo de voluntades y es reconocida como el escenario para concertar y desarrollar la visión económica regional colectiva” (INC, 2008, p.239). Es así como desde el año 2004, se lleva a cabo el Plan Regional de Competitividad, que cuenta a su vez con cinco objetivos estratégicos para el año 2019 (Ver gráfico # 1). Para cumplir con estos, el INC (2008), identificó una serie de retos que la región debe enfrentar en materia de productividad, innovación, inversión, exportaciones e integración regional:

- Internacionalización de las empresas de la región
- Fortalecer una cultura empresarial abierta a los mercados
- Atraer inversión nacional y extranjera
- Estimular el desarrollo de sectores de clase mundial
- Promover la formalización empresarial y laboral
- Aumentar los recursos destinados a la inversión en I+D
- Invertir en la formación del capital humano
- Democratizar el acceso al emprendimiento

El avance que se ha logrado en estos temas incluye la cooperación entre el sector público y privado, la ejecución de planes de desarrollo regionales y el posicionamiento competitivo que ha logrado Bogotá a nivel de América Latina:

(del puesto 16 en 2003 al puesto 8 en 2008), gracias a: i) la continuidad de las políticas públicas distritales, ii) esquema de cooperación público-privado, iii) percepción positiva de ejecutivos en aspectos como calidad de vida, seguridad, potencial de negocios, infraestructura y desarrollo urbano, iv) mayor fortaleza económica y v) desarrollo positivo en habilidades,

actitudes y comportamientos asociados al emprendimiento. (INC, 2008, p.240).

Ilustración 11. Retos de la Región Bogotá – Cundinamarca

Objetivos estratégicos		Metas 2019
1	Incrementar las exportaciones regionales.	US\$28.629 millones (2007: US\$5.323 mill.)
2	Posicionarnos como mejor destino de inversión en Latinoamérica.	US\$10.000 millones (2005-2006: US\$1.664 mill.)
3	Elevar la productividad de la Pyme y desarrollar clusters de clase mundial.	Posicionar 3 clusters de clase mundial
4	Convertir el recurso humano y la CyT en los factores generadores del desarrollo.	50% de las empresas como innovadoras de alcance mundial
5	Construir la capacidad institucional para gestionar el territorio y la economía regional.	Ejecutar 10 proyectos de impacto regional

Fuente: Informe Nacional de Competitividad 2008-2009

2.1.1.2 Identificación y grado de desarrollo de apuestas productivas y sectores en Cundinamarca

El Consejo Privado de Competitividad [CPC] (2008), ha propuesto fortalecer el desarrollo económico de la región, basándose en los servicios especializados y en agroindustria. Para ello, en su Agenda Interna de 2005, definió las apuestas productivas del departamento para poder identificar posibilidades de mayor sofisticación, mostrando que en cada apuesta productiva existen productos de alto valor agregado y también de poco valor agregado. Esto para generar conciencia a la región sobre la búsqueda de alternativas en sus procesos de producción y transformación.

Tabla 1. Apuestas de la Agenda Interna

Agroindustria	Flores
	Frutales Exportables
	Hierbas aromáticas y medicinales
	Hortalizas
	Lácteos con valor agregado
	Productos alimenticios procesados
Servicios	Turismo
	Salud de alta complejidad
	Informática, telecomunicaciones y desarrollo de software
	Empresariales y profesionales
Industria	Textil y confecciones
	Productos químicos y plástico
	Otros productos químicos: cosméticos, productos de aseo, farmacéuticos y agroquímicos.
	Papel, imprenta editoriales y artes gráficas
	Automotor y autopartes
	Bebidas
	Material de construcción, cerámica y vidrio
Sectores promisorios	Coques y semicoques de hulla
	Biocombustibles
	Artículos de cuero, calzado y marroquinería

Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá

Al observar estas apuestas, es conveniente resaltar la importancia que cobra el sector agroindustrial e industrial dentro del estudio; pues entienden que la producción de bienes como alimentos, bebidas, cosméticos y farmacéuticos –Los cuales son de capital importancia a la hora de identificar mercados objetivos para extractos de Aloe Vera, generan beneficio para el departamento dependiendo el grado de sofisticación y valor agregado que ofrezcan en sus procesos.

2.1.2 Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial (MEGA)

Dentro de sus programas de Apoyo Empresarial, la Cámara de Comercio de Bogotá, ha implementado desde el año 2005 esta “estrategia de desarrollo económico para la región Bogotá - Cundinamarca, cuyo objetivo es fortalecer y diversificar la capacidad productiva y exportable de sus productos agrícolas y agroindustriales” (Cámara de Comercio de Bogotá [CCB], s.f.).

En el sitio web de la ciudad de Bogotá (¿Sabe usted qué es el Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial?, 2011), se presenta el MEGA como un mecanismo para que las empresas o cultivadores logren traspasar las barreras del mercado y tengan la posibilidad de fortalecer, comercializar, innovar y exportar varios productos agrícolas y agroindustriales. Para llegar a este fin, se crearon tres niveles de actuación de acuerdo a la actividad del empresario:

Nivel *macro* de gestión política e institucional, nivel *meso* a través de alianzas estratégicas en diversos temas tales como; agua, financiamiento, innovación y desarrollo tecnológico, frontera agrícola, infraestructura, entre otros. Nivel *micro* de apoyo directo a productores y empresarios. (¿Sabe usted qué es el Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial?, 2011).

El Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial [MEGA], resalta la oferta de varios servicios entre los que se encuentra:

- Apoyo productivo y empresarial: Incluye procesos que brinden apoyo en el área de gestión de producción, empresarial, comercial y financiera.
- Apoyo institucional y gestión pública: Busca una integración entre el sector público y privado por medio de alianzas que a su vez incluye la participación de organizaciones tales como Colciencias, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, universidades⁴ y gremios del sector.

⁴ La Universidad del Rosario es una de las entidades de apoyo que trabaja con el MEGA.

- Cooperación nacional e internacional: Permite estimular la realización de inversiones en cuanto a capital humano, tecnología e infraestructura, mediante acuerdos de cooperación.
- Plataforma tecnológica: Estrategias de proyección y mejoramiento de procesos por medio de servicios virtuales.
- Estrategia de comunicación y publicidad: Mejorar el posicionamiento de marca y producto e incremento de oportunidades gracias a la participación en ferias y eventos y otros medios de promoción.

Entre los logros más destacados que MEGA ha logrado en sus primeros años se encuentra:

Consecución de recursos de cofinanciación por valor de US \$5,4 millones, certificación de hectáreas: 650 hectáreas en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y 400 hectáreas Orgánicas, exportaciones por valor de US \$50 millones en 2005, US \$86 millones en 2006, y US \$160 millones en 2007. (MEGA, s.f, MEGA Cómo Vamos).

En 2008, el modelo logró vincular 200 productores a programas de implementación y certificación de calidad; desarrolló diez nuevos productos para la exportación y apoyó a 150 empresas en mejoramiento de empaque y etiqueta. También en materia de convenios y contratos, MEGA (s.f.) ha obtenido la cooperación de entidades como el SENA, Proexport y la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico de la Alcaldía mayor de Bogotá, entre otros.

2.1.3 Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)

La norma técnica NTC 5400, desarrollada por ICONTEC, tiene como objetivo fundamental:

Definir requisitos y procedimientos que sirvan de orientación a los pequeños, medianos y grandes productores de estos cultivos; con ello, mejorar las condiciones de la producción agrícola con un enfoque

preventivo que incluye la búsqueda de la inocuidad, competitividad, seguridad de los trabajadores y desarrollo sostenible. (Arias, 2005, Buenas prácticas agrícolas para competir en mercados mundiales).

Cada vez son más las empresas que demandan productos obtenidos con Buenas Prácticas, muchas veces más costosos, pero sabiendo que el consumidor final va a apreciar la calidad que se incluye en cada uno de los procesos dentro de la cadena de distribución. Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MADR] en su documento Agricultura Limpia: Buenas Prácticas Agrícolas (s.f.), las características que hacen de esta norma diferente a las prácticas tradicionales son:

- Asegurar que los productos no hagan daño a la salud humana, ni al medio ambiente.
- Proteger la salud y seguridad de los trabajadores.
- Hacer buen uso de los insumos agropecuarios.

Así mismo, el MADR resalta las claves principales de la norma NTC 5400:

- Planeación del Cultivo: Incluye acciones tales como aplicar las leyes de uso de la tierra seleccionada; ser consciente de que el cultivo no será dañino para el medio ambiente; conocer las características de la tierra en la que se va a cultivar, vías de acceso, mano de obra, seguridad y el agua que va a utilizar para el riego.
- Instalaciones: El lugar donde se almacenan los insumos debe ser seguro, limpio, y con funciones específicas como zonas de lavado, mezcla y demás clasificaciones. También los trabajadores deben tener su lugar apropiado para alimentación, almacenamiento de objetos personales etc.
- Equipos y Herramientas: Uso de herramientas en muy buenas condiciones en cada uno de los procesos y hacer mantenimiento constante de ellos.

- Manejo del Agua: Es uno de los recursos que más impacto tiene sobre la calidad. Se debe regar los cultivos con agua limpia, sin desperdicios y conocer la cantidad adecuada para no dañar la siembra.
- Manejo de Suelos: Analizar periódicamente su calidad para evitar problemas de erosión y/o plagas.
- Material de Propagación: Conocer la procedencia del material, su calidad y uso adecuado.
- Nutrición de Plantas: Hacer más uso de abonos orgánicos y menos uso de químicos.
- Protección de Cultivos: Ejecutar programas de control de plagas haciendo uso adecuado de plaguicidas y manejo de residuos perjudiciales para el cultivo.
- Cosecha y Manejo Postcosecha: Tener los procesos claros y organizados y cuidar la higiene en las distintas etapas de transporte.
- Documentación, registros y trazabilidad: Procedimientos alineados con las normas; claridad en la descripción de actividades de los trabajadores; fichas técnicas de insumos y seguimiento a cada uno de los productos, insumos y procesos para ofrecer óptima calidad.
- Salud, Seguridad y Bienestar del Trabajador: Ofrecer buenas condiciones de salud; programas de capacitación; planes de contingencia; seguridad social; y condiciones de trabajo adecuadas.
- Protección Ambiental: Contar con un plan para el manejo ambiental; manejo de residuos, tóxicos y basura del lugar; así como conservar y proteger los recursos naturales cercanos al cultivo.

Aquellos productores que aplican Buenas Prácticas Agrícolas han aprovechado oportunidades de expandir y diversificar el mercado, así como la facilidad para obtener asesoría del Estado y organizaciones privadas; quienes han unido fuerzas para fomentar las BPA y crear conciencia en cuanto a Responsabilidad Social Empresarial.

2.1.4 Documento CONPES 3527: Política Nacional de Competitividad y Productividad

Establece cinco pilares para alinearse con la política de competitividad:

1. Desarrollo de sectores o *clusters* de clase mundial.
2. Salto en la productividad y el empleo.
3. Formalización empresarial y laboral.
4. Fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación.
5. Estrategias transversales de promoción de la competencia y la inversión.

Para alcanzar los objetivos de cada pilar, el CONPES 3527 (2008) plantea 15 planes de acción que permiten desarrollar la Política Nacional de Competitividad propuesta en el marco del Sistema Nacional de Competitividad:

Los 15 planes de acción son los siguientes: (1) sectores de clase mundial, (2) salto en la productividad y el empleo, **(3) competitividad en el sector agropecuario**, (4) formalización empresarial, (5) formalización laboral, (6) ciencia, tecnología e innovación, (7) educación y competencias laborales, (8) infraestructura de minas y energía, (9) infraestructura de logística y transporte, (10) profundización financiera, (11) simplificación tributaria, (12) TIC, (13) cumplimiento de contratos, (14) sostenibilidad ambiental como factor de competitividad, y (15) fortalecimiento institucional de la competitividad. (Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES], 2008, p.2).

El CONPES 3527 (2008) cuenta con la participación de ministerios e importantes entidades como:

- Alta Consejería Presidencial Para la Competitividad y la Productividad
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público
- Ministerio de Comunicaciones

- Ministerio de Transporte
- Ministerio de Minas y Energía
- Ministerio de Protección Social
- Ministerio de Educación Nacional
- Ministerio del Interior y de la Justicia
- Consejo Privado de Competitividad
- Departamento Nacional de Planeación
- DIAN
- SENA
- Colciencias
- Consejo Superior de la Judicatura

2.1.4.1 Competitividad en el sector agropecuario

Este plan de acción fue elaborado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para dar desarrollo a los objetivos del Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES] (2008); y el cual busca “mejorar la productividad y eficiencia de los sistemas de producción y comercialización agropecuarias, así como el acceso efectivo a los mercados internacionales de sus productos” (CONPES, 2008, p.27).

A continuación, el CONPES (2008) presenta los ejes estratégicos con sus respectivos objetivos específicos:

1. Mejorar la productividad y la eficiencia en los sistemas de producción agropecuaria

- Mejorar la innovación tecnológica en los sistemas de producción agropecuarios.
- Ampliar la cobertura y mejorar la operación de los sistemas de riego y drenaje.
- Mejorar la eficiencia en el uso del suelo.
- Aumentar la eficiencia de las actividades de comercialización y logística de las cadenas agropecuarias.

- Reducir los costos de producción de los sistemas productivos agropecuarios.
- 2. Mejorar el acceso real de la producción agropecuaria a los mercados internacionales**
 - Mejorar estatus sanitario de la producción agropecuaria.
 - Abrir los mercados para la producción agropecuaria y asegurar su permanencia.
- 3. Propender por la estabilidad del ingreso de los productores y el incremento de las inversiones en el campo**
 - Estabilidad en los ingresos de los productores.
 - Incrementar el financiamiento.
 - Mejorar el desempeño de los mercados.

2.1.5 Plan de Logística Regional Fase II

Como parte de la Ficha de proyectos regionales en los sectores distritales (2009), la Secretaría Distrital de Planeación [SDP] describe este proyecto, como parte del eje temático de Competitividad y desarrollo económico, con intenciones en:

Ampliación, mejoramiento y promoción de la oferta exportable de la ciudad región a través de la articulación del sector público y privado bajo una política y un plan de logística regional, el mejoramiento de las condiciones del flujo comercial de la región, adopción de medidas que tengan en cuenta la integralidad de la cadena de abastecimiento y de los flujos de comercio involucrando a las empresas y entidades, y la reducción de costos logísticos de comercio exterior mediante una planificación eficiente de flujos, servicios e información.

El proyecto inició el 7 de Diciembre de 2009 y se proyectó como fecha de finalización el 7 de Junio de 2011. Como avance, la SDP (2009), resalta la solicitud de cooperación en aspectos técnicos y financieros a la Corporación Andina de Fomento (CAF), reuniones con el comité técnico del proyecto para

formular el Plan Regional y la identificación de la metodología para llevar a cabo el plan.

2.1.6 Certificaciones

2.1.6.1 *International Aloe Science Council*

El Consejo Científico Internacional de Aloe es una de las entidades más importantes en el mundo en la materia. “Es un organismo independiente formado por asociaciones, institutos, laboratorios, escuelas y entidades médicas que forman un comité técnico y científico, dedicado a controlar los estándares y la calidad del aloe disponible en el mercado, inspeccionándolo y analizándolo de forma esmerada” (Naturaloevera.net, Certificados de calidad). También se encarga de otorgar certificados de calidad a cultivadores, procesadores, fabricantes y proveedores de Aloe alrededor del mundo. Los principales objetivos del sello de calidad tienen que ver con control e inspección de productos y composición en porcentajes de aloe en los mismos, así como el apoyo a la investigación y desarrollo de nuevos productos derivados de la planta.

Ilustración 12 Sello de Calidad IASC



Fuente: International Aloe Science Council. 2010

2.1.6.2 *Certificación ACTIValue®*⁵

Esta certificación se considera la más exigente en cuanto a estándares de calidad. Naturaloevera.net (Certificados de calidad) así lo corrobora, resaltando el proceso patentado desarrollado por la compañía que permite identificar la actividad biológica y además conservar al máximo las propiedades originales de la penca

⁵ ACTIValue®, marca registrada de Aloecorp

de sábila. Al encontrar este sello en productos con contenido de aloe, el consumidor sabrá que va a encontrar valor agregado en el mismo⁶.

Ilustración 13 Sello de Calidad ACTIValoe®



Fuente: Aloecorp

2.1.6.3 Certificación ECOCERT para Productos Agrícolas Ecológicos

El grupo ECOCERT, entre sus diversas actividades, emite certificaciones respaldadas por los máximos organismos en lugares como Europa (Cofrac), Estados Unidos (National Organic Program) y Japón (Japanese Agricultural Standard). El proceso de certificación, lo describen en su portal web Ecocert.com (certificación) de la siguiente manera:

- Los auditores de Ecocert realizan las inspecciones in situ y redactan los informes de auditoría, que proceden a transmitir a la sede de Ecocert. Para garantizar la trazabilidad hasta todos los elementos del segmento, nuestras auditorías, por ejemplo, se refieren a la totalidad del sistema de producción: insumos, producción, transformación, fabricación, embalajes, etiquetado, almacenamiento, distribución e importación. Se llevan a cabo controles anuales de vigilancia, algunos de ellos sin previo aviso, y se podrán realizar tomas de muestras para un análisis en laboratorio.
- Los encargados de certificación estudian los informes de auditoría para evaluar la conformidad con las exigencias del pliego de condiciones. Si el modo de producción o el sistema parece ser conforme, Ecocert emite la certificación. Cualquier no conformidad exige la puesta en marcha de acciones correctivas y/ o la aplicación de sanciones.

⁶ Es posible encontrar en el Anexo 1 un artículo que resalta la innovación y posicionamiento de la compañía.

- El comité de vigilancia de la certificación es un órgano técnico independiente, encargado de velar por la aplicación de los procesos de certificación, de emitir dictámenes, de seguir la evolución de las normas de referencia, de examinar los recursos y las reclamaciones. Se compone de operadores de la división, de consumidores, de expertos y está abierto a los representantes de las administraciones.

Esta certificación facilita a productores y comercializadores acceder a nuevos mercados, pues por medio de esta, garantizan que sus procesos son de alta calidad y así mismo su producto cumple con los requerimientos que exigen tanto los reglamentos internacionales como empresas reconocidas en el sector industrial.

En Colombia, el certificado ECOCERT goza de alto reconocimiento, y para los productos ecológicos en cuestión, permite diversificar mercados y crear nuevas estrategias de crecimiento a nivel local e internacional. Esto ha hecho que los distintos sectores se interesen por mejorar las condiciones ambientales y de trabajo; manejo de residuos; invertir en mejores insumos y crear políticas que al final fortalecen al producto y lo hacen más competitivo.

Ilustración 14 Sello de Calidad ECOCERT



Fuente: Group Ecocert

2.1.7 Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC)

El Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) “es el conjunto integrado de actores, políticas, procesos, y tecnologías involucrados en la gestión de información ambiental del país, para facilitar la generación de

conocimiento, la toma de decisiones, la educación y la participación social para el desarrollo sostenible”. (SIAC, Qué es el SIAC?).

El SIAG cuenta con la participación de entidades como:

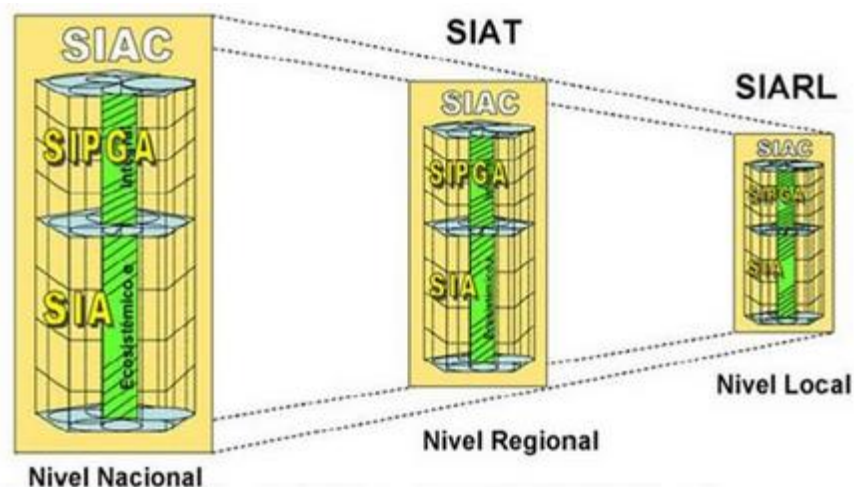
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
- Departamento Nacional de Planeación (DNP)
- Corporaciones Autónomas Regionales (CARs)

Además de los mencionados, el SIAC espera contar con el apoyo de otras entidades del sector público y privado, e integrarlas a los proyectos que desarrolla la comunidad académica.

Las organizaciones involucradas en el proceso se han alineado con el SIAC para lograr su estrategia de desarrollo comprometiéndose, entre otras cosas, a apoyar planes de ordenamiento ambiental y territorial; desarrollar productos y servicios de información estratégicos; gestionar la información bajo estándares y llevando a cabo procesos de transparencia e integridad en sus temas fundamentales: Naturaleza y ser humano.

El SIAC se presenta en todo el territorio nacional y cuenta con dos subsistemas que apoyan la generación de conocimiento, toma de decisiones y participación a nivel regional y local: el Sistema de Información Ambiental Territorial (SIAT) y el Sistema de Información Ambiental Regional y local, respectivamente.

Ilustración 15. Proyección en el territorio del SIAC



Fuente: Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC). Proyección del SIAC en Colombia.

Este sistema, en gran forma facilita muchos de los procesos que las empresas y personas naturales que no tienen facilidad para obtener información, logren tener acceso y documentación sobre licencias ambientales, programas del gobierno y entes regionales. Al encontrar esta propuesta, los empresarios se motivan a implementar los procesos relacionados con el medio ambiente de manera clara, pues logran entender el manejo de recursos hídricos, tipo de suelo apto para cultivos específicos, conservación y uso sostenible de la biodiversidad entre muchos otros aspectos de relevancia para el sector agroindustrial.

2.1.8 Otras Políticas para el Fomento

Actualmente el Ministerio de Agricultura tiene un programa de fomento a los diferentes sectores agrícolas, éstos contribuyen en un alto porcentaje a la generación de empleo rural, desarrollo del campo y productividad del país, por lo tanto el actual gobierno plantea el desarrollo del campo como una de las locomotoras del país.

“Desembolsar a través de los diferentes programas del Ministerio de Agricultura \$150.000 millones con destino al desarrollo y tecnificación del campo, convenio con la banca comercial para destinar al microcrédito \$300.000 millones de pesos anuales incrementados por el índice de precios” (Boletín Minagricultura, 2011), los cuales se discriminan en las siguientes categorías: Acceso a los mercados, articulación y proceso productivo y fortalecimiento institucional.

En términos generales el gobierno nacional por medio del ministerio y diversas organizaciones vinculadas dan la posibilidad al agricultor y a los campesinos de financiamiento, créditos, acompañamiento, consultoría, entre otras. Es de suma importancia que los organismos encargados de este control hagan la regulación adecuada para que el flujo de financiamiento y crédito llegue a su destino.

Es importante que el gremio del Aloe conozca que beneficios en cuanto a las tarifas de parafiscales pueden tener, el Ministerio de Agricultura determinó que el campesino tendrá incentivos en cuanto a inicio de y manutención del campo, así mismo creó un programa de créditos para que un respiro en cuanto a pago de impuestos, lo que le permitirá destinar estos excedentes a diferentes inversiones de carácter técnico, ya sea en capital de trabajo o implementación de tecnología.

2.2 VARIABLES ECONÓMICAS

2.2.1 Producto Interno Bruto (PIB)

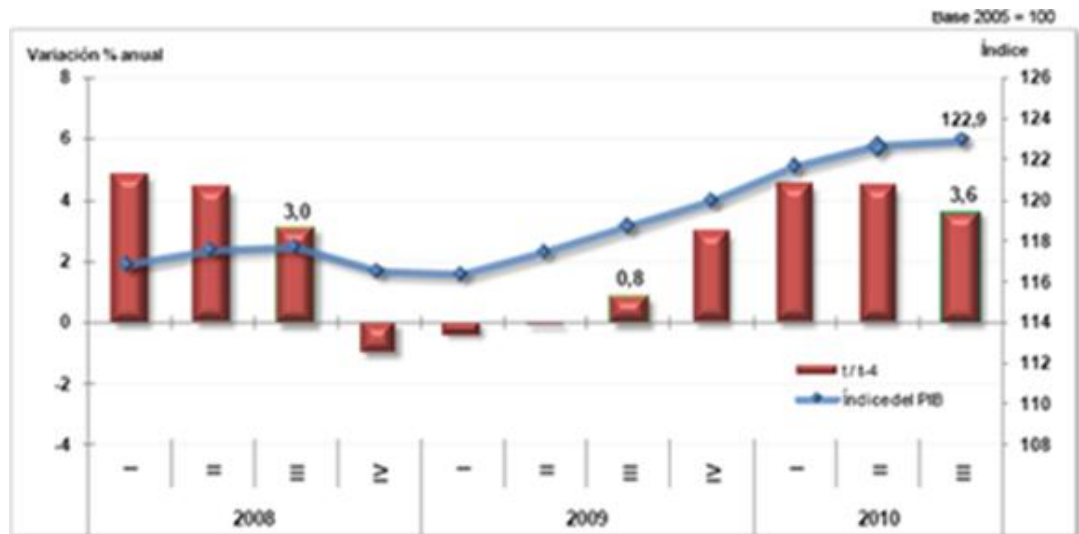
El DANE (2010) señala que el año 2009 fue de transición debido la crisis financiera de 2007 la cual, según el DANE, desencadenó la pérdida en la dinámica tanto de la demanda externa como interna, baja de precios, disminución en exportaciones e importaciones y menor dinamismo en las remesas del país. Paralelamente a lo anterior, indica el departamento, hubo incrementos significativos en cuanto al consumo de los hogares, del sector privado, y en la inversión en obras civiles. En cuanto a las obras civiles “...registró un crecimiento promedio de 42.5% en los tres últimos trimestres de 2009, denotó un activa política fiscal anti cíclica, sin la cual el crecimiento del PIB no hubiese sido

positivo.” Lo anterior contrastó con la pobre inversión en otras áreas como en existencias y exportaciones.

Señala el DANE (2008) que la participación del sector primario en la economía colombiana, más precisamente en el incremento del PIB per cápita, tuvo un incremento del 1%.

Para el año 2010, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2010), se presentó un crecimiento de la economía colombiana, el PIB creció en 3.6% con respecto al mismo trimestre del año anterior.

Ilustración 16 Comportamiento anual del PIB 2008 I – 2010 III



Fuente: DANE, Dirección de Sistema y Cuentas Nacionales.

Es evidente, ver Ilustración 8, que hubo una recuperación significativa de la economía colombiana, la tendencia indica el alza del PIB luego de la crisis de 2009.

Tabla 2 Comportamiento del PIB por Actividad Económica 2010 – 2009

Ramas de actividad	Variación porcentual
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	(-0.9)
Explotación de minas y canteras	10.3
Industrias manufactureras	3.4
Suministro de electricidad, gas y agua	0.0
Construcción	(-10.5)
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	7.0
Transporte, almacenamiento, y comunicaciones	7.6
Establecimientos financieros, seguros y actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	3.3
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	3.1
Subtotal valor agregado	3.1
Impuestos menos subvenciones sobre la producción e importaciones	8.4
PRODUCTO INTERNO BRUTO	3.6

Fuente: Ministerio de Agricultura, Memorias al Congreso de la Republica 2006-2010

El DANE (2010) señala que por ramas de actividad se presentaron incrementos en la variación del PIB, es así como el transporte, almacenamiento y comunicaciones presentaron el mayor incremento con respecto al trimestre anterior, y el mayor decrecimiento lo tuvo el sector de la construcción.

En cuanto a actividades tales como: La agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, el DANE (2010) muestra una variación del -0.9%.

El comportamiento sectorial del PIB para 2010, según el DANE (2010) ha tenido un crecimiento del 4.1% con respecto al año anterior. Este incremento se deduce del las siguientes variaciones por sector: Explotación de minas y canteras 12.7%, sector manufacturero 5.4%, sector comercial 5.3% y el sector de la agricultura del -0.8%.

2.2.2 Índice de Precios del Productor (IPP)

Según el DANE (2011) el Índice de Precios del Productor (IPP) en el mes de Enero de 2011, tuvo un incremento del 1.20%. Para el caso específico del sector

de la agricultura, señala el DANE (2011), se evidenciaron variaciones en los precios del 3.78%.

Para los bienes importados, señala el departamento, el índice se encuentra en 91.22. Para el sector agrícola, anota el DANE (2011), tuvieron una variación del 4.08%.

Tabla 3 Oferta Interna IPP. 2009 – 2011 Enero.

Año	Variación % Mensual	Variación % Doce Meses
2009	(-1.46)	6.17
2010	1.23	0.48
2011	1.20	4.35

Fuente: Ministerio de Agricultura, Memorias al Congreso de la Republica 2006-2010

2.2.3 Mercado Laboral

Según el DANE (2009) hubo una variación anual del 2.0% en el IPC (Índice de Precios al Consumidor), en contraste con la meta trazada por el Banco de la Republica, que manejaban cifras de intervalos entre 4.5% y 5.5%. Señala el departamento que fenómenos tales como: Descensos en los precios de los alimentos, bajas en la demanda y la presión de la subida del desempleo a los salarios desencadenaron el descenso de la inflación.

Tabla 4 Población ocupada, desocupada, inactiva y subempleada.

Resultados en Miles

Población Total 13 áreas	Diciembre		Variación	
	2009	2010	Absoluta	%
Ocupados	9.135	9.504	369	4.0
Desocupados	1.284	1.209	(-75)	(-5.9)
Inactivos	5.494	5.477	(-17)	(-0.3)
Subempleados Subjetivos	2.854	3.018	164	(5.7)
Subempleados Objetivos	1.187	1.283	96	(8.1)

Fuente: Ministerio de Agricultura, Memorias al Congreso de la Republica 2006-2010

2.2.4 Balanza Comercial

Según el informe Memorias 2006-2010 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural (2010), a partir del año 2006 la balanza comercial agropecuaria ha tenido un comportamiento superlativo en cuanto a sus cifras, es así como, indica el informe, en el año 2009 se alcanzaron \$1.427 millones USD, mostrando un incremento significativo comparado con al año inmediatamente anterior con \$862 millones USD.

Según el Ministerio aumentaron en \$1.348 millones USD los valores exportados entre el año 2006 a 2009. Para este último se alcanzó el valor de 4.895.935 toneladas.

Tabla 5 Balanza Comercial Agropecuaria y Agroindustrial

Año	Exportaciones			Importaciones			Balanza	
	Toneladas	Miles US \$FOB	US\$/Ton	Toneladas	Miles US \$ CIF	US\$/Ton	Toneladas	Miles US \$
2006	4.739.159	4.968.963	1.046	8.442.736	3.094.929	367	(-3.703.577)	1.874.054
2007	4.855.074	6.124.973	1.262	9.745.895	4.589.726	471	(-4.590.822)	1.535.247
2008	4.533.734	6.943.342	1.531	9.809.863	5.080.649	620	(-5.276.129)	862.694
2009	4.695.935	6.317.159	1.290	9.472.954	4.889.380	516	(-4.577.099)	1.427.779
2010*	1.145.690	1.494.224	1.306	2.439.551	1.256.164	515	(-1.295.861)	235.050

*Último dato disponible a marzo

Fuente: Ministerio de Agricultura, Memorias al Congreso de la Republica 2006-2010

2.2.5 Indicadores de la Economía Agropecuaria

Según el estudio Memorias 2006-2010 del Ministerio de Agricultura (2010), para el sector agropecuario en general se presentaron incrementos sostenidos comprendidos entre los años de 2006 y 2007, luego hubo un decrecimiento, señala el estudio, desencadenado principalmente por la coyuntura económica mundial en la cual se evidencio el paupérrimo crecimiento del 0.9% para el año 2009.

Tabla 6 PIB Agropecuario, silvicultura y pesca

Sector	2006	2007	2008	2009
PIB Agropecuario	3.9	3.9	2.6	1.0 (-23.3)
Productos de café	5.9	5.0	(-8.9)	23.3
Otros productos agrícolas	1.4	3.8	2.7	4.7
Animales vivos y productos animales	6.2	3.5	5.6	1.5
Silvicultura	1.6	6.9	(-6.3)	3.5
Productos de la pesca	12.4	6.6	6.3	3.4

Fuente: Ministerio de Agricultura, Memorias al Congreso de la Republica 2006-2010

El estudio evidencia que hay una reducción del desempleo del 8,2 para el año 2006 al 7.9% en 2009. El crecimiento del sector y de la oferta laboral absorbió gran parte de la demanda laboral campesina.

Tabla 7 Indicadores del Mercado laboral en zona rural

Indicador	2006	2007	2008	2009	2010*
Ocupados Zona rural	3.996.454	3.861.000	3.851.000	4.191.000	4.379.000
Ocupación Agricultura, silvicultura y pesca	2.545.998	2.533.332	2.529.000	2.729.000	2.833.000
Tasa Global de Participación	55	52	52	56	59
Tasa desempleo Rural	6.2	7.7	8.2	7.9	8.8
*Datos hasta abril de 2010					

Fuente: Ministerio de Agricultura, Memorias al Congreso de la Republica 2006-2010

2.2.6 Producción Agropecuaria

Para 2006, según estudios del Ministerio de Agricultura (2010), la producción era de 24.411.580 toneladas y ascendió a 26.039.948 para el año 2009, para 2010 se estimó un incremento de aproximadamente del 3.7%.

Tabla 8 Producción Agropecuaria

Sector	2006	2007	2008	2009	2010
Producción Agrícola	24.412	25.473	25.089	26.040	27.008
Transitorios	8.173	9.120	9.286	9.184	9.344
Permanentes	16.239	16.353	15.802	16.856	17.664
Producción Pecuaria	3.274	3.375	3.646	3.716	3.794
Acuicultura	71	78	77	80	83
Avicultura (pollo y huevo)	1.375	1.423	1.553	1.601	1.629
Porcicultura	148	177	170	170	179
Ganadería Bovina (carne y leche)	1.579	1.697	1.846	1.856	1.904

Fuente: Ministerio de Agricultura, Memorias al Congreso de la Republica 2006-2010

2.2.7 Tasas de Interés

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2011) detectó que otro de los grandes inconvenientes que encuentra el desarrollo de negocios del sector primario tiene que ver con el exceso de trámites, y encima por la mala información de sus responsables que no conocen con certeza el abanico de alternativas que tienen que van desde el financiamiento impulsado desde Min Comercio hasta el sector bancario regular.

Según estudios realizados por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2010), Bogotá se encuentra ubicada en el primer lugar en el escalafón de ciudades de Colombia de mayor competitividad, lo que evidencia la constante búsqueda de alternativas de las empresas, para afrontar los desafíos que le presenta el entorno. Asimismo teniendo en cuenta el sector agrícola de

Cundinamarca debería crear clústeres encaminados a la tecnificación, financiación, capacitación del campesino y agricultor para subsanar los baches que se presentan en el sector agrícola. Por otro lado según el Banco Mundial (2010) la participación del sector agrícola en el PIB nacional ha tenido un crecimiento del 29,35% en la última década, no es un secreto de la importancia de éste como motor de los sectores económicos del país.

En cuanto al comercio exterior el DANE (2010) muestra que Colombia sigue siendo un país exportador de materias primas, lo cual evidencia aun más al sector agrícola como una fuerza económica importante en la economía colombiana.

2.2.8 Situación Económica Cundinamarca

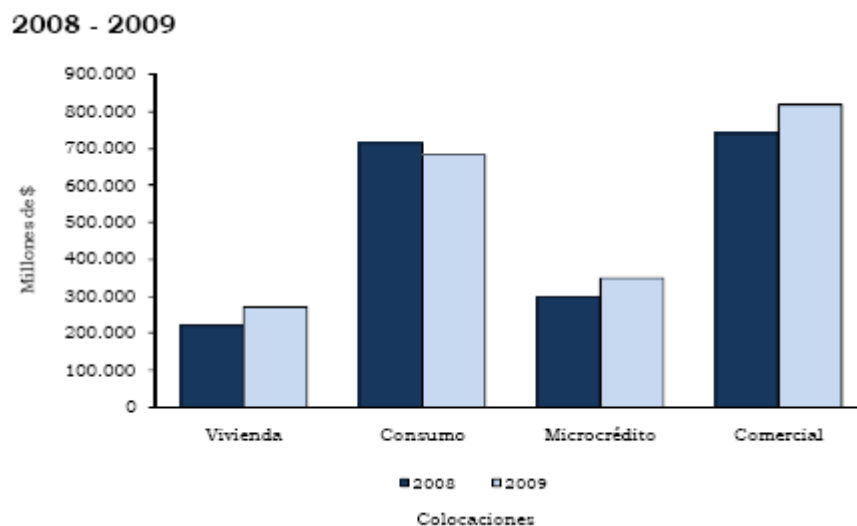
Según el Informe de Coyuntura Económica Regional (ICER) (2009), el departamento ha tenido un comportamiento estable en cuanto a la administración de la cartera. El incremento de los microcréditos, los préstamos para vivienda, se vieron encausados por las significativas bajas en las tasas de interés.

Tabla 9 Cartera del sistema financiero 2008-2009.

Concepto	Saldos a diciembre		Variación	
	2008	2009	Absoluta	%
Total cartera	1.974.468	2.122.447	147.979	7.5
Vivienda	222.475	272.353	49.878	22.4
Consumo	711.951	681.979	(-29.972)	(-4.2)
Microcrédito	297.500	349.009	51.509	17.3
Comercial	742.542	819.106	76.564	10.3

Fuente: Superintendencia financiera, Informe de Coyuntura Económica Regional (ICER) (2009).

Ilustración 17 Incremento comparativo de la cartera del sistema financiero



Fuente: DANE, Informe de Coyuntura Económica Regional (ICER) (2009).

Según el ICER (2009) las captaciones nominales tuvieron un incremento significativo pasando de \$2.129.843 a \$2.447.189 para el año 2009, es decir, un incremento del 14.9%. El ICER (2009) resalta que este incremento fue dado por aumentos tanto en depósitos de cuentas corrientes como de cuentas de ahorro.

2.2.9 Política Fiscal

Según el ICER (2009) los ingresos para el departamento para el año 2009 en Cundinamarca aumentaron a un valor de \$1.509.638 millones con respecto al año inmediatamente anterior.

Los responsables de estos aumentos, señala el estudio, fueron las retenciones en cuanto a premios de azar, las remesas y los aumentos en las obligaciones tributarias de la cerveza, entre otros.

2.2.10 Balanza Comercial por Partida Arancelaria

De la planta de Aloe Vera, como se ha especificado en el Capítulo 1, se puede obtener un gran número de derivados para comercializar. Es por esto que se requiere identificar los capítulos y sub-partidas del Arancel de Aduanas aplicables

a los productos con más potencial de exportación y tendencia en cuanto a importación por parte de Colombia. Aunque no se especifica de manera exacta el flujo comercial de Aloe Vera y sus extractos concretos; si se logrará conocer a grandes rasgos la realidad de la balanza comercial de Colombia con respecto a los productos que se pueden obtener de la planta, el valor agregado que ofrecen, y también encontrar los mercados que se pueden tener en cuenta para aprovechar el potencial exportador.

2.2.10.1 Del Capítulo 12: Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos

El Capítulo 12 del Arancel de Aduanas permite identificar el producto más básico dentro de la cadena productiva del Aloe Vera: La penca de Aloe. La sub-partida correspondiente a este producto, según la Cadena Productiva de Sábila (Caracterización del gremio Sabilero Colombiano, 2010, p.68) es la 12.12.99.90.00. Sin embargo, los autores del presente documento identificaron – más apropiada- para este producto la sub-partida 06.02.90.90.00: “Las demás plantas vivas (incluidas sus raíces), esquejes e injertos; micelios: Los demás: Los demás”; gracias a investigaciones sobre documentos de México (Wordpress.com, Clasificación Arancelaria...) y España: países con mayor experiencia en el ramo.

2.2.10.1.1. Exportaciones “Las demás plantas vivas...esquejes e injertos; los demás”

Tabla 10 Exportaciones Totales

Unidad: miles Dólar EUA

Código	Descripción del producto	Valor 2007	Valor 2008	Valor 2009
0602909000	Las demás plantas vivas (incluidas sus raíces), esquejes e injertos; micelios: Los demás: Los demás	691	1092	695

Fuente: Trademap. Basado en estadísticas de la DIAN y ALADI

Tomando las anteriores cifras como valor exportado entre 2007 y 2009, se encuentra al 2008 como año de mejor desempeño, pues aparte de lograr un valor de USD\$1'092.000; hizo lo propio en términos de cantidad, pues en ese año se

exportó un total de 109.038 kg. Sin embargo, el año que reportó un mejor comportamiento en cuanto a valor unitario fue 2009, pues a pesar de obtener USD\$695.000, generó un valor unitario promedio de \$21/ kg (Trademap.org, Lista de los mercados importadores para un producto exportado por Colombia.).

Tabla 11 Exportaciones según país

Unidad: miles Dólar EUA

Importadores	Valor 2007	Valor 2008	Valor 2009
'Mundo	691	1092	695
'Países Bajos (Holanda)	59	103	204
'Estados Unidos de América	221	206	156
'Ecuador	100	335	91
'México	259	278	55
'Alemania	12	27	52
'Japón	2	3	39
'Kenya	4	61	20
'Guatemala	1	0	17
'Costa Rica	10	3	16
'Argentina	0	37	14

Fuente: Trademap. Basado en estadísticas de la DIAN y ALADI

Los países hacia los cuales se han enfocado los mayores esfuerzos en materia de exportaciones de “demás plantas vivas...” han sido históricamente México, Ecuador y Estados Unidos, aunque vale la pena resaltar el comportamiento de 2009; cuando el primer lugar fue obtenido por Holanda con el 29,4% de las exportaciones totales en este rubro. Esto demuestra -aunque no sea posible demostrar exactamente el valor del Aloe Vera en este total- que los productores y comercializadores se alinearon de mejor forma durante este año para diversificar mercados y dar a conocer el producto en otros continentes. Por lo menos en Europa.

2.2.10.1.2. *Importaciones “Las demás plantas vivas...esquejes e injertos; los demás”*

Tabla 12 Importaciones Totales

Unidad: miles Dólar EUA

Código	Descripción del producto	Valor 2007	Valor 2008	Valor 2009
'0602909000	Las demás plantas vivas (incluidas sus raíces), esquejes e injertos; micelios: Los demás: Los demás	5334	4710	4911

Fuente: Trademap. Basado en estadísticas de la DIAN y ALADI

Las importaciones realizadas por Colombia han mostrado un desempeño similar entre 2008 y 2009 en términos monetarios y más variable en cantidades por kg; pues se obtuvo un flujo de 403.776 kg en 2008 y 364.906 en 2009.

Tabla 13 Importaciones según país

Unidad: miles Dólar EUA

Exportadores	Valor 2007	Valor 2008	Valor 2009
'Mundo	5334	4710	4911
'Países Bajos (Holanda)	3518	2987	3011
'Estados Unidos de América	431	641	688
'Israel	623	402	451
'India	381	400	347
'Brasil	0	1	132
'España	195	22	88
'China	60	65	63
'Italia	19	30	41
'Kenya	0	0	38
'Ecuador	11	113	14
'Taipei Chino	34	33	13
'Japón	0	9	11

Fuente: Trademap. Basado en estadísticas de la DIAN y ALADI

Al igual que en las exportaciones, Holanda se ha convertido en importante proveedor de este rubro para los tres periodos de análisis, logrando en promedio una participación en este mercado del 63,5% por cada año.

2.2.10.1.3. *Saldo Comercial Las demás plantas vivas...esquejes e injertos; los demás”*

Unidad: miles Dólar EUA

Comercio Exterior	2007	2008	2009
Exportaciones	691	1092	695
Importaciones	5334	4710	4911
Balanza Comercial	-4.643	-3.618	-4.216

Fuente: De los autores basado en datos de trademap.

Es en este momento donde la crítica hacia la integración de las organizaciones públicas y privadas cobra más fuerza, pues de antemano se sabe que este déficit se debe en gran parte a la cooperación e incentivos en todos los eslabones de la cadena. Se sabe que existe el potencial para exportar grandes cantidades, pero al parecer cada integrante de la cadena está cumpliendo estrictamente con lo que le corresponde. Ni siquiera siendo productos de muy bajo valor agregado se ha logrado un saldo positivo en esta relación, lo cual preocupa aún más en aras de diversificar mercados, pues se entiende que aunque esté creciendo la cantidad de hectáreas cultivadas, son muchas las toneladas que se pierden en algún momento del proceso.

2.2.10.2 *Del Capítulo 13: Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales*

Para este capítulo se identificó la sub-partida 1302.19.99.00: “Jugos y extractos vegetales... demás mucílagos y espesativos derivados de los vegetales, incluso modificados: Jugos y extractos vegetales: Los demás”. De esta manera se conocerá el comportamiento que se ha visto entre los años 2007 y 2009 con respecto a la comercialización del gel de aloe.

2.2.10.2.1. *Exportaciones “...mucílagos... jugos y extractos vegetales”*

Tabla 14 Exportaciones Totales

Unidad: miles Dólar EUA

Código	Descripción del producto	Valor 2007	Valor 2008	Valor 2009
1302199900	Jugos y extractos vegetales; materias pécticas, pectinatos y pectatos; agar-agar y demás mucílagos y espesativos derivados de los vegetales, incluso modificados: Jugos y extractos vegetales: Los demás: Los demás: Los demás	89	333	175

Fuente: Trademap. Basado en estadísticas de la DIAN y ALADI

En este rubro se puede resaltar el notable desempeño que presentó este tipo de productos en el año 2008, pues con respecto al año inmediatamente anterior, las exportaciones se incrementaron en un 274%, alcanzando un valor de USD\$333.000. Este valor se puede traducir a un total de 13.040 kg para este año (Trademap.org, Lista de los mercados importadores para un producto exportado por Colombia.). Para el año 2009, el valor total de exportaciones en este rubro disminuyó hasta USD\$175.000, pero mostró un aumentó en cantidad de peso, pues representó 14.695 Kg, lo cual una caída del precio en este tipo de extractos.

Tabla 15 Exportaciones según País

Unidad: miles Dólar EUA

Importadores	Valor 2007	Valor 2008	Valor 2009
'Mundo	89	333	175
'Ecuador	18	34	84
'Perú	33	55	31
Estados Unidos	4	45	19
'Venezuela	3	3	13
'Brasil	21	72	12
'Argentina	7	1	7
'República Dominicana	0	1	5
'México	3	29	3
'Myanmar (Birmania)	0	81	0
'Alemania	0	9	0

Fuente: Trademap. Basado en estadísticas de la DIAN y ALADI

Al ver los principales socios internacionales y el porcentaje que cada uno representó sobre las exportaciones de extractos vegetales entre 2007 y 2009, es conveniente resaltar el papel que han jugado los países vecinos; pues entre Ecuador, Perú, Brasil y Venezuela importaron en el 2009, el 80% de la producción exportada de este tipo de extractos. Esto muestra que los esfuerzos realizados en el sector durante los últimos años no han sido suficientes para lograr diversificar los mercados internacionales, pues se sabe que en otros continentes la demanda es incluso mayor que en países vecinos.

2.2.10.2.2. Importaciones “...mucílagos... jugos y extractos vegetales”

Tabla 16 Importaciones Totales

Unidad: miles Dólar EUA

Código	Descripción del producto	Valor 2007	Valor 2008	Valor 2009
'1302199900	Jugos y extractos vegetales; materias pécticas, pectinatos y pectatos; agar-agar y demás mucílagos y espesativos derivados de los vegetales, incluso modificados: Jugos y extractos vegetales: Los demás: Los demás: Los demás	3967	4049	3389

Fuente: Trademap. Basado en estadísticas de la DIAN y ALADI

Las importaciones de extractos vegetales en los años señalados mostraron una pequeña caída para 2009, pues pasaron de USD\$ 4 millones en 2008 a USD\$ 3.4 millones en 2009. La cantidad que se importó de este tipo de productos fue de 172.181 kg, según Trademap.org.

Tabla 17 Importaciones según País**Unidad: miles Dólar EUA**

Exportadores	Valor 2007	Valor 2008	Valor 2009
'Mundo	3967	4049	3389
'Myanmar (Birmania)	1244	1298	986
'Estados Unidos de América	1135	959	700
'Alemania	406	657	319
'Brasil	262	257	274
'España	215	215	242
'Italia	114	204	236
'Austria	0	0	196
'China	105	103	105
'Suiza	79	49	87
'México	60	53	76
'India	67	39	62
'Argentina	40	41	32
'Israel	83	111	23
'Venezuela	0	0	21

Fuente: Trademap. Basado en estadísticas de la DIAN y ALADI

A Colombia ingresó una buena cantidad de jugos y extractos vegetales desde distintos lugares del mundo: desde Birmania hasta Estados Unidos, pasando por Israel, Alemania y China, entre muchos otros. De esta manera se entiende que estos países han encontrado en Colombia un buen mercado para suplir la demanda local y diversificar su mercado.

2.2.10.2.3. Saldo Comercial en “...mucílagos... jugos y extractos vegetales”

Tabla 18 Saldo Comercial

Unidad: miles Dólar EUA

Comercio Exterior	2007	2008	2009
Exportaciones	89	333	175
Importaciones	3.967	4.049	3.389
Balanza Comercial	-3.878	-3.716	-3.214

Fuente: De los autores basado en datos de trademap.

El déficit comercial que existió durante los tres años analizados es una muestra de la falta de dirección en el sector, pues aunque son muchos los que se esfuerzan por ofrecer un producto con algún grado de valor agregado; es difícil hacer entender a cultivadores y comercializadores la importancia de agregar valor a los productos, en este caso, derivados de plantas como el Aloe Vera.

2.3 VARIABLES SOCIALES

2.3.1 Aspectos Demográficos

Para el año 2009, El Banco Mundial [BM] estimó la población total de Colombia en 45'659.709 habitantes, lo cual equivale al 0,67% de la población total mundial. Para el año 2008, el BM estimó la esperanza de vida al nacer en 73 años, manteniéndose igual a la cifra de 2007 y 2006. A nivel de Cundinamarca, la población estimada del DANE para 2010 fue de 2'477.036 habitantes, de los cuales “el 6,9% de la población de 5 años y más y el 6,4% de 15 años y más” (DANE, 2010, Censo General 2005), no sabe leer ni escribir. Vale destacar también las cifras encontradas en cuanto a cambio de residencia durante los últimos años, en los cuales el 17,6% de la población de Cundinamarca lo hizo por dificultad para conseguir trabajo y el 3% por amenazas para su vida. El censo de 2005 realizado por el DANE muestra que el promedio de personas por hogar en el Departamento es de 3,7. Según las proyecciones nacionales y departamentales (2010) del DANE, para 2020 Cundinamarca tendrá una población de unos 2'887.005 habitantes y la esperanza de vida del Departamento será de

74,8 años frente a 76,15 a nivel nacional. El estudio también muestra que entre 2015 y 2020, 43.380 personas migraran de Cundinamarca. Según el DANE (2008), el agricultor promedio tiene un rango de edad entre los 15 y los 59 años, posee estudios primarios y tiene adiestramiento en cuanto a trabajo de campo.

2.3.2 Condiciones de Vida de la Población

El Banco Mundial [BM] estimó para el año 2007 la tasa de pobreza nacional en un 45,1%; mostrando así el porcentaje de personas que vive debajo de la línea de pobreza nacional. Entre enero y diciembre de 2010, la tasa de desempleo, según el DANE, fue del 11,8%, tan solo se redujo 0.2% con respecto al año anterior.

Dentro del Plan Departamental de Desarrollo [PDD] 2008-2012 (2008), se establece el programa “Guerra contra las pobrezas y la exclusión”, donde se busca “cofinanciar la estrategia de atención integral a 72.000 familias en pobreza extrema”. (PDD, 2008, p.18). Se trabaja también en programas de seguridad alimentaria, en los que se pretende reducir la desnutrición en niños, apoyar comedores comunitarios y elaborar e implementar el sistema integrado y el observatorio de seguridad alimentaria y nutricional, según el PDD. Los jóvenes y las mujeres cobran mayor importancia para los planes de la región en cuanto a su participación activa, pues por medio de distintos programas se quiere desarrollar, entre otras cosas, fondos de apoyo para proyectos de jóvenes y el plan de igualdad de oportunidades. La ayuda a desplazados también hace parte de la agenda, pues se espera que en el transcurso del periodo 2008-2012 se brinde ayuda humanitaria a desmovilizados, desplazados y/o damnificados, así como garantizar para 34000 personas su afiliación al régimen subsidiado. Dentro de las metas en cuanto a educación se plantea lo siguiente:

- Atender a 300.000 estudiantes del sector oficial con diferentes estrategias como transporte, kit, uniformes escolares, entre otros.
- Atender con modelos flexibles de aprendizaje la población rural dispersa de 91 municipios.

- Aumentar en 10.000 estudiantes la matrícula de los 113 municipios no certificados del Departamento.
- Aumentar el porcentaje de aprobación escolar del sector oficial, de 86,0% a 87,0%
- Disminuir el porcentaje de reprobación escolar del sector oficial, de 5,1% a 4,1%
- Disminuir el porcentaje de deserción escolar del sector oficial, de 6,3% a 5,3%.
(PDD, 2008, p.27)

El tema salud se presenta como un gran reto, pues se espera alcanzar objetivos relacionados con reducción de tasa de mortalidad en niños; reducción en el índice de embarazos de mujeres menores de 18 años; reducir la tasa de mortalidad por cáncer; mejorar la infraestructura de hospitales; y lograr aumentar la cobertura en servicios de salud.

2.3.3 Consumo de Productos Naturales

El mercado de productos hechos a base de extractos naturales cobra cada día más importancia, pues los hábitos de consumo de la actual sociedad exigen la oferta de bienes que, aparte de suplir las necesidades básicas, genere a los clientes valor agregado con soluciones orgánicas, saludables y amigables con el medio ambiente. De esta manera los esfuerzos por parte de las organizaciones para desarrollar novedosos y atractivos productos, se centran ahora en la búsqueda de insumos de alto porcentaje natural para satisfacer los mercados de industrias como la cosmética, bebidas, alimentos, medicina, entre otros.

Este mercado parece no discriminar sexo ni edad, pues es tan normal ver a un hombre adulto adquirir un *shampoo* con buenas propiedades naturales, como ver a una adolescente aplicándose maquillaje que a la vez nutre su piel con componentes orgánicos y la protege de algunas alergias.

2.3.4 Promoción de Productos Orgánicos en Medios de Comunicación

Las organizaciones aprovechan cada vez mejor la variedad y alcance de los medios de comunicación para transmitir de manera efectiva a su mercado objetivo, los beneficios y estatus que puede llegar a ofrecer un producto que contiene extractos naturales. Eso sí, muchas veces las estrategias de publicidad y mercadeo logran convencer al consumidor por medio de llamativos anuncios, ofreciendo el concepto de un producto muy natural pero puede que en realidad este cuente con un pequeño porcentaje de las propiedades originales.

Ilustración 18 Publicidad de Producto Orgánico



Fuente: The Organic Milk Suppliers Cooperative. <http://www.organicmilk.co.uk/>

2.3.5 Atractivo Turístico y Cultural del País

Colombia tiene una localización estratégica muy importante, porque allí se encuentran diferentes climas y pisos térmicos, y no de puede olvidar que el grueso del mercado nacional también pertenece este sector.

Ofrece innumerables atractivos turísticos. Colombia es uno de los centros culturales más importante de la región andina y uno de los principales de América Latina, representado en museos, teatros y bibliotecas. Es sede de festivales de amplia trayectoria y reconocimiento nacional e internacional. Las universidades colombianas más importantes tienen su sede en la ciudad. En 2007 la UNESCO le otorgó a la ciudad el título de Capital Mundial del Libro para el año 2007.

2.4 VARIABLES TECNOLÓGICAS

2.4.1 Caso Colombiano

2.4.1.1 Estado de las carreteras

El Instituto Nacional de Vías (INVIAS) (2010), realiza una administración de la malla vial teniendo en cuenta las vías pavimentada como la no pavimentadas, asimismo, señala el instituto, esto le permite tener un control de cuales calzadas y vías tiene que monitorear. Actualmente, señala INVIAS, la nación cuenta con una red vial pavimentada de 10.370,26 kilómetros pavimentados que equivalen al 74.5% del total de la red nacional.

Tabla 19 Estado de la Red Vial

TOTAL RED NACIONAL Longitud (Km) Porcentaje	RED PAVIMENTADA						
	MB	B	R	M	MM		
	0,00	5.680,15	3.059,33	1.650,17	00,00		
	0,00%	54,67%	29,45%	15,88%	0,00%		
TOTAL RED NACIONAL Longitud (Km) Porcentaje	RED AFIRMADA						
	MB	B	R	M	MM		
	0,00	395,43	1.483,40	1.310,15	00,00		
	0,0%	12,4%	46,5%	41,1%	0,0%		
TOTAL RED NACIONAL Longitud (Km) Porcentaje	RED TOTAL						
	B	R	M	MM	PAV	SIN PAV	TOTAL
	6.075,58	4.543,33	2.960,32	00,0	10.370,26	3.188,98	13.579,24
	44,7%	33,5%	21,8%	0,0%	76,5%	23,5%	

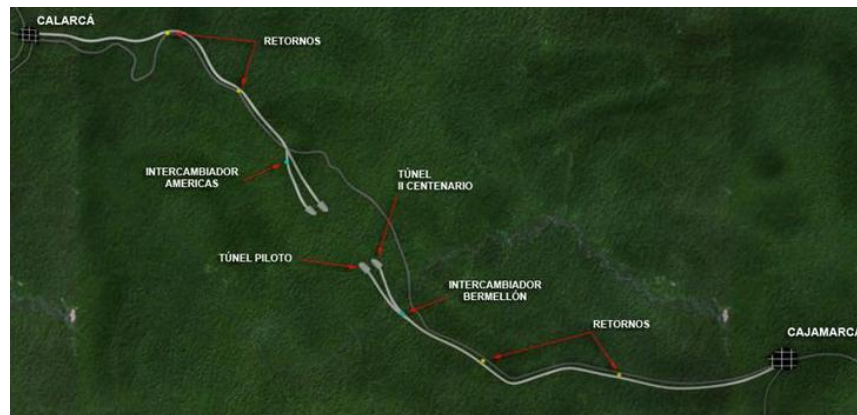
Fuente: Instituto Nacional de Vías. <http://www.invias.gov.co/>

2.4.1.2 Proyecto Túnel de la Línea

INVIAS (2010), lleva a cabo el proyecto que permitirá tener un cruce a través de la cordillera central, que permita comunicar a Bogotá con Buenaventura, es de suma importancia, señala el instituto, puesto que se trata de uno de los puntos neurálgicos para el comercio exterior del país.

El proyecto, según el Instituto Nacional de Vías (2010), tendrá en doble calzada una longitud de 503 kilómetros compuestos por 6 trayectos.

Ilustración 19 Proyecto Túnel de la Línea. Mapa Piloto



Fuente: Instituto Nacional de Vías. <http://www.invias.gov.co/>

2.4.1.3 Proyecto Construcción de la Avenida Vía Perimetral de la Sabana de Bogotá

INVIAS (2009) desarrolla el proyecto que comprende una longitud de 9,5 kilómetros aproximadamente, que tiene como propósito incrementar la dinámica de transporte en la malla vial bogotana, para facilitar tanto el transporte de carros de trabajo como de vehículos particulares.

2.4.1.4 Infraestructura para Transporte Aéreo

Según la Aeronáutica Civil (2011) Colombia cuenta con los siguientes aeropuertos, algunos con conexiones internacionales.

Aeropuertos importantes:

- Aeropuerto Internacional El Dorado (Bogotá).
- Aeropuerto Internacional Gral. José María Córdova (Medellín).
- Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón (Cali).
- Aeropuerto Internacional Rafael Núñez (Cartagena).
- Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz (Barranquilla).

2.4.1.5 Infraestructura para Transporte Marítimo

Puertos principales:

- Barranquilla.
- Cartagena.
- Santa Marta.
- Acandí.
- Coveñas.
- Turbo.
- Tumaco.
- Buenaventura.

2.4.2 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

El programa de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), como lo explica el Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial [MEGA] (Entorno de las BPM), se implementa con el fin de controlar los procesos que llevan a cabo las empresas que fabrican, transforman, envasan, exportan o importan alimentos y materias primas para alimentos; en aras de garantizar la salud de consumidores y empleados; lograr eficacia en tiempos y optimización de recursos; estandarizar y reducir costos relacionados con higiene y limpieza; generar confianza en el consumidor; promover el compromiso en cuanto a Responsabilidad Social; y diversificar mercados gracias a la obtención de certificaciones.

Las BPM se basan en dos pilares fundamentales descritos por el MEGA: Planta Ideal y Documentación.

2.4.2.1 *Planta Ideal*

En primer momento, es importante tener en cuenta los requerimientos en cuanto a Infraestructura:

- Ubicación de empresas de alimentos lejos de fuentes de contaminación
- Control de residuos y basuras
- Pisos antideslizantes, sin huecos ni grietas
- Paredes impermeables
- Techos lisos y lavables
- Iluminación adecuada
- Ventanas con diseño para facilitar la limpieza y evitar la acumulación de polvo
- Ventilación constante
- Instalaciones sanitarias (lugares de cambio, duchas, toallas, jabón etc.) lejos del área de producción
- Tuberías de agua diferenciadas con colores

Los equipos y utensilios se determinan de acuerdo al tipo de alimentos que se procesan y tecnología que implementan. La empresa debe asegurarse que los materiales utilizados para la fabricación y/o posteriores procesos sean de primera calidad; acabados lisos y equipos desmontables; y contar con condiciones de acuerdo a los procesos operacionales.

Las personas encargadas de manipular, en algún momento de la cadena productiva, los alimentos deben estar bien de salud, capacitados, y contar con su debido material de trabajo (uniforme, tapabocas, gorro etc.) para hacer uso debido de las materias primas, que a su vez, deben estar en óptimas condiciones de lavado, caducidad e higiene.

El control de calidad debe encargarse de prevenir cualquier tipo de anomalía en los diferentes procesos de producción o transformación de alimentos para que posteriormente sean transportados bajo las condiciones requeridas por el producto.

2.4.2.2 Documentación

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) cuentan con una serie de parámetros en los programas de Limpieza y Desinfección, Control Integrado de Plagas (CPI), Manejo Integrado de Residuos Sólidos (RSL), Programa de Capacitación (PCA) y Programa de Abastecimiento de Agua.

Ser reconocido por aplicar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es de suma importancia en el mercado actual, pues los clientes tanto intermediarios como clientes finales; exigen cada vez mayor calidad y rigurosidad en cada una de las actividades dentro de la cadena de abastecimiento, por lo cual es importante tener los anteriores enunciados presentes.

2.5 Caso Pacho (Cundinamarca)

2.5.1.1 Vías

Como es bien conocido Pacho no posee infraestructura para prestar un servicio de transporte aéreo ni tampoco marítimo ya que sus ríos no son navegables. El municipio cundinamarqués se destaca como lugar de enlace de muchos municipios con la ciudad de Bogotá, éste se comunica con todo los municipios vecinos con los cuales tiene comunicación terrestre. Firma de transporte público como la Flota Gómez Villa y El expreso Rionegro tienen presencia en todas las vías, manteniendo comunicada toda la región de Rionegro. Por otro lado gran variedad busetas y colectivos de encargan tanto servicio de transporte interno del Municipio como el desplazamiento de población a fincas y veredas aledañas.

Bogotá y Pacho se encuentran unidas por la carretera principal la cual cubre una distancia de 88 Kilómetros. También, esta carretera, se extiende hasta la Yacopi, la palma y la zona esmeraldífera ubicada en Boyacá.

El distribuidor y comercializador del Aloe Vera debe aprovechar la vía principal que conduce a Bogotá, que su vez es el centro económico, productivo y comercial

por excelencia del país, para cubrir la demanda que se encuentra en ese nicho de mercado.

2.5.1.2 Vías Urbanas

Según el Plan de Desarrollo del Municipio de Pacho 2008-2009 (2008), la malla vial del municipio tiene una longitud de 39 kilómetros, distribuidos de la siguiente manera:

El Plan de Desarrollo sostiene que las condiciones de tipo topográficas, así como la humedad del suelo, lograron que se incrementaran los costos por los materiales que se utilizan para la pavimentación, aunque se previó la falta de equipamiento sofisticado, no disponible en la región, lo que en su implementación dará una infraestructura vial viable para los próximos 20 años.

2.5.1.3 Vías Rurales

El Plan de Desarrollo del Municipio de Pacho 2008-2009 (2008) citando a la Secretaria de Planeación de Pacho anotan que se adelantan obras para el saneamiento y pavimentación de aproximadamente 608 kilómetros del casco rural de dicho municipio.

Señala el Plan que en la asignación de recursos para la infraestructura del mantenimiento de vías y puentes rurales se asignan en promedio \$ 200 millones al año. En algunos puentes, señala el documento, no solo se requieren mejoras en cuanto al mantenimiento, sino que es urgente la reconstrucción de algunos puentes, es preciso señalar que se adelantan estrategias de financiamiento para cubrir estos faltantes de dinero para dichas obras.

2.5.1.4 Maquinaria Pesada

El Plan de Desarrollo del Municipio de Pacho 2008-2009 (2008), indica que la maquinaria se encuentra obsoleta y en precarias condiciones por lo que se adelantan estudios para determinar la viabilidad del mantenimiento de dichas maquinas u optar por el arrendamiento de otras más sofisticadas.

Es necesario que el empresario del Aloe Vera cuente dentro de sus proyecciones de inversión la necesidad de comprar o contratar maquinaria, los mecanismos de financiamiento para esto se pueden adelantar de la mano con la Secretaria de Planeación de Pacho, así como con entidades bancarias o financieras.

El establecimiento de canales de distribución efectivos mejorará la cobertura y le desplazamiento de los productos agropecuarios de la región.

2.5.1.5 *Del Tránsito y el Transporte*

Problemas tales como la señalización, señala el Plan de Desarrollo, la falta de afluentes viales, pocas zonas de parqueo, el compromiso y la responsabilidad social, son algunos de los problemas de esta índole identificados en el estudio, los cuales están siendo atendidos. Para los diferentes comerciantes y agricultores de este municipio es necesario realizar de la mano de la Alcaldía de Pacho y la Gobernación de Cundinamarca, planes estratégicos encaminados la solución de estos problemas, una mejor distribución peatonal y vial, mejorarán la cobertura que presta el parque automotor local, así como los diferentes medios de transporte utilizados para la distribución de carga y de productos del sector primario.

3. CAPÍTULO 3: ANÁLISIS ESTRUCTURAL DEL SECTOR ESTRATÉGICO: “CULTIVO, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE EXTRACTOS DE ALOE VERA”

En este aparte se va a desarrollar el Análisis Estructural del Sector Estratégico [AESE] (Restrepo & Rivera, 2006): “Cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera”, en el cual se van a tomar algunas empresas de este mercado para hacer un diagnóstico acerca de las fortalezas y debilidades del sector. A su vez permitirá tener una percepción del entorno y así desarrollar estrategias que sirvan como punta de lanza para el mejor desempeño del sector.

Al encontrar que en la actualidad aún no existe la cantidad de empresas requeridas con información financiera suficiente (la mayoría tiene menos de 3 años de funcionamiento), se ha decidido descartar el Análisis de Hacinamiento Cuantitativo y El Estudio de Competidores; los cuales consideran obligatorio el manejo de cifras financieras para por lo menos cinco empresas del sector y para los últimos cinco años de funcionamiento. Así las cosas, se ha optado por realizar el Análisis de Hacinamiento Cualitativo y el Levantamiento del Panorama Competitivo para lograr entender la realidad de este mercado joven; que necesita opciones para crecer mediante la diversificación e innovación.

3.1 ANÁLISIS DE HACINAMIENTO CUALITATIVO

El Análisis de Hacinamiento Cualitativo se convierte en una herramienta de gran importancia para identificar el grado de convergencia estratégica, que según el libro *New Entry, Convergence and the Erosion of Industry Profitability* de Natterman (como se cita en Restrepo & Rivera, 2006), se da cuando un grupo de empresas terminan desarrollando actividades similares y reflexiones estratégicas parecidas. Este grado de convergencia estratégica es determinado por el nivel de

imitación que existe en un sector estratégico, gracias a las prácticas empleadas por alguna de las organizaciones y que conlleva muchas veces a que las demás sigan por este mismo camino. El nivel de imitación en el ambiente empresarial de Colombia se presenta la mayoría de veces cuando se siguen los pasos de algún caso de éxito; haciendo que en poco tiempo los productos y servicios que gozaron de un alto nivel de diferenciación, sean luego percibidos por el cliente como una opción más dentro de una amplia oferta.

Las empresas escogidas para llevar a cabo este análisis son las siguientes:

1. Aloe de Colombia:

Es una empresa creada a finales de los años 80 en Rionegro, Antioquia. Se especializa en el cultivo, investigación, comercialización y desarrollo de productos de origen natural, teniendo como base extractos de Aloe Vera. En su catálogo Productos Naturales (2010), ofrece un amplio portafolio en las siguientes líneas:

- A. Alimentos: Jugos de Aloe Vera, linaza, malteadas, ají y té
- B. Salud: Suplementos alimenticios, geles, jarabes
- C. Cosmética: Cremas, mascarillas, jabones, enjuague bucal, desodorantes, shampoos, loción para cuerpo y manos, y perfumes
- D. Extractos: Extractos de Aloe Vera y otras plantas medicinales

2. Natural Aloe de Colombia:

Según información obtenida por medio de J. Díaz (comunicación personal, 24 de Febrero, 2011), la empresa fue fundada en el año 2009 en Tunja, Boyacá. Se dedica a promover el cultivo de la sábila, procesarla para obtener geles como materia prima para abastecer el mercado de las industrias Cosmética, Farmacéutica y de alimentos a nivel nacional e internacional. Además cuenta hoy en día con un portafolio de productos que comprende:

- A. Cosmética: Shampoos, bálsamos, lacas y geles fijadores, cremas, bloqueadores solares, geles, jabones
- B. Consumo: Suplemento alimenticio
- C. Salud: Jarabe para la tos y geles.

3. Sabilacol

Es una empresa que produce y comercializa el gel de aloe vera, se enfoca en un modelo de desarrollo sostenible con el objetivo de ayudar al desarrollo del producto. Brinda asesorías en cuanto a la preparación de suelos para el inicio. Recuperación y mantenimiento de cultivos de sábila, así como cosecha. Ofrece productos en las líneas de:

- A. Consumo: gel de aloe vera 1X sin aloína (materia prima).
- B. Cosmética: Geles, jabones y cremas.
- C. Salud: Bebidas energizantes

4. Productos Vida:

Es una empresa nacida en el Valle del Cauca con sede en Cali que cuenta con 25 años de experiencia en la producción y comercialización de productos derivados de la penca de sábila para sectores tales como:

- A. Cosmético: Bálsamos, cremas, jabones, shampoos, loción para el cuerpo y geles
- B. Consumo: Jugos
- C. Farmacéutico: Medicamentos naturales y jarabes

5. Krystaly Sábila:

Gracias a la información de primera mano obtenida por medio de su fundador D. Moreno (comunicación personal, 3 de Febrero, 2011), se conoció que esta empresa fue fundada en 2009 con el apoyo de la Asociación de Cultivadores de

Sábila de Pacho, Cundinamarca. La empresa se ha dedicado desde un principio al cultivo, transformación y comercialización del gel de Aloe; sin embargo, durante estos años se han esforzado por investigar y desarrollar productos finales, dando como resultado la oferta actual de jugos y gaseosas a base de aloe.

Se considera para este ejercicio identificar algunas variables que ofrecen valiosa información para encontrar el grado de imitación existente en el sector “Cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera”, y que se incluyen en las llamadas 4 P’s del Mercadeo: Precio, Producto, Plaza y Promoción. Estas variables son:

- Precio
- Producto
- Materia Prima
- Canales de Distribución
- Tecnología
- Promoción de Productos

3.1.1 Variables para el estudio del sector

3.1.1.1 *Precio*

Las empresas del sector manejan toda la línea productiva del Aloe Vera, desde su cultivo hasta la comercialización del producto final, por lo tanto se encargan de fijar sus propios precios basados en un análisis de costo-beneficio, y en consecuencia las empresas de este sector estratégico en varios casos están sujetas a la ubicación del destino de comercialización para establecer sus precios.

3.1.1.2 *Producto*

Todas las empresas del sector estratégico ofrecen el gel de aloe para el sector cosmético. Así mismo, algunas empresas coinciden en la producción y distribución de productos finales para el sector de alimentos y salud. La diferenciación existente en cada firma se evidencia por características en su empaque; el

porcentaje de participación de gel de Aloe en el producto; diseño; calidad; ciclo de vida y marca del producto.

3.1.1.3 *Materia Prima*

Todos los competidores de este sector estratégico usan como materia prima esencial el gel de Aloe Vera. Esta categoría se convierte en parte primordial para el proceso de transformación de nuevos productos, motivando a que las empresas se esfuercen en la implementación de políticas de control de calidad y optimización del gel.

3.1.1.4 *Canales de Distribución*

En primera instancia se tiene en cuenta el acceso que las organizaciones estudiadas tienen para obtener su materia prima, pues cada una -aunque no de forma equitativa- posee sus propios cultivos y sistemas de transporte. En este caso algunas de ellas cuentan con procesos más fáciles y económicos, pues sus cultivos están cerca al lugar de transformación y así evitan incurrir en mayores esfuerzos.

En la fase de comercialización del producto final, la mayoría se encarga de hacer llegar los productos a clientes mayoristas por medio de operadores logísticos, y en algún caso por medios propios; dependiendo eso sí del cubrimiento geográfico que cada competidor tiene. Adicionalmente, un pequeño número exporta sus productos a intermediarios en otros países de América y Europa.

3.1.1.5 *Promoción*

Aprovechan espacios de promoción como ferias y ruedas de negocios para mostrar los beneficios de sus productos e impulsar el desarrollo de nuevos aliados para cultivo y comercialización. En la actualidad han encontrado plataformas electrónicas para mostrar su portafolio y conseguir nuevos clientes. Algunas cuñas radiales a nivel de pueblos y ciudades de Colombia ayudan a incrementar el interés del público por conocer la oferta de estas empresas. El mercadeo voz a

voz se ha convertido en una variable importante, pues cada vez las personas conocen los beneficios de estos productos y los comparten en su círculo social.

3.1.1.6 Tecnología

Dentro de este sector se considera superlativo el tipo de tecnología que se utilice para el proceso de transformación de la penca y gel de aloe. La inversión para conseguir estos equipos es alta y no todas estas empresas cuentan con la infraestructura y apalancamiento financiero para dicho fin. Así pues, en algunos casos la infraestructura tecnológica se presenta como un diferencial en cuanto a la calidad y capacidad de oferta del producto transformado; generando ventajas competitivas para algunos y obstáculos para otros.

3.1.1.7 Necesidades a Satisfacer

A partir de las conversaciones y documentación sobre el sector, se identificaron las siguientes necesidades que los clientes desean satisfacer:

- Mejor precio
- Calidad de producto
- Producto certificado
- Alto grado de presencia de gel de aloe en el producto
- Diseño y empaque atractivo
- Marca
- Capacidad Productiva
- Innovación Tecnológica
- Cumplimiento en despachos
- Cobertura geográfica
- Alternativas de pago
- Seguimiento y apoyo para la venta al cliente final
- Publicidad en Punto de Venta

3.1.2 Determinación del Nivel de Imitación

Luego de profundizar y estudiar las variables que inciden en el comportamiento de las empresas que hacen parte de este Análisis Estructural del Sector Estratégico, se procederá a determinar el nivel de imitación por medio de una escala donde 1: No presenta imitación; 2: Imitación parcial y 3: Imitación total.

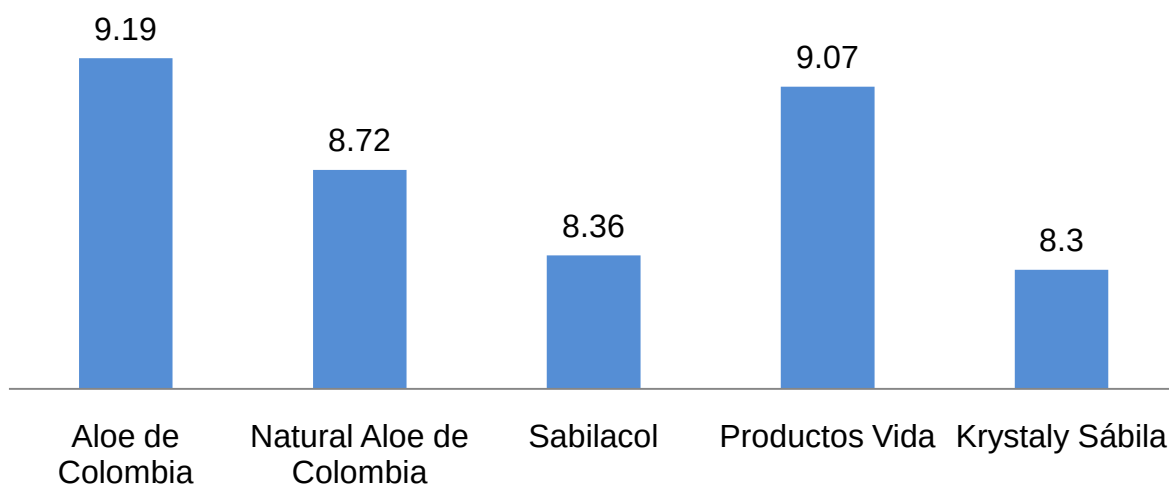
Tabla 20 Nivel de Imitación: Sector Cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera

VARIABLE			EMPRESAS					SUPUESTOS
Tipo	Peso	Necesidades	Aloe de Colombia	Natural Aloe de Colombia	Sabilacol	Productos Vida	Krystaly Sábila	
Precio	26%	Mejor precio	3	3	3	3	3	Precio inferior a competidores
		Alternativas de Pago	2	2	3	2	3	Plazos y medios de pago
		Descuentos	3	3	3	3	3	Descuentos por temporada
		Sumatoria	8	8	9	8	9	
		Calificacion	2.08	2.08	2.34	2.08	2.34	
Producto y Materia Prima	24%	Calidad	3	3	3	3	3	Productos que satisfagan al cliente final
		Presencia de Aloe	3	3	2	3	3	Alto % de Aloe vera en el producto
		Diseño y Empaque	3	3	2	3	2	Buena apariencia y diseño fresco
		Marca	3	3	3	3	3	Alto nivel de recordación
		Certificación	2	3	3	3	3	Cultivos y porductos certificados
		Sumatoria	14	15	13	15	14	
		Calificacion	3.36	3.6	3.12	3.6	3.36	
Canales de Distribución	15%	Cumplimiento despacho	3	3	2	2	2	Entregas a tiempo y capacidad de oferta
		Cobertura Geográfica	3	2	2	3	1	Tener prioridad en la distribución
		Devoluciones	2	3	3	3	3	Políticas claras de devolución
		Contacto con rep.	3	2	3	2	2	Representantes que brinden constante apoyo
		Sumatoria	11	10	10	10	8	
		Calificacion	1.65	1.5	1.5	1.5	1.2	
Tecnología	21%	Capacidad Productiva	3	2	2	2	2	De acuerdo a la demana
		Innovación	3	2	2	3	2	Nuevas Tecnologías
		Sumatoria	6	4	4	5	4	
		Calificacion	1.26	0.84	0.84	1.05	0.84	
Promoción	14%	Publicidad PDV	3	2	2	3	2	Proveer material publicitario en PDV
		Seguimiento a C.F	3	3	2	3	2	Apoyo y seguimiento para venta a cliente final
		Capacitaciones	6	5	4	6	4	Capacitación fuerza de ventas y otros (ferias etc)
		Calificacion	0.84	0.7	0.56	0.84	0.56	
Total			9.19	8.72	8.36	9.07	8.3	

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos mediante investigación de los autores

Basándose en la clasificación obtenida entre las empresas del sector, se puede afirmar que existe un grado alto de imitación en el sector. Esto se da en gran medida por la estandarización de la variable “Precio” y “Producto y Materia prima”, que muestran como los competidores no han logrado diferenciarse en las características que ofrecen a sus clientes ni tampoco se diferencian en temas de negociación de precios y alternativas de pago.

Ilustración 20 Nivel de Imitación en el sector de Cultivo, transformación y comercialización de Extractos de Aloe Vera



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos mediante investigación de los autores

3.1.3 Determinación del Grado de Confluencia Estratégica

Los competidores estudiados dentro del sector “Cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera” muestran comportamientos similares en los siguientes aspectos:

- La cadena de abastecimiento no presenta diferenciación en los procesos productivos, lo cual hace que las características de los productos ofrecidos al mercado sean fácil de imitar y no se logre implementar un plan de mejoramiento continuo.
- La promoción de sus productos se lleva a cabo a través de medios muy similares: plataformas electrónicas de bajo impacto, ferias en pueblos y municipios, cuñas radiales, y promoción en puntos de venta; quienes se ven saturados por la masiva presencia de los actores y hace que el mensaje para el cliente que cada empresa quiere ofrecer pierda efectividad.
- El mercado objetivo local de estos competidores es hasta ahora muy limitado, por que se han centrado en hacer llegar sus productos a clientes con demanda muy similar en cuanto a especificaciones de producto.

Por otro lado se encuentra un comportamiento diferenciador en los siguientes:

- Optimización en la obtención de materias primas gracias a la ubicación estratégica entre cultivos y plantas de producción, lo que permite economizar costos de transporte y mantenimiento, así como esfuerzos a la hora de requerir mayor cantidad.
- El cubrimiento internacional se está llevando a cabo gracias a la cooperación con intermediarios en otros países que conocen los mercados y productos para satisfacerlos. En Europa existe un alto potencial que se está comenzando a abordar después de varios años de constante esfuerzo.
- Iniciativa de la empresa y para integrarse con sus clientes y crear programas de apoyo a la comunidad

Este análisis se realiza de acuerdo con los criterios de producto final, medios de producción y servicios, y siguiendo la escala de calificación del anterior ejercicio.

Tabla 21 Grado de Confluencia Estratégica: Sector Cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera

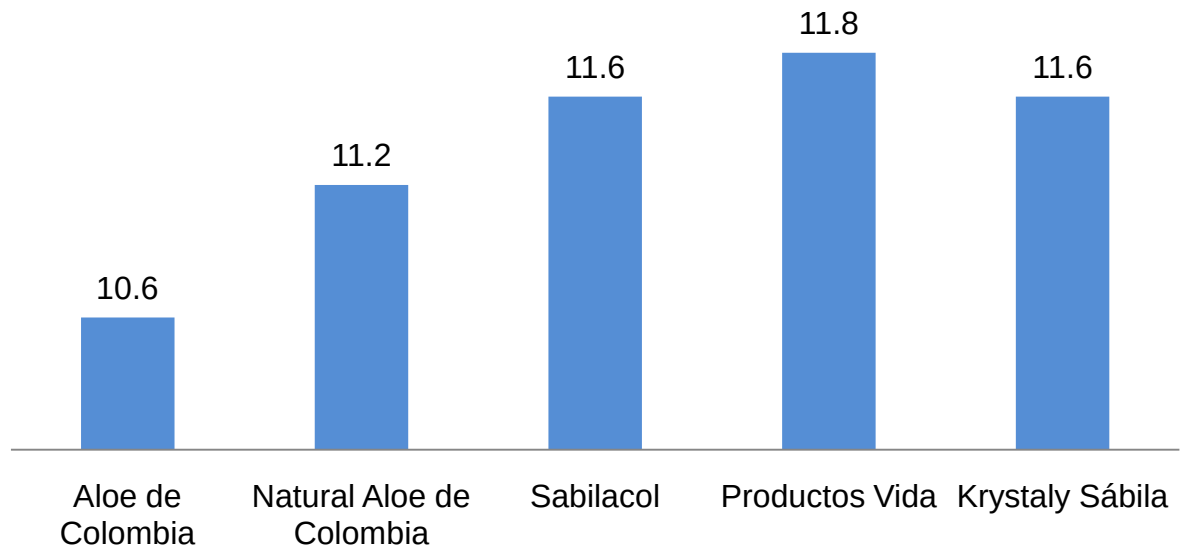
VARIABLE			EMPRESAS					SUPUESTOS
Tipo	Peso	Necesidades	Aloe de Colombia	Natural Aloe de Colombia	Sabilacol	Productos Vida	Krystaly Sábila	
Producto Terminado	40%	Línea Cosméticos	2	2	3	3	2	Cremas, jabones, shampoo, lociones etc
		Línea Alimentos y Bebidas	3	3	3	3	3	Jugos, malteadas, suplementos, té etc
		Línea Salud	3	3	2	3	2	Medicamentos Naturales, jarabes
		Gel en Fresco	3	3	3	3	3	Gel para venta al por mayor
		Sumatoria	11	11	11	12	10	
		Calificación	4,4	4,4	4,4	4,8	4	
Medios de Producción	40%	Cultivos - Planta Producción	2	2	2	3	2	Facilidad en cuanto acceso y optimización costos
		Tecnología	2	2	3	2	3	Disponibilidad y acceso a maquinaria y equipo
		Acceso a otras Mat. Primas	2	2	2	2	2	Poder de negociación e integración vs proveedores
		Manejo de Residuos	2	2	2	2	3	Cuidado con el medio ambiente y métodos de abono
		Investigación + Desarrollo	3	3	3	3	3	Dedicación por innovar en procesos y productos
		Sumatoria	11	11	12	12	13	
		Calificación	4,4	4,4	4,8	4,8	5,2	
Servicios	20%	Asesoría	3	3	3	3	3	Acercamiento a clientes en el momento que requiera
		Seguimiento para venta CF	2	3	3	2	3	Crear en conjunto estrategias para incrementar ventas
		Política de Retornos	3	3	3	3	3	Condiciones claras y equitativas
		Programas de RSE	1	3	3	3	3	Planes de apoyo a la comunidad y grupos de interés
		Sumatoria	9	12	12	11	12	
		Calificación	1,8	2,4	2,4	2,2	2,4	
Total			10.6	11.2	11.6	11.8	11.6	

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos mediante investigación de los autores

El grado de confluencia estratégica se percibe alto al encontrar que las empresas estudiadas muestran similitudes en cuanto al desempeño en las variables

analizadas. Existe el caso de una empresa que se diferencia de las otras principalmente en cuanto a esfuerzos en la prestación de servicios.

Ilustración 21 Grado de Confluencia Estratégica en el sector de cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos mediante investigación de los autores

Gracias al anterior análisis se puede concluir que en el sector se presenta un alto nivel de hacinamiento y un alto grado de confluencia estratégica, pues las empresas demuestran comportamientos muy similares en cuanto a oferta de productos, satisfacción del cliente y servicios prestados. Así las cosas, se comienza a desarrollar una percepción sobre el sector estratégico “Cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera”, que se verá apoyada o refutada en las siguientes pruebas.

3.2 PANORAMA COMPETITIVO

Dentro del análisis del sector estratégico encontramos una herramienta que se conoce como el levantamiento del panorama competitivo el cual permite la ubicación de manchas blancas. Las manchas blancas se refieren a espacios en los cuales las firmas deben tener especial atención para direccionar todos sus esfuerzos en cuanto a innovación e investigación, luego de identificarlas, el objetivo se centra en generar valor agregado para desarrollar ventajas competitivas, para la diferenciación y posicionamiento de marca y producto.

Tener una mejor posición estratégica en el sector es el objetivo del levantamiento del panorama competitivo, este proceso se realiza por medio del estudio de las siguientes variables:

- Variedades de productos o servicios: En este vector se enumeran todos los productos y servicios ofrecidos en el sector estratégico.
- Necesidades: Se nombran todas las necesidades satisfechas en el sector a nivel general. Existen dos tipos de necesidades: Las de usuario (para quienes utilizan el producto o servicio) y las de canal (distribuidores).
- Canales de distribución: En este vector se señalan todos medios a través de los cuales el usuario final adquiere los servicios o productos.

Acto seguido del análisis de las variables anteriores se va a entrar al estudio del análisis de panorama competitivo para la cadena de abastecimiento del aloe. Dentro de las empresas que se vienen analizando, en numerales anteriores ver Tabla 23, encontramos las siguientes características:

- Por la diversidad de productos, se agruparon en 5 grandes grupos, ver Tabla 22 (Industria alimenticia, industria farmacéutica, cosméticos, extractos y materia prima), por lo tanto el análisis irá centrado entre los grandes grupos y distribuido por los siguientes canales: Distribuidores y mayoristas (tiendas naturistas), internet, venta directa y venta en cadena.

- Existe una diferencia alta en el portafolio de productos ofrecidos en las firmas analizadas, lo cual dificulta tener claridad en el panorama competitivo.

Tabla 22 Variedades según Línea de Producto

LÍNEA DE PRODUCTO	Descripción	Variedad
Industria de la alimentacion	Bebidas refrescantes, linaza, té y malteadas.	A
Industria farmaceutica	Produccion de una diversidad de productos a partir de preparaciones en gel para aplicaciones topicas, en capsulas y en	B
Cosmeticos	Jabones solidos y liquidos, desodorantes, cremas humectantes, mascarillas, enjuagues bucales, lociones, shampoo y limpiadores faciales.	C
Extractos	Elaboracion de productos que se suministra por medio de gotas y colagenos.	D
Industria farmaceutica	Produccion de jarabes y geles	E
Cosmeticos	Shampoo para la caida del cabello, gel fijador de cabello, cremas humectantes y bloqueadores solares, jabon para manos.	C
Industria de la alimentacion	Bebidas energizantes, agua saborizada.	F
Industria farmaceutica	Productos para la nutricion.	G
Cosmeticos	Crema hidratante	C
Materia Prima	1X sin aloina, polvo	H
Industria farmaceutica	Crema analgesica, capsulas desvanecedoras, jarabes, jugo	I
Cosmeticos	Balsamo para el cabello, locion capilar, crema tonificadora, crema humectante, jabon liquido, shampoo, gel de uso corporal, perfume en splash.	C
Industria de la alimentacion	Bebidas saborizadas	F
Cosmeticos	Geles	C

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos mediante investigación de los autores

Tabla 23 Estudio de Variables para Panorama Competitivo

Valor	EMPRESA
1	ALOE DE COLOMBIA
2	NATURAL ALOE DE COLOMBIA
3	SABILA COL
4	PRODUCTOS VIDA
5	KRYSTALY SABILA

Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, bajo el modelo propuesto (Restrepo y Rivera 2006), se va a hacer el análisis para identificar las manchas blancas del sector:

Tabla 24 Identificación de Manchas Blancas en el Sector

Satisfacción	1	1	1	1					
Innovación	1	1	1.2	1					
Calidad del producto	1	1	1,2,3,4,5	1	2	3.5	3	3	4
Presentación (diseño y empaque)	1	1	1,2,3,4,5	1	2	3.5	3	3	4
Servicio (cobertura, seguimiento)	1	1	1	1					
Disponibilidad (capacidad productiva)	1	1	1	1	2	3.5	3	3	4
Seguridad (cumplimiento)	1	1	1,2,3,4,5	1	2	3.5	3	3	4
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Distribuidores y Mayoristas (tiendas naturistas)	1	1	1.2	1	2				
Internet	1	1	1,2,3,4,5	1	2	3.5	3	3	4
Venta directa	1	1	1,2,3,4,5	1	2	3.5	3	3	4
Ventas en cadena	1	1	1.2	1					

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos mediante investigación de los autores

- Las compañías 1 y 2 tienen una gran similitud en los productos ofrecidos, siendo más amplia la compañía 1. Las compañías 3, 4 y 5 se han especializado en algunos productos que no los tienen las anteriores, sin desconocer que de pronto quieran migrar a la producción de otros productos.
- La compañía 1 es la que tiene una mayor representatividad en la variedad de productos ofrecidos en los cuatro grandes grupos.
- Para los restantes grupos de variedad de productos no se tiene una competencia entre las diferentes compañías.
- Respecto a la relación variedades – necesidades de las 63 posibilidades, se tiene que solamente 11 posibilidades completamente satisfechas, lo que nos indica que falta un 83% por explorar. Esto nos indica que todavía falta satisfacción al consumidor e innovación por parte de las empresas.
- Las variedades que tienen una mayor concentración corresponde al grupo de los cosméticos.
- En lo referente a las manchas blancas o espacios no explorados se tiene: jarabes, geles, cremas analgésicas, capsulas desvanecedoras y jugos para la industria farmacéutica, bebidas energizantes y aguas saborizadas para la

industria alimenticia, productos para la nutrición, producción de materias primas: gel y polvo.

- En el cruce de los vectores canales y necesidades se tiene un comportamiento generalizado en el uso de Internet y Venta directa, con excepción de la compañía más sobresaliente que utiliza adicionalmente Distribuidores y Mayoristas y Ventas en Cadena. En esta relación el panorama competitivo nos indica de las 36 alternativas de trabajo, se intervienen en 27 alternativas, lo que nos indica que el 75% entre las posibles combinaciones entre variedades y canales está siendo utilizado por las empresas del sector estratégico.

Tabla 25 Variedades en el Sector Cosmético

LINEA DE PRODUCTO	Descripción	Variedad
Cremas	Humectantes, nutritivas, exfolizantes	A
Jabones	Manos y cuerpo (liquidos, solidos), multiproposito, lavaplatos.	B
Shampoos	Linea capilar: natural, anticaspa, seco y grasoso, balsamo	C
Geles	Antibacterial	D
Perfumeria	Fragancias	E
Otros	Enjuague bucal, desodorantes	F

Tabla 26 Estudio de Variables para Sector Cosmético

Valor	EMPRESA
1	ALOE DE COLOMBIA
2	NATURAL ALOE DE COLOMBIA
3	SABILA COL
4	PRODUCTOS VIDA
5	KRYSTALY SABILA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27 Participación por Variedad

PRODUCTO	Variedad	ALOE DE		NATURAL ALOE		PRODUCTOS VIDA		TOTAL	
		Productos (Cantidad)	%	Productos (Cantidad)	%	Productos (Cantidad)	%	Productos (Cantidad)	%
Cremas	A	3	16,7%	5	38,5%	3	23,1%	11	25,0%
Jabones	B	6	33,3%	2	15,4%	1	7,7%	9	20,5%
Shampoos	C	5	27,8%	4	30,8%	3	23,1%	12	27,3%
Geles	D	1	5,6%	2	15,4%	1	7,7%	4	9,1%
Perfumeria	E	1	5,6%	0	0,0%	5	38,5%	6	13,6%
Otros	F	2	11,1%	0	0,0%	0	0,0%	2	4,5%
TOTAL		18	100,0%	13	100,0%	13	100,0%	44	100,0%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos mediante investigación de los autores

Tabla 28 Identificación de Manchas Blancas en el Sector Cosmético

Satisfaccion	2,4	1	1,2,4		4	
Innovacion	2,4	1	1,2,4		4	
Calidad del producto	1,2,4	1,2,4	1,2,4	1,2,4	4	
Presentacion (diseño y empaque)	1,2,4	1,2,4	1,2,4	1,2,4	1,4	1
Servicio (cobertura, seguimiento)	2	1	1,2,4	2	4	
Disponibilidad (capacidad productiva)	2,4	1	1,2,4		4	
Seguridad (cumplimiento)	1,2,4	1,2,4	1,2,4	1,2,4	1,4	1
	A	B	C	D	E	F
Distribuidores y Mayoristas (tiendas naturistas)	1,2	1,2	1,2	1,2		
Internet	1,2,3,4,	1,2,4	1,2,4	1,2,4,5	1,2,4	1
Venta directa	1,2,3,4,	1,2,4	1,2,4	1,2,4,5	1,2,4	1
Ventas en cadena	1,2	1,2	1,2	1,2		

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos mediante investigación de los autores

- Las compañías 1, 2 y 4 tienen una gran similitud en los productos en el sector cosmético ofrecidos, siendo más amplia la compañía 1, luego la 4 y seguidamente la 2. Cada una de estas compañías se han especializado en algún segmento de este sector de acuerdo con el grado de participación de sus productos en el portafolio; por ejemplo la compañía 1 tiene su mayor participación en la variedad B (33.3%) seguida de la variedad C (27.8%); la compañía 2, su mayor participación está en la variedad A (38.5%) seguida de la C (30.8%); la compañía 4, tiene su mayor participación en la variedad F (38.5%), seguida de las variedades A y C que son iguales (23.1%). La compañía 3 su participación está en la variedad A, mientras la compañía 5 lo

hace en la variedad D. Pero no se debe desconocer que de pronto quieran migrar a la producción de otros productos.

- La compañía 1 es la tiene una mayor representatividad en la variedad de productos ofrecidos en los cuatro grandes grupos.
- La tabla 27 nos muestra la participación por variedad de las Compañías con mayor cubrimiento.
- Hay una concordancia en los productos ofertados en la línea de shampoos pues el porcentaje de participación está muy equilibrado (ver tabla *)
- Respecto a la relación variedades – necesidades de las 42 posibilidades, se tiene 34 posibilidades completamente satisfechas, lo que nos indica que falta un 19% por explorar. Esto nos indica que todavía falta satisfacción al consumidor e innovación por parte de las empresas.
- A pesar de no mostrarse como puntos blancos, se observa una satisfacción parcial en las variedades de cremas y jabones.
- En lo referente a las manchas blancas o espacios no explorados se tiene: geles, desodorantes y fragancias.

En el cruce de los vectores canales y necesidades se tiene un comportamiento generalizado en el uso de Internet y Venta directa, con excepción de la compañía más sobresaliente que utiliza adicionalmente Distribuidores y Mayoristas y Ventas en Cadena. En esta relación el panorama competitivo nos indica de las 24 alternativas de trabajo, se intervienen en 20 alternativas, lo que nos indica que el 83% entre las posibles combinaciones entre variedades y canales está siendo utilizado por las empresas del sector estratégico.

3.3 ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE FUERZAS DEL MERCADO

Para llevar a cabo este análisis es necesario seguir teniendo en cuenta el sector estratégico identificado anteriormente. Así mismo, este análisis utiliza el modelo Porter –apoyado en una metodología soportada en un software que incluye algunas variables nuevas y se interpretan otras de forma particular-, el cual es un producto académico registrado por la Facultad de Administración de la

Universidad del Rosario. (Restrepo & Rivera, 2006), y que se muestra como una buena herramienta para que el inversionista conozca el nivel de atractividad del sector estratégico, y así considerar el destino de su flujo de inversión para este o algún otro sector o subsector. En su libro *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors (1980)*, Michael Porter identifica la existencia de cinco fuerzas que en el largo plazo logran determinar la rentabilidad de un mercado o sector, para lo cual es de capital importancia que las organizaciones involucradas hagan frente a estas fuerzas por medio de la optimización de recursos y el planteamiento adecuado de objetivos. Estas cinco fuerzas del mercado son:

1. Nuevos Participantes
2. Proveedores
3. Competidores de la Industria
4. Sustitutos
5. Compradores

3.3.1 Identificación y Calificación de cada fuente de Fuerzas del Mercado

Cada una de estas variables debe evaluarse en función de su presencia. Para ello la pregunta es solo una: ¿hay presencia de...? De la evaluación por hechos y datos resulta una calificación a partir de cinco áreas (Restrepo, Interpretando a Porter, 2004):

B = Bajo

MB = Medio Bajo

E = Equilibrio

MA = Medio alto

A = Alto

Cada uno de estos códigos de evaluación cualitativa responde a una evaluación cuantitativa, así (Restrepo, Interpretando a Porter, 2004):

B = 1

MB = 2

E = 3

MA = 4

A = 5

3.3.1.1 Primera Fuerza: Nuevos Participantes

La adecuada interpretación de esta fuerza permite medir el nivel de riesgo con que cuenta una organización para ingresar al sector. En el caso específico del sector estratégico “Cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera”, es importante determinar las variables que influyen en el riesgo de ingreso.

3.3.1.1.1. Primer Inductor: Barreras de Entrada

- A. Barreras de Entrada por Costos: En este caso puntual se tiene en cuenta que las organizaciones del sector no manejan un modelo de economías de escala, por lo cual los costos bajos se traducen a otros niveles.
- B. Barreras de Entrada por Inversión: Este sector estratégico que contempla varios eslabones de la cadena del Aloe Vera (Cultivo, transformación y comercialización), requiere de una inversión considerable si una nueva empresa competir en el mercado.
- C. Barreras de Entrada por Canales de Distribución: Los canales de distribución existentes en este mercado requieren de la constante atención por parte de las empresas.

3.3.1.1.2. Segundo Inductor: Intervención de los Gobiernos

Las políticas, programas, subsidios y regulaciones por parte de las entidades gubernamentales pueden influir en el grado de riesgo para el ingreso de nuevos competidores

3.3.1.1.3. Tercer Inductor: Respuesta de Los Rivales

La visión de las empresas al contemplar el acceso de nuevos rivales al sector puede ser factor de importancia en términos de liquidez y sostenibilidad del negocio.

Tabla 29 Fuerza de Riesgo de Ingreso

		Alto	Medio Alto	Equilibrio	Medio Bajo	Bajo	Inexistente
Barreras de Entrada							
1	Niveles de economías de escala	X					
2	Operaciones Compartidas	X					
3	Acceso privilegiado materias primas		X				
4	Procesos productivos especiales		X				
5	Curva de aprendizaje				X		
6	Curva de experiencia			X			
7	Costos Compartidos	X					
8	Tecnología		X				
9	Costos de Cambio		X				
10	Tiempos de Respuesta			X			
11	Posición de Marca	X					
12	Posición de Diseño	X					
13	Posición de Servicio	X					
14	Posición de Precio		X				
15	Patentes	X					
16	Niveles de Inversión				X		
17	Acceso a Canales			X			
Políticas Gubernamentales							
18	Niveles de Aranceles			X			
19	Niveles de Subsidio	X					
20	Regulaciones y marco legal		X				
21	Grados de Impuestos			X			
Respuesta de Rivales							
22	Nivel de liquidez				X		
23	Capacidad de endeudamiento				X		
EVALUACION FINAL							
RIESGO DE INGRESO		8	6	5	4	0	0
%		34.8%	26.1%	21.7%	17.4%	0.0%	0.0%

Fuente: Software AESE (Restrepo & Rivera, 2006). Datos obtenidos mediante investigación de los autores.

3.3.1.2 Segunda Fuerza: Proveedores

Esta fuerza permite identificar el poder de negociación del proveedor vs. Clientes. Aquí es importante resaltar algunos aspectos como la cantidad de proveedores del sector, disponibilidad de bienes sustitutos de lo que ellos ofrecen, importancia del producto que ofrecen, integración hacia delante y diferenciación de los productos.

Tabla 30 Poder de Negociación de Proveedores

		Alto	Medio Alto	Equilibrio	Medio Bajo	Bajo	Inexistente
1	Grado de concentración	X					
2	Presión de sustitutos			X			
3	Nivel de ventaja			X			
4	Nivel de importancia del insumo en procesos		X				
5	Costos de cambio				X		
6	Amenaza de integración hacia delante				X		
7	Información del proveedor sobre el comprador					X	
8	Grado de hacinamiento		X				
EVALUACION FINAL		Alto	Medio Alto	Equilibrio	Medio Bajo	Bajo	Inexistente
PODER DE NEGOCIACIÓN DE PROVEEDORES		1	2	2	2	1	1
%		11.1%	22.2%	22.2%	22.2%	11.1%	11.1%

Fuente: Software AESE (Restrepo & Rivera, 2006). Datos obtenidos mediante investigación de los autores.

3.3.1.3 Tercera Fuerza: Competidores de la Industria

Los competidores existentes en el sector presentan una serie de características que en conjunto permiten identificar la facilidad o no de que un nuevo competidor para participar en el mercado. Estas características incluyen el nivel de demanda, barreras de salida y temas relacionados con guerras de precio y estrategias de publicidad que se generan en mercados muy concentrados.

Tabla 31 Nivel de Rivalidad de los Competidores Existentes

		Alto	Medio Alto	Equilibrio	Medio Bajo	Bajo	Inexistente
1	Nivel de concentración			X			
2	Nivel de costos fijos			X			
3	Velocidad de crecimiento del sector		X				
4	Costos de Cambio		X				
5	Grado de hacinamiento	X					
6	Incrementos en la capacidad				X		
7	Presencia Extranjera					X	
8	Nivel de Barreras de Salida				X		
	a. Activos Especializados		X				
	b. Costos Fijos de Salida			X			
	c. Inter-relaciones Estratégicas				X		
	d. Barreras Emocionales				X		
	e. Restricciones Sociales - Gubernamentales					X	
EVALUACION FINAL		Alto	Medio Alto	Equilibrio	Medio Bajo	Bajo	Inexistente
RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES		1	2	2	2	1	2
%		10.0%	20.0%	20.0%	20.0%	10.0%	20.0%

Fuente: Software AESE (Restrepo & Rivera, 2006). Datos obtenidos mediante investigación de los autores.

Antes de continuar con la próxima fuerza de mercado, es de capital importancia realizar la mezcla analítica entre uno de los componentes de la fuerza de mercado “Nuevos Participantes”: Barreras de Entrada, y otra de la fuerza de mercado “Competidores Existentes”: Barreras de Salida. Al cruzar esta mezcla “se logra

establecer el grado de atractividad del sector” (Restrepo & Rivera, Análisis Estructural de Sectores Estratégicos, 2006), lo que dará pie a una interpretación de este cruce al final del presente capítulo con el fin de resaltar las características de cada variable.

Tabla 32 Tamaño de las Barreras de Entrada

		Alto	Medio Alto	Equilibrio	Medio Bajo	Bajo	Inexistente
Barreras de Entrada							
1	Niveles de economías de escala					X	
2	Operaciones Compartidas					X	
3	Acceso privilegiado materias primas				X		
4	Procesos productivos especiales				X		
5	Curva de aprendizaje		X				
6	Curva de experiencia			X			
7	Costos Compartidos					X	
8	Tecnología				X		
9	Costos de Cambio				X		
10	Tiempos de Respuesta			X			
11	Posición de Marca					X	
12	Posición de Diseño					X	
13	Posición de Servicio					X	
14	Posición de Precio				X		
15	Patentes					X	
16	Niveles de Inversión		X				
17	Acceso a Canales			X			
Tamaño Barreras de Entrada		34					

Fuente: Software AESE (Restrepo & Rivera, 2006). Datos obtenidos mediante investigación de los autores.

Tabla 33 Tamaño de las Barreras de Salida

		Alto	Medio Alto	Equilibrio	Medio Bajo	Bajo	Inexistente
Tamaño Barreras de Salida							
a.	Activos Especializados		X				
b.	Costos Fijos de Salida			X			
c.	Inter-relaciones Estratégicas				X		
d.	Barreras Emocionales			X			
e.	Restricciones Sociales - Gubernamentales				X		
Tamaño Barreras de Salida		2.4					

Fuente: Software AESE (Restrepo & Rivera, 2006). Datos obtenidos mediante investigación de los autores.

3.3.1.4 Cuarta Fuerza: Sustitutos

Los bienes sustitutos pueden convertirse en amenaza para el sector más aún si estos cuentan con elementos diferenciadores como valor agregado por tecnología, calidad, innovación o simplemente por ofrecer menor precio.

Tabla 34 Sustitutos

	Alto	Medio Alto	Equilibrio	Medio Bajo	Bajo	Inexistente
1 Tendencias a mejorar costos		X				
2 Tendencias a mejorar precios			X			
3 Tendencias a mejoras en desempeño			X			
4 Tendencias a altos rendimientos			X			
EVALUACION FINAL	Alto	Medio Alto	Equilibrio	Medio Bajo	Bajo	Inexistente
BIENES SUSTITUTOS	0	1	3	0	0	1
%	0.0%	20.0%	60.0%	0.0%	0.0%	20.0%

Fuente: Software AESE (Restrepo & Rivera, 2006). Datos obtenidos mediante investigación de los autores.

3.3.1.5 Quinta Fuerza: Compradores

El análisis de esta última fuerza permite conocer el poder de negociación con el que cuenta el comprador del sector estratégico. Para esto se considera el tipo de compradores que adquieren el producto; si lo consideran diferenciado, a buen precio, la relación costo-beneficio y también la cantidad de compradores y canales de distribución alternativos presentes en el mercado.

Tabla 35 Poder de Negociación de los Compradores

	Alto	Medio Alto	Equilibrio	Medio Bajo	Bajo	Inexistente
1 Grado de concentración		X				
2 Importancia del proveedor para el comprador			X			
3 Grado de hacinamiento		X				
4 Costos de cambio			X			
5 Facilidad de Integración hacia atrás		X				
6 Información del comprador sobre el proveedor		X				
7 Los compradores devengan bajos márgenes			X			
8 Grado de Importancia del Insumo		X				
EVALUACION FINAL	Alto	Medio Alto	Equilibrio	Medio Bajo	Bajo	Inexistente
PODER DE NEGOCIACION DE COMPRADORES	0	5	3	0	0	2
%	0.0%	50.0%	30.0%	0.0%	0.0%	20.0%

Fuente: Software AESE (Restrepo & Rivera, 2006). Datos obtenidos mediante investigación de los autores.

3.3.2 Elaboración del Diagnóstico por Fuerza

Conociendo de antemano la situación del sector estratégico “Cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera”, se puede continuar con un análisis detallado sobre cada una de las fuerzas del mercado.

3.3.2.1 Riesgo de Ingreso

Las barreras de entrada de este sector estratégico, en particular, no están determinadas por economías de escala, lo cual hace que nuevos participantes que

consideren esta alternativa presenten un alto nivel de riesgo para el sector actual. El nivel de riesgo que presenta aquella compañía interesada en ingresar al mercado con operaciones compartidas, es alto para las compañías existentes; pueden también tener un acceso privilegiado a materias primas en un nivel medio alto, al igual que la adopción de procesos productivos especiales. La curva de aprendizaje se muestra para el sector en un nivel medio-bajo frente a los nuevos participantes del mercado, esto en gran parte por que los miembros del sector han ido adquiriendo prácticas y costumbres en los procesos que los ponen en una posición privilegiada; la curva de experiencia se muestra en un nivel de equilibrio y los costos compartidos presentan un nivel alto de riesgo para el sector, pues aquellas empresas que posean esta ventaja, van a poder aprovechar mejor la explotación de esta planta y generar menores costos o enfocarse en ofrecer bajos precios por cuanto cubren con otros productos los costos fijos de la empresa. El desarrollo tecnológico es de un nivel medio-alto de riesgo; los costos de cambio también están en esta posición; los tiempos de respuesta se mantienen en equilibrio. Por otra parte, al evaluar la posición de marca, diseño y servicio; existe un alto riesgo para el mercado actual por que estas variables aún se encuentran muy débiles y para una empresa con alto reconocimiento y recordación será mucho más fácil persuadir al cliente para que adquiera un producto que contará con mayores esfuerzos en diseño y mayor inversión para posicionamiento de marca y prestación de servicios. La posición de precio se encuentra en nivel medio-alto; los niveles de inversión medio bajos porque en síntesis lo que más requiere inversión es la parte inicial del proyecto que puede ser financiada gracias al apoyo de entidades regionales y municipales. El acceso a canales y el nivel de aranceles es equilibrado; pero en subsidios ofrece un nivel alto, pues tanto el estado como las entidades departamentales y municipales ofrecen en la actualidad programas muy atractivos para fomentar nuevos cultivos, asesorías y acompañamiento a los inversionistas en varias regiones del país. Las regulaciones son medio altas porque cada vez en el sector se exige que los productos que llegan al mercado sean certificados, tanto en su cultivo, como en

buenas prácticas agrícolas y de manufactura; el grado de impuestos está en equilibrio pero sujeto de las determinaciones por parte de cada entidad gubernamental presente en la región, lo que en ocasiones hace que aumente o disminuya el interés de nuevos inversionistas.

Respecto a la variable respuesta de rivales, el nivel de liquidez y capacidad de endeudamiento están en un nivel medio bajo por ser un sector joven, que se puede aprovechar por aquellos competidores que gozan de liquidez o poseen una mayor capacidad de endeudamiento.

Con la evaluación presentada, la intensidad de la fuerza de mercado “Riesgo de Ingreso” es igual a 3,78; mostrando un nivel por encima del equilibrio y que lo deja en cierto nivel de riesgo frente a los nuevos competidores del sector.

3.3.2.2 Proveedores

Los proveedores presentes en el sector estratégico son en su mayoría empresas encargadas de ofrecer productos para envase y empaque de los extractos de Aloe Vera. El grado de concentración es alto, pues existe alta oferta en diferentes lugares del país; la presión de sustitutos está en equilibrio gracias al buen nivel de innovación y calidad de la oferta actual; el nivel de ventaja está en equilibrio; la importancia del insumo en procesos es medio alto porque aunque comprende la última parte del proceso de transformación, es necesario para presentarlo al cliente. Los costos de cambio son medio bajos por que la oferta en el mercado es amplia y el esfuerzo por elegir otro proveedor no es muy alto; amenaza de integración hacia delante es medio baja por que estas empresas se dedican a suplir muchos otros sectores y no les interesa comenzar un proceso de cultivo y transformación para complementarlo con el proceso de envase y empaque. La información del proveedor sobre el comprador es baja y el grado de hacinamiento es medio alto, pues aunque existen muchas empresas en el mercado de los envases y empaques, algunas intentan especializarse y diferenciarse de alguna forma.

Gracias a la evaluación de “Poder de Negociación de Proveedores”, la intensidad de esta fuerza de mercado resulta ser igual a 2,67. Se considera pues debajo del punto de equilibrio, donde no está en desventaja a la hora de negociar y establecer condiciones con ellos, pero tampoco cuenta con gran influencia sobre estos.

3.3.2.3 Competidores

En el sector estratégico “Cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera”, el nivel de concentración y costos fijos están en equilibrio; la velocidad de crecimiento del sector es medio alta pero con una proyección aún mayor; los costos de cambio son medio altos más que todo por el abandono de actividades relacionadas con cultivo y los costos que esto implica; el grado de hacinamiento es alto (como se muestra al comienzo de este capítulo); los incrementos en la capacidad son medio bajos; la presencia extranjera es baja aunque en estos días se comienza a percibir interés por parte de empresarios de otros países (en especial Venezuela); y el nivel de barreras de salida es medio bajo.

Con las anteriores evaluaciones, la intensidad de la fuerza de mercado “Rivalidad entre Competidores Existentes” resulta ser igual a 2,40, resultado que demuestra que esta variable está por debajo del equilibrio y por ende no existe hasta ahora una fuerte rivalidad que decante en una guerra de precios o de grandes esfuerzos para diferenciarse.

3.3.2.4 Sustitutos

Los bienes sustitutos que pueden amenazar el sector estudiado mantienen una tendencia a mejorar costos medio alta para mejorar costos, pues varias industrias proveedoras de este tipo de insumos y productos cosméticos, alimentos y salud, cuentan con economías de escala que hace que puedan disminuir sus costos de producción. La tendencia a mejorar costos está en equilibrio por cuanto estos productos ofrecen cualidades un poco inferiores en términos de concentración. La

tendencia a mejorar desempeño es estable porque si bien son productos competitivos; se resalta la alta efectividad en desempeño que los productos derivados de la planta de Aloe ofrecen al mercado.

Al obtener la evaluación correspondiente a este ítem, la intensidad de la fuerza de mercado “Bienes Sustitutos” es igual a 2,60, lo cual indica que se ubica en una posición entre medio-bajo y equilibrio, es decir que existe una buena cantidad de productos sustitutos que ofrecen algunas ventajas mayores en términos de costos de producción pero se mantienen equilibradas al compararse en el resto de variables de mejoría.

3.3.2.5 Compradores

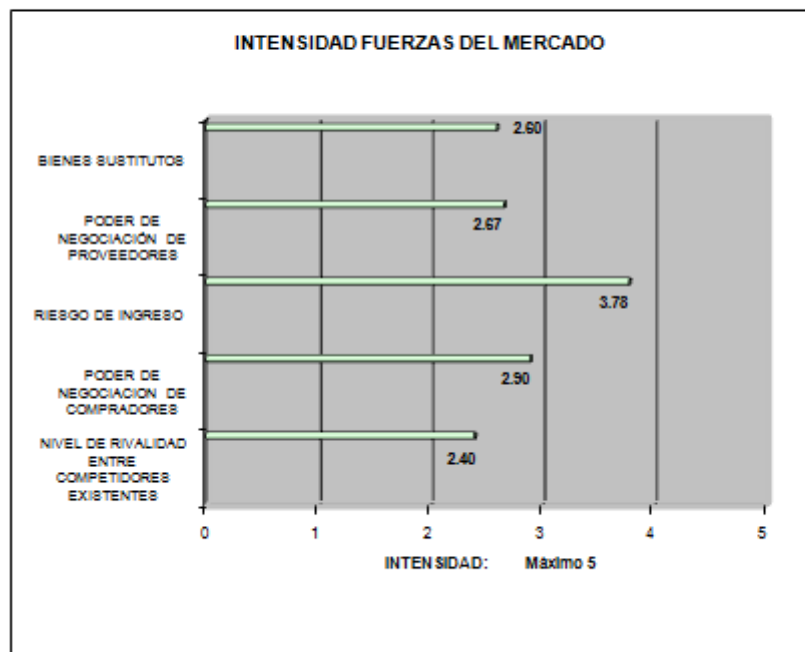
Los compradores presentes en el sector estratégico son por lo general intermediarios como tiendas naturistas, laboratorios, droguerías, supermercados y comercializadores regionales de este tipo de productos; aunque en algunos casos el cliente final también puede ser parte del mercado objetivo puesto que algunas empresas ofrecen ventas por catalogo. El grado de concentración de los compradores es medio alto, teniendo en cuenta el incremento en el consumo de productos derivados de la penca de aloe; la importancia del proveedor para el comprador está en equilibrio; el grado de hacinamiento es medio alto porque la mayoría de estos compradores ofrecen productos de consumo similares y no presentan mayor diferenciación a la hora de prestar servicios complementarios; los costos de cambio están en equilibrio; la facilidad de integración hacia atrás es medio alta más que todo porque los comercializadores regionales encuentran muchas veces atractivo este negocio y deciden comenzar sus propios cultivos y procesos productivos, igual que algunos laboratorios; la información del comprador sobre el proveedor es medio alta al ver que el proceso no tiene muchos secretos en cuanto a producción; los compradores presentan un nivel de equilibrio al devengar bajos márgenes; y el grado de importancia del insumo es medio alto más que todo por lo que representa actualmente la palabra “Aloe Vera” en estos productos de consumo y salud.

La evaluación correspondiente a la fuerza de mercado “Poder de Negociación de Compradores” es igual a 2,90, que corresponde a una posición cercana al equilibrio.

3.3.3 Significado Estratégico de las Fuerzas en Conjunto

Ilustración 22 Intensidad de las Fuerzas del Mercado

NIVEL DE RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES EXISTENTES	2.40
PODER DE NEGOCIACION DE COMPRADORES	2.90
RIESGO DE INGRESO	3.78
PODER DE NEGOCIACIÓN DE PROVEEDORES	2.67
BIENES SUSTITUTOS	2.60



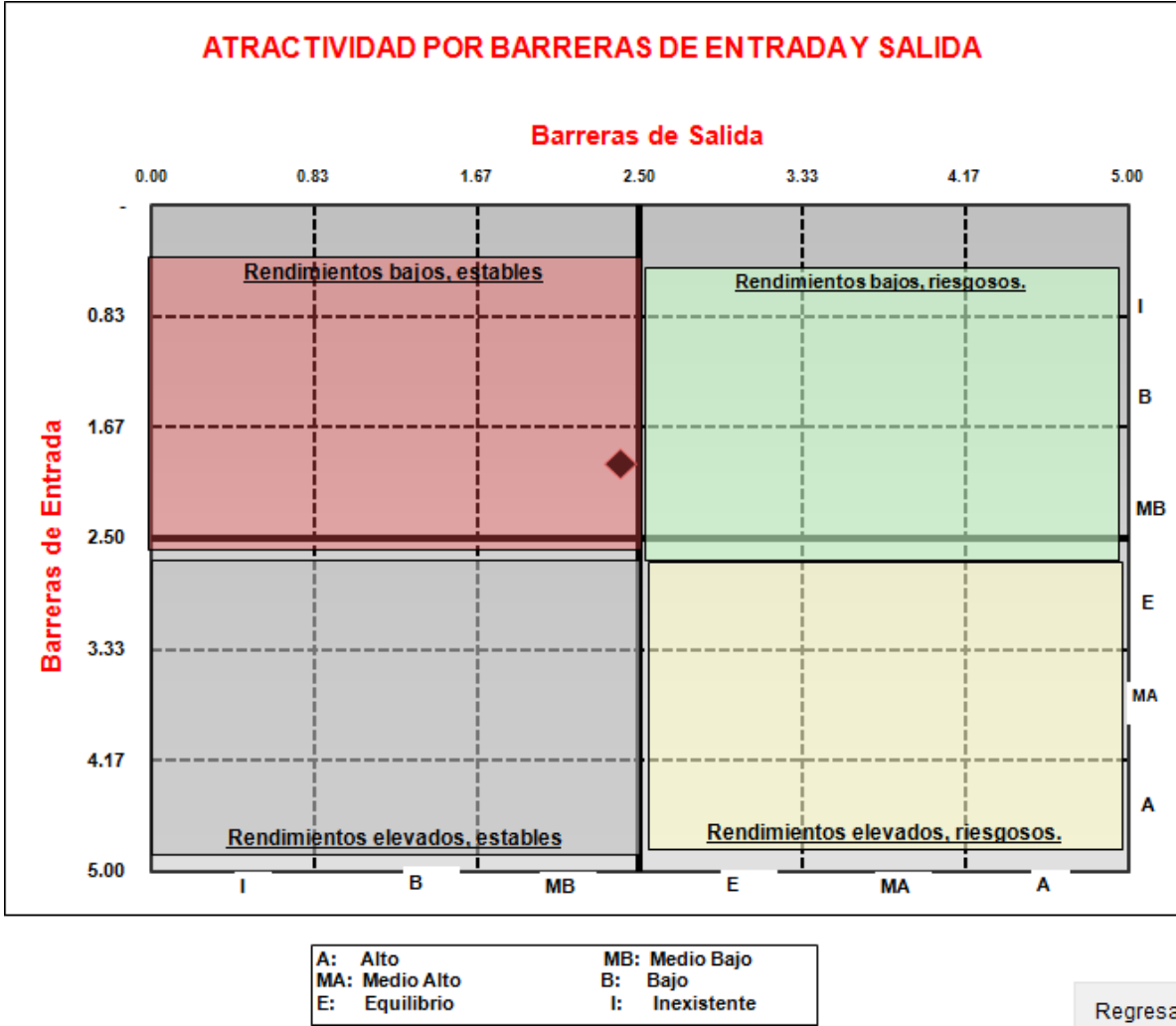
Fuente: Software AESE (Restrepo & Rivera, 2006). Datos obtenidos mediante investigación de los autores.

La anterior ilustración permite a los autores encontrar que en el sector estratégico de “Cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera”, las cinco fuerzas del mercado en su globalidad, se encuentran calificadas entre el nivel Medio-bajo y Equilibrio. Se destaca como punto más alto la fuerza “Riesgo de Ingreso”, la cual se encuentra entre el nivel Equilibrio-Medio Alto; y por ende deja saber que dentro del sector existe un riesgo latente de ingreso por parte de nuevos competidores y tiene una mayor intensidad frente a las demás fuerzas del

mercado. Es importante que en esta variable, las empresas realicen mayores esfuerzos sobre el posicionamiento de marca y mejoras en el diseño que les permita obtener algún grado de recordación por parte de los consumidores finales. La fuerza “Poder de Negociación de Compradores” se encuentra en una posición cercana al equilibrio, lo que se traduce en que las estrategias de negociación entre cliente-empresa se inclinan un poco hacia las condiciones propuestas por estos últimos, aunque como se especificó en la evaluación; las diferencias en estos temas no son muy determinantes para la decisión final. Es conveniente crear relaciones de largo plazo con ellos, mostrar el potencial y las bondades del producto así como integración en la comunicación y condiciones que los diferencie de las negociaciones con los demás participantes. Llama la atención como punto más bajo la fuerza “Bienes Sustitutos”, que presenta este sector como un mercado en cierto modo resistente y poco permeable frente a nuevos bienes y la cadena productiva que los precede; pues en este ítem se resalta la baja tendencia a mejorar el desempeño por parte de otros bienes, y la cual es una cualidad bastante especial de la planta de Aloe Vera. Temas como Investigación + Desarrollo deben estar siempre presentes con respecto al producto, porque se sabe que aún tiene mucho que ofrecer para otros mercados y esto hace que los productos finales tomen un mayor valor en este sentido al ser diferentes y completos. El nivel de intensidad de las fuerzas “Poder de Negociación de Proveedores” y “Nivel de Rivalidad entre Competidores Existentes”, está ubicado en puntos similares con tendencia al Equilibrio, lo que indica que en las negociaciones y condiciones con el proveedor; ambos tienen sus ventajas pero también se puede llegar a un punto de indiferencia y búsqueda de otros clientes. Por otro lado, el nivel de rivalidad existente en el sector presenta un nivel medio-bajo, tal vez porque este se encuentra aún en una etapa de crecimiento y aprendizaje, donde no se toman muchos riesgos y tampoco se enfrentan de manera agresiva entre ellos. Esto en el largo plazo puede cambiar cuando la curva de experiencia aumente y las inversiones comiencen a ser más agresivas en cada uno de los eslabones de la cadena de abastecimiento, conllevando tal vez a

generar una cadena de valor que ofrezca mejoras en cada uno de los procesos y actividades dentro de ella.

Ilustración 23 Atractividad por Barreras de Entrada y Salida



Fuente: Software AESE (Restrepo & Rivera, 2006). Datos obtenidos mediante investigación de los autores.

En la evaluación de “Tamaño de Barreras de Entrada” se obtuvo una calificación de 34, mientras que en “Tamaño de Barreras de Salida” la evaluación fue igual a 2,4; lo cual ubica el grado de atractividad por barreras de entrada y salida en una posición de Rendimientos Bajos.

Al hablar de un mercado que está en pleno crecimiento, se puede resaltar la poca experiencia con que cuenta cada competidor; lo cual hace que el nivel de inversión aún no sea el esperado para impulsar el crecimiento del sector, trayendo consigo un fortalecimiento en el proceso de transformación y de oferta de producto, que ofrezca características más atractivas para los clientes y también aprendan a aprovechar cada uno de los eslabones de la cadena de abastecimiento: desde las técnicas de cultivo hasta las estrategias implementadas de la mano con los canales de distribución para hacer llegar los productos al cliente final.

Es claro que el sector cuenta con una baja intensidad de fuerzas del mercado, para lo cual es importante que los competidores mantengan en una posición baja aquellas fuerzas que resultan ser amenaza para el sector por medio de la optimización de procesos productivos y la implementación de economías de escala por medio de mayor inversión en tecnología y esfuerzos de promoción y posicionamiento para crear barreras más altas de ingreso para nuevos competidores y trasladen este punto en la matriz a un nivel de rendimientos elevados y estables. Por otro lado, aquellas fuerzas que resultan ser ventaja para el sector deben direccionarse hacia mayores niveles de especialización, que resulten en la oferta de productos con mayor valor agregado y atractivos para poder adquirir un mayor poder de negociación con los clientes y seguir aumentando la brecha con los productos sustitutos.

3.4 ESTUDIO DE COMPETIDORES

Este estudio consiste en identificar cuál es la posición estratégica de las compañías que hacen parte del sector, es decir, se busca ver a los competidores desde diferentes perspectivas, con el propósito de generar algunas conclusiones de los análisis cuantitativos y cualitativos.

Como complemento del análisis de hacinamiento cualitativo el estudio de competidores no solo se encarga de comparar las 5 P's del mercadeo, sino del

potencial de crecimiento de cada una, los supuestos, el cumplimiento de estrategias y el control que poseen de la productividad.

Ahora bien Restrepo y Rivera (2006) proponen los siguientes elementos de estudio de competidores:

- Supuestos del sector.
- Crecimiento potencial sostenible por empresa.
- Delta utilidad e ingreso por empresa.
- Índices de erosión por empresa.

Para efectos del análisis de la cadena de valor del aloe vera, al ser un sector el cual está todavía en desarrollo en Colombia, no hay información disponible para desarrollar un análisis detallado y juicioso de los tres últimos elementos del estudio de competidores propuesto por Restrepo y Rivera (2006). Por lo tanto el capítulo irá enfocado al desarrollo de supuestos del sector.

3.4.1 Supuestos del Sector: Análisis

Restrepo y Rivera (2006) señalan que se deben identificar las fortalezas y debilidades que presenta el sector para los siguientes ítems:

3.4.1.1 *Productos*

Fortalezas

- Existe un gran potencial en la producción y calidad de grandes volúmenes de aloes.
- Alto reconocimiento de las propiedades benéficas tanto en farmacia como en cosmética.
- Productos de origen natural, además de utilizar en su procesos de plantación, recolección y transformación aditivos no químicos y si de origen orgánico.
- No existen insumos sustitutos o complementarios al Gel Aloe Vera.
- En el mundo el consumo de aloe es sinónimo de salud y de comprobada efectividad del producto, lo que ha estimulado la masificación del producto.

Debilidades

- No se tiene una homogenización en la calidad de la producción nacional con los requisitos exigidos por la industria nacional e internacional.
- No se tienen determinadas las calidades en el producto terminado.
- No se tiene normas en calidad y BPM en la cadena de Aloe Vera.

3.4.1.2 Distribución

Fortalezas

- Sistemas de transporte propios
- Uso de operadores logísticos para la distribución.
- Los mayoristas y grades superficies tienen una infraestructura ya elaborada de canales de distribución.
- Para el proceso de transformación algunas empresas cuentan con integración hacia atrás lo que les permite tener a la mano, la penca del aloe para su transformación, valga la redundancia, sin tener que incurrir en costos adicionales.

Debilidades

Para el caso del primer proceso de la cadena de valor, las vías rurales en mal estado dificultan el flujo y transporte de la penca de aloe.

3.4.1.3 Mercadeo

Fortalezas

- Tiene un mercado potencial en tiendas naturistas.
- La demanda del aloe en el mercado externo muestra una tendencia creciente.
- Demanda insatisfecha en el mundo.
- Un alto interés en el uso del aloe en la preparación de bebidas y jugos particularmente fuerte en Asia (mercado de gran tamaño).

Debilidades

- En algunos casos no se tiene claridad sobre el tipo de producto a comercializar sobre todo en los mercados internacionales.
- No se tiene determinadas las cantidades para exportaciones y se desconoce si son suficientes los volúmenes de producción de gel para el mercado internacional.
- Poca o ninguna publicidad masiva local de los beneficios del Aloe Vera.
- Ausencia de información estadística sobre el mercado de Aloe Vera.

3.4.1.4 Operaciones

Fortalezas

- El desarrollo de la industria procesadora de sábila es incipiente en el territorio Colombiano.

Debilidades

- Baja productiva por el procesamiento manual de la penca de sábila.
- Alto desperdicio por el procesamiento manual de la penca de sábila.

3.4.1.5 Investigación e Ingeniería

Fortalezas

- Desarrollos empíricos, técnicos y tecnológicos Nacionales con cumplimiento con los estándares de calidad nacional.

Debilidades

- Desconocimiento del productor acerca de la técnica de siembra y el manejo de cultivos tecnificados.
- No se dispone de tecnología de punta por los altos costos, que permita ser competitivos con los mercados internacionales.

No se tiene implementado análisis de laboratorio en la cadena de Aloe Vera.

3.4.1.6 Costos

Fortalezas

- Bajos costos de mantenimiento en los cultivos por baja irrigación y el uso de abonos orgánicos de procedencia animal.
- Bajos costos de producción en los cultivos y recolección por escasa mano de obra usada y además el jornal es bajo.

Debilidades

- Altos costos para el procesamiento de la penca de sábila en la obtención de geles y liofilizado.
- No se tiene una estructura de costos totales por unidad de gel y por producto terminado.

3.4.1.7 Fortaleza Financiera

Fortalezas

- Las empresas de alguna u otra forma tienen respaldo financiero por parte de programas del gobierno.

Debilidades

- Falta de estrategias para los cultivadores que lo hagan auto sostenible durante su periodo improductivo (los primeros 18 meses).
- La falta de planeación y desconocimiento de los programas ofrecidos por estamentos gubernamentales locales, departamentales y nacionales, generan que el proceso de apalancamiento y proyección financiera resulte inoficioso.

3.4.1.8 Organización

Fortalezas

- Como se ha venido analizando algunas de las empresas de la cadena de valor aloe, poseen cierto posicionamiento a nivel regional y local que les permite ser auto sostenible. Lo anterior les ha permitido establecer sus propios programas

de financiamiento, desarrollar sus propios canales de distribución, así como trabajar en la consolidación de sus propias marcas.

Debilidades

- No se tiene una organización de productores sólida para la comercialización. Al ser un sector que se encuentra en proceso de crecimiento las agremiaciones departamentales de la producción y comercialización del aloe vera, no tienen el suficiente peso y musculo financiero, que les permita tener mayor incidencia para aprovechar de mejor manera los recursos y programas que ofrece el gobierno nacional para los agricultores.

Es evidente que el sector presenta muchas oportunidades para impulsar un proyecto serio de la mano de los estamentos gubernamentales, a nivel departamental se identifican diferentes agremiaciones del aloe que abastecen la oferta local, el fortalecimiento local permitirá la elaboración de estrategias encaminadas a la creación de clústeres para trabajar en sinergias con miras a un proceso estructurado a través de toda la cadena de abastecimiento.

Es vital que las estrategias de las empresas de este sector encaminen su esfuerzos hacia la comercialización de productos transformados para la exportación, como ya se enuncio en capítulos pasados se presentan nichos de mercados en sectores tales como el de alimentos, farmacéuticos y de cosmética.

4. CAPÍTULO 4: COMPETITIVIDAD DEL ALOE VERA EN EL MARCO DE SU CADENA DE ABASTECIMIENTO

Este análisis permitirá saber cuál es la posición real de la cadena, así como su direccionamiento, propuesta de negocio y estrategia. Así mismo, teniendo en cuenta lo anterior, ayudará a tener una visión más clara para la toma de decisiones en cualquiera de los marcos que se presenten.

4.1 FORTALEZAS

- F1: Colombia debido a su gran variedad de climas divididos en pisos térmicos, ofrece variedad de opciones en cuanto a ubicación geográfica para diferentes cultivos. Cundinamarca no es ajena a esta variedad, particularmente tiene zonas semi desérticas y áridas optimas para el cultivo de la penca de aloe vera.
- F2: Un factor diferencial de la planta es su composición en cuanto a propiedades naturales. Como lo establece Schweiser (1995) en su libro Aloe Vera: La Planta que Cura, el Aloe Vera o Sábila ofrece cualidades en los siguientes compuestos:
 - A. **Ligninas:** Penetran fácilmente la epidermis
 - 1. Barbaloína: Antibiótico y catártico
 - 2. Isobarbalonia: Analgésica y antibiótica
 - 3. Emodina de aloe: Bactericida y laxante
 - B. **Vitaminas:**
 - 1. Vitamina B1: Necesaria para el crecimiento de los tejidos
 - 2. Niacinamida: Ayuda a regularizar el metabolismo
 - 3. Vitamina B9: Favorece la formación de sangre
 - C. **Minerales:**
 - 1. Calcio: Crecimiento óseo asociado con el fósforo
 - 2. Hierro: Favorece la fijación de oxígeno

3. Zinc: Estimula la actividad de las proteínas en la cicatrización

D. Enzimas:

1. Lipasa: Facilita la digestión
 2. Creatinin: Enzima muscular
 3. Proteasa: Hidroliza las proteínas en sus elementos constituyentes
- F3: La planta de aloe, a diferencia de otras plantas, es muy resistente a plagas, no utiliza aditivos químicos como fertilizantes inorgánicos y plaguicidas, por lo tanto es amable para con el medio ambiente, y además reduce los costos de mantenimiento de la misma.
 - *F4: Descontaminación de suelos, fuentes hídricas y medio ambiente en general debido a la no necesidad de uso de fertilizantes químicos.*
 - F5: La planeación y el cuidado oportuno del cultivo, garantizará una producción de una periodo de 8 a 12 años.
 - F6: La planta soporta un ramillete de opciones amplio en cuanto al abono, éstas van desde el estiércol de vaca hasta la gallinaza.
 - F7: Soporta periodos de sequia largos, por lo tanto los costos de riego se reducen.
 - F8: La cercanía a Bogotá para la cadena de Aloe Vera en Cundinamarca, le permite ser más competitivo en la comercialización y distribución del producto.
 - F9: Se tiene un mercado potencial en las tiendas naturistas.
 - F10: No existen insumos sustitutos o complementarios al Gel de Aloe Vera (la Aloína).
 - F11: Reconocimiento de las propiedades beneficiosas del aloe y sus productos, tanto en farmacia como en cosmética.

4.2 DEBILIDADES

- *D1: Otro aspecto que es claro, es el desconocimiento del productor acerca de la técnica de siembra y manejo de cultivos tecnificados.*

- *D2: No se tiene una homogeneización de la calidad de la producción nacional con los requisitos exigidos por la industria nacional e internacional.*
- D3: La sábila es un cultivo de tardío rendimiento (18 meses) lo cual requiere de estrategias que lo haga auto sostenible durante su periodo improductivo y/o el apoyo de una política nacional de fomento, con esquemas de financiación flexible.
- D4: La adquisición de tecnología de punta está asociada a altos costos, sin embargo existen desarrollos empíricos, técnicos y tecnológicos Nacionales a precios razonables, que están permitiendo que se pueda cumplir con los estándares de calidad nacional y buena parte de los internacionales y de esta manera obtener un producto sano y competitivo.
- D5: En algunos casos no hay claridad sobre el tipo de producto a comercializar en los mercados internacionales.
- D6: No se tienen determinadas las cantidades para exportación, ni las calidades en el producto terminado.
- D7: Es posible que las cantidades no sean suficientes para participar en el mercado internacional.
- D8: No se percibe una figura empresarial, individual o asociativa que soporte el proceso exportador.
- D9: Se evidencia la falta de capacitación en lo relacionado a la actividad exportadora.
- D10: Poca o ninguna publicidad masiva local de los beneficios del Aloe Vera.
- *D11: No se tiene normas en calidad y buenas prácticas de manufactura (BPM) en la cadena de Aloe Vera.*
- *D12: No se tiene implementado análisis de laboratorio en la cadena de Aloe Vera.*
- *D13: No se tiene una organización de productores sólida para la comercialización.*

- *D14: El mercado en Europa y en MERCOSUR es exigente en el tema orgánico y en la producción social de los cultivos.*
- *D15: Es imperativo analizar los sistemas de distribución y mercadeo que se deben dar en Colombia.*

4.3 OPORTUNIDADES

- O1: El Plan Regional de Competitividad (PRC) (2008) se presenta como una oportunidad real para los miembros de la cadena productiva del aloe vera, puesto que permite mediante asesoramientos y estudios identificar las diferentes fortalezas y amenazas, para afrontar desafíos tales como: Planeación de inversión, innovación, posibilidades para exportar y creación de clústeres regionales.
- O2: Según El Consejo Privado de Competitividad (CPC) (2008), la apuesta para la sofisticación de procesos, identificación de ventajas competitivas, está enfocado al valor agregado de cada producto agroindustrial. Cabe resaltar que dentro de esta agenda se incluyen materias primas y productos transformados para sectores tales como el de alimento y farmacéuticos, principales destinos del gel y del polvo liofilizado.
- O3: El Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial (MEGA) (Cámara de Comercio de Bogotá 2011), puede consolidar la estructura, para la consolidación de la cadena de abastecimiento del aloe vera, puesto que se encarga de encontrar apoyo mediante alianzas estratégicas a dar soluciones y alternativas a variables tales como el recurso del agua, la innovación, la infraestructura y el financiamiento.
- O4: Las empresas de la cadena productiva del aloe vera, deben conocer, planificar y aprovechar los recursos económicos conseguidos por el MEGA, según cifras de la Cámara de Comercio (2011) los recursos obtenidos por este programa fueron de 5.4 millones de dólares.

- O5: El SENA ofrece alternativas en cuanto a cursos técnicos que pueden ser utilizados por la cadena, con el fin de suplir los costos en las asesorías de expertos en cuanto a la planeación y conocimiento de los cultivos.
- O6: El CONPES 3527 (2008), nombra dentro de sus planes de acción la productividad en el sector agropecuario, por lo tanto los productores del aloe deben conocer e identificar cuáles de esos programas de ayuda para la tecnificación y financiación, se adecuan a sus necesidades.
- O7: El Plan Regional de Logística Fase II (2009), vigente desde diciembre 7 de 2009, ofrece alternativas en cuanto a financiamiento y optimización de flujos logísticos concretamente para mejorar la fluidez de la cadena de abastecimiento de los distintos mercados regionales.
- O8: Certificaciones ecológicas tipo ECOCERT, mejorarán las visibilidad y aceptación de productos transformados tales como el gel de aloe y el polvo liofilizado.
- O9: La cadena de valor del aloe vera debe apoyarse en programas tales como el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC), para fomentar procesos productivos sostenibles amigables con el medio ambiente con el fin de adoptar sinergias con miras a la estandarización de procesos productivos, técnicos.
- O10: Informes del Departamento Nacional de Planeación Nacional (DNP) (2010), argumentan sobre la necesidad de integrar el transporte articulado con el departamental, lo que facilitaría la integración de la cadena de valor puesto que presentaría alternativas en cuanto a los costos de fletes y mejoría los tiempos de entrega y abastecimiento, de la entrega del gel del aloe y polvo liofilizado al comercializador que lo requiera.
- O11: El Banco Agrario (2011) ofrece alternativas reales en cuanto al financiamiento a un plazo de 15 meses para la fundación de cultivos, obtención de equipos, entre otros
- O12: La creación de clústeres y de agremiaciones alrededor del aloe vera, permitirán tener una mayor cohesión entre todos los agentes que inciden en el

proceso. Por otro lado el financiamiento será por responsabilidades compartidas lo que permitirá un respiro en cuanto a los costos en los que se incurre.

- O13: Todo el mercadeo alrededor de productos de origen natural y orgánico tipo aloe vera, se presentan como una oportunidad para este tipo de productos para su exportación y su comercialización en el mercado local.
- O14: La transformación de la penca al gel y al polvo liofilizado evidencia el desarrollo del producto traducido en valor agregado, lo que se presente como una ventaja competitiva.
- O15: Según se señalo en el capítulo 2 en el aparte de balanza comercial, la cuota de exportaciones recae sobre países de gran poder adquisitivo, lo que establecería un canal comercial que podría traducirse en un desarrollo sostenible perdurable, del sector, en el largo plazo.
- O16: Creciente número de aplicaciones y subproductos.
- O17: Producto reconocido socialmente y con consumidores finales de importante poder adquisitivo.
- O18: Idoneidad de las condiciones climáticas y ambientales para la producción de especies aromáticas en toda la región.

4.4 AMENAZAS

- A1: El clima se presenta como una amenaza puesto que su crecimiento se produce en zonas de tipo desérticas y de clima cálido, además no resiste las bajas temperaturas (heladas), puesto que afectan la calidad del gel extraído. (Ávila & Días, 2002, p.6), por lo tanto es de suma importancia, durante la planificación de la fundación, saber que climas y pisos térmicos se tienen en el predio a explotar.
- A2: La falta de conocimiento de normas técnicas tales como la NTC 5400 (ICONTEC), han dificultado que productores del aloe vera, tengan acceso a los mercados en los cuales las empresas exigen este tipo de certificaciones.

- A3: El desconocimiento de mecanismos de financiamiento con miras a la tecnificación y automatización de los procesos a través de toda la cadena productiva, produce que se financien con altos intereses, lo cual incrementa la deuda y retrasa el retorno de la inversión.
- A4: Las agremiaciones del aloe vera no se encuentran en el portafolio de entidades financieras, lo que lo excluye de programas de financiamiento que podrían ser utilizados para optimizar los recursos a través de toda la cadena de valor.
- A5: Los desarrollos tecnológicos a través de la cadena de abastecimiento se presentan como una amenaza, puesto que los ingresos generados por la comercialización no son suficientes para suplir las necesidades tecnológicas. La compra de equipos especializados, caso planta de liofilización, son de gran envergadura e implica una inversión significativa que solo tendrá retorno en utilidades visibles hasta el noveno año de actividad; así mismo es de vital importancia el proceso de transformación puesto que la venta tanto del gel como del polvo liofilizado, permitirá a la cadena culminar una comercialización con destino a la exportación.
- A6: Los expertos son una parte clave durante el proceso de cultivo de la penca de aloe vera, su contratación recae directamente sobre los costos a de las diferentes organizaciones que tienen como negocio establecer una cadena de valor de este producto.
- A7: La competencia según fuentes del gobierno desde otras áreas geográficas, se presentan como una amenaza puesto que pueden quitar la cuota del mercado exportador del país, y perjudican a los miembros de la cadena de valor.

4.4.1 ESTRATEGIAS:

4.4.1.1 FORTALEZAS vs OPORTUNIDADES

- FO1: Aprovechar las oportunidades en cuanto a sistemas de financiamiento, asesorías técnicas y vinculación con otras empresas, para el establecimiento

de sinergias encaminadas a reducir los cuellos de botella, además de redireccionar el apalancamiento de las empresas de la cadena de abastecimiento.

- FO2: Diseñar planes de contingencia apoyados por los programas regionales para planeare el sistema de costos con miras a reducir los problemas de financiamiento.
- FO3: Utilizar los programas de capacitación del SENA para crear trabajadores técnicos enfocados hacia la maximización de los recursos disponibles.
- FO4: Realizar alianzas estratégicas con operadores logísticos para así reducir los costos en cuanto a la distribución y comercialización de los productos ofertados.
- FO5: Fomentar las alianzas estratégicas entre empresas con necesidades similares de la misma ubicación geográfica para crear clústeres.
- FO6: Aprovechar el apalancamiento financiado por los programas del gobierno, para generar conocimiento técnico enfocado hacia la maximización de los recursos.
- FO7: Enfatizar en cuanto al diseño de producto en la importancia de las certificaciones nacionales de productos amables con el medio ambiente.
- FO8: El desarrollo de la marca debe ir emparentado con las bondades que ofrece las características taxonómicas de la penca del aloe y sus beneficios en cuanto a la salud y la alimentación.
- FO9: Conocer las bondades del financiamiento de programas ayudará a que el cultivo del aloe con la tecnificación y cuidados adecuados, tenga una vida útil de hasta 15 años.
- FO10: Desarrollo de mercados para la consolidar a los productores y comercializadores de la cande del aloe vera, dentro de los grandes superficies, grandes industrias nacionales y multinacionales, y así competir con los importadores del gel y el liofilizado de aloe vera.

4.4.1.2 DEBILIDADES vs OPORTUNIDADES

- DO1: Enfocar la planeación de las actividades de la cadena del aloe, al conocimiento y estudio de los programas que ofrece el gobierno.
- DO2: Sopesar los gastos de los años ociosos de la fundación del cultivo con los programas de crédito de los diferentes bancos y entidades financieras asociadas con los programas gubernamentales locales.
- DO3: Consolidar dentro del ramillete de las grandes agremiaciones de agricultores, la producción y comercialización del aloe vera, enfocando su importancia hacia la exportación.
- DO4: Reforzar los sistemas de distribución con la ayuda de agremiaciones locales, hacia la consolidación de procesos logísticos enfocados al servicio al cliente y a la reducción de tiempos y movimientos.
- DO5: Redireccionar las estrategias no solo hacia el abastecimiento y atención de la demanda local, sino enfocarlas a la demanda internacional, articulando mediante la capacitación y estudios de proyección ofrecidos por entidades del gobierno, a la identificación de nichos de mercado en países de alto poder adquisitivo.
- DO6: Con la ayuda del gobierno fomentar la producción masiva del aloe vera, en zonas en las cuales la fundación de un cultivo sea óptima, puesto que se ha denotado que la demanda internacional excede la oferta nacional.
- DO7: Dentro de las agremiaciones establecer que empresas cubrirán los excesos de demanda por parte del mercado local e internacional, en cuanto a la producción del gel o el polvo liofilizado (especialización del trabajo).
- DO8: Planeación por medio de un ente regulador de la capacidad productiva de los productores y comercializadores del aloe vera, para así proyectar indicadores de crecimiento que permitan denotar las falencias en el proceso de venta local y en el aparato exportador.

- DO9: Proyectar el sistema de costeo de tecnología y maquinaria por medio de las diferentes entidades financieras asociadas a los programas de fomento al campo del gobierno y de entidades departamentales.
- DO10: Incrementar los esfuerzos en cuanto a promoción y mercadeo para la apertura de nuevos mercados.

4.4.1.3 FORTALEZAS vs AMENAZAS

- FA1: Enfocar estrategias de financiamiento hacia el apalancamiento de las actividades productivas y comerciales, para sortear la inestabilidades económica del país.
- FA2: Crear una cultura regional acerca de las bondades de la producción y comercialización del aloe vera, para así tener mayor mano de obra con experiencia que se puedan someter a procesos de certificación con miras a convertirse en técnicos especializados.
- FA3: Someter los cultivos a procesos de tecnificación para sortear las desavenencias presentadas por los cambios climáticos.
- FA4: Enfatizar las propiedades físicas y taxonómicas de la planta de aloe, así como lo son sus cuidados, para convertirlo en una ventaja competitiva con respecto de otros productos de origen natural de características similares.

4.4.1.4 DEBILIDADES Y AMENAZAS

- DA1: Diseñar un programa de ahorro con entidades financieras y crediticias relacionadas con los entes reguladores de los programas de fomento a la agricultura del gobierno, con el fin de tener un salvamento para sortear las desavenencias del entorno.
- DA2: La penetración de otros mercados en diferentes nichos no atendidos en el país como en el mercado internacional logra sortear los baches generados por los productos sustitutos.

DA3: Direccionar las estrategias de desarrollo de producto hacia la implementación de políticas enfocadas en primera instancia a las certificaciones ambientales y de calidad, puesto que pueden ser utilizadas como ventaja competitiva con respecto a los competidores directos, como con los productores y comercializadores de productos sustitutos.

5. CAPÍTULO 5: VIABILIDAD FINANCIERA

El conjunto de variables e indicadores presentados a continuación se han considerado indispensables para que el proyecto pueda llevarse a cabo, pues este contempla los rubros a tener en cuenta en materia de inversión y financiación, que a fin de cuentas se encargan de indicar la conveniencia o no de la actividad.

Para la siguiente proyección se tomarán dos alternativas de inversión: la primera tendrá como finalidad obtener la penca de Aloe Vera en fresco para vender, sin ningún tipo de transformación. La segunda alternativa se presenta en un escenario donde se busca ofrecer al mercado el gel de Aloe fresco y el gel liofilizado.

El objetivo es demostrar las ventajas o desventajas que se presentan al elegir un modelo de producción y negocio plano; sin mayor novedad en cuanto a transformación. Por otro lado se presenta un modelo enfocado a generar valor agregado en sus procesos productivos y producto final.

En ambas situaciones se mantendrá el supuesto que tienen la misma extensión (1. 5 Hectáreas c/u) de las cuales una hectárea será cultivada; mismas características de clima y tierra; y mismo periodo en el cálculo de costos e intereses para cada ejercicio.

5.1 PROYECCIÓN: ALTERNATIVA PENCA DE ALOE

5.1.1 Inversión

Tabla 36 Inversión Inicial

Inversiones	Valor Unit.	Cantidad	Valor Total
Terreno x 1.5 ha	\$ 45.000.000	1	\$ 45.000.000
Análisis de suelos y capacitación técnica			
Agrónomo x hora	\$ 70.000	6	\$ 420.000
Capacitación Técnica Obreros	\$ 160.000	1	\$ 160.000
Total			\$ 580.000
Deforestación			
Deforestación Liviana	\$ 400.000	1	\$ 400.000
Adecuación Terreno			
Arada y rastrillada x hora tractor	\$ 32.000	6	\$ 192.000
Zurcadora	\$ 110.000	1	\$ 110.000
Trazado y hoyada	\$ 348.000	1	\$ 348.000
Total			\$ 650.000
Costos de Adecuación			
Adecuación "Beneficiadero"	\$ 800.000	1	\$ 800.000
Otros	\$ 300.000	1	\$ 300.000
Total			\$ 1.100.000
Maquinaria			
Motobomba 1 Hs/1"	\$ 346.000	1	\$ 346.000
Tanque	\$ 192.750	1	\$ 192.750
Aspersores	\$ 42.900	5	\$ 214.500
Manguera 2"	\$ 96.900	1	\$ 96.900
Bascula	\$ 348.000	1	\$ 348.000
Total Maquinaria			\$ 1.198.150
Equipo			
Lima	\$ 5.500	5	\$ 27.500
Pala Redonda	\$ 26.900	3	\$ 80.700
Pala cuadrada	\$ 22.900	3	\$ 68.700
Paladrage	\$ 24.000	3	\$ 72.000
Azadón	\$ 17.900	4	\$ 71.600
Machete	\$ 14.900	2	\$ 29.800
Cuchillo gurbia	\$ 14.000	8	\$ 112.000
Poseta	\$ 230.000	1	\$ 230.000
Picos	\$ 19.000	2	\$ 38.000
Botas	\$ 21.000	6	\$ 126.000
Carretilla	\$ 87.900	1	\$ 87.900
Canastillas	\$ 8.900	90	\$ 801.000
Total Equipo			\$ 1.745.200
Mano de Obra			\$ 220.000
Vivero			
Bolsas	\$ 75	10000	\$ 750.000
Plástico x metro	\$ 250	50	\$ 12.500
Cuerda x metro	\$ 50	1900	\$ 95.000
Manguera 1" x metro	\$ 14.500	4	\$ 58.000
Mano de obra x Jornal	\$ 21.150	4	\$ 84.600
Total			\$ 1.000.100
Otras Inversiones			
Hijuelos	\$ 550	10000	\$ 5.500.000
Abono Orgánico x bulto	\$ 25.000	10	\$ 250.000
Fertilizantes y desinfectantes x bulto	\$ 35.000	2	\$ 70.000
Total			\$ 5.820.000
Certificación ECOCERT			\$ 8.000.000
Inversión Total			\$ 65.713.450

Fuente: Elaboración propia. Cifras obtenidas mediante investigación de los autores

La inversión inicial requerida para un proyecto de cultivo de Aloe Vera contempla diferentes variables indispensables para mantener la hectárea durante los próximos 18 meses donde la producción será cero. Así las cosas, se comienza con un estudio de suelos que indica que el cultivo es apropiado, pues de esto depende en gran medida el óptimo crecimiento, desarrollo y posterior comercialización de la penca. Una vez se tenga el visto bueno sobre la conveniencia del cultivo por parte del agrónomo, se puede proceder a la compra de la hectárea y media por un valor de \$45 millones, y a la capacitación técnica pertinente de los obreros; quienes deben aprender las actividades y procesos de mantenimiento y siembra del cultivo. Los costos, entonces, se definen tomando como referencia que el cultivo estará localizado en la Vega, Cundinamarca; el cual se considera apto para el cultivo. Luego, se debe comenzar con la deforestación y adecuación del terreno para poder plantar las semillas en condiciones apropiadas. La adecuación del terreno contempla las siguientes actividades

**Arado y rastra: Necesario para cortar, hundir y abrir el suelo, seguido por dos pases cruzados de rastra.*

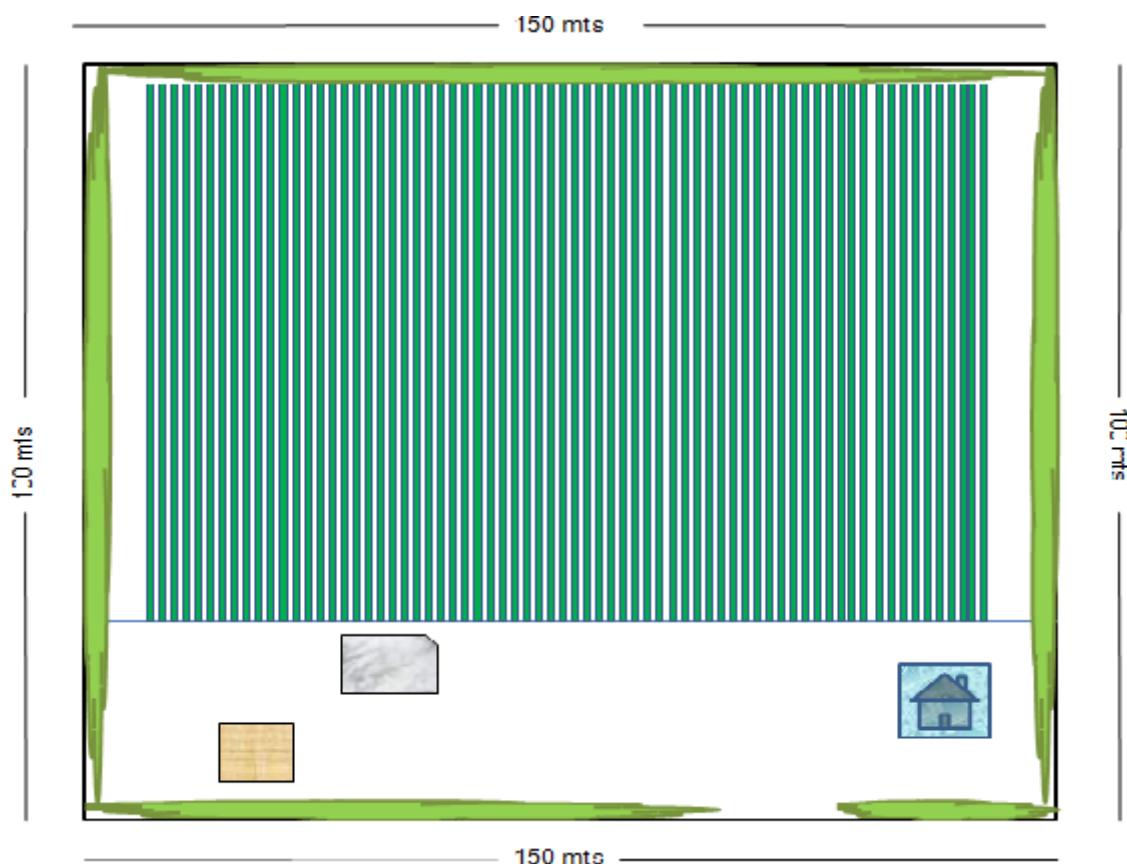
**Hoyada: Es la actividad requerida para abrir los espacios de cada planta.*

Costos de adecuación, que se relacionan con la adecuación del “beneficiadero”, que en otras palabras es el lugar donde las pencas, al ser recolectadas, se llevan para su posterior lavado, desinfección, empaque y almacenamiento bajo un clima fresco.

El equipo para llevar a cabo esta actividad y lo que corresponde al mantenimiento del cultivo tiene en cuenta picos, palas y otros elementos; son en su mayoría herramientas livianas que no requieren de una alta capacitación y por lo tanto su costo no es tan elevado. Lo más costoso es la maquinaria necesaria para regar el cultivo (motobomba, tanque, aspersores y manguera), así como la poseta y báscula que se utilizan para el proceso posterior a la cosecha para pesar, lavar y desinfectar las pencas de Aloe.

Se tiene en cuenta también el establecimiento de un vivero donde inicialmente serán plantadas las semillas que después se llevarán al cultivo definitivo. Esta inversión se hará bajo las especificaciones de un agrónomo que conozca las condiciones del terreno para que las plantas no sufran cambios drásticos y se debiliten en la fase de maduración. Otras inversiones son los hijuelos certificados que se plantarán en el lugar, también la adquisición de abono orgánico, fertilizantes y desinfectantes para nutrir el suelo y alistarlo para el trasplante. Por último se incurre en el pago de la certificación ECOCERT, el cual tiene un costo de \$8 millones. La inversión total inicial es de \$65'713.450.

Ilustración 24 Distribución del Cultivo Penca de Aloe



Fuente: Elaboración propia.

La hectárea cultivada con 10mil plantas de Aloe debe estar distanciada 70cm entre plantas y un metro entre surcos, lo cual permite ocupar el espacio con 70

surcos o filas a lo ancho x 105 metros de largo, pues hay que considerar la implementación de barreras vivas alrededor del cultivo para que sirvan de protección a las plantas. En el resto de espacio disponible se espera acondicionar el vivero (en amarillo) que tiene medidas de 10mts x 10mts para albergar las plántulas en su fase inicial de crecimiento, el beneficiadero (gris) que tiene una superficie de 15mts x 10mts y donde se llevará a cabo la etapa de lavado y almacenamiento de las pencas. Por último se encuentra la casa instalada para el uso del administrador que tiene un área de 15mts x 15mts.

5.1.2 Condiciones Financieras

Tabla 37 Condiciones Financieras

Interés Esperado y Crédito de Inversión	Valor
Interés Esperado	19,2%EA
Interés Oportunidad	8%EA
Inflación	3,2%A
Impuesto sobre Renta	35%
Capital de Trabajo Año 0	100%
Capital de Trabajo (Del costo total)	9,80%
Credito Inversión Fija	40% al 20,98%EA
Prestamo	\$ 26.285.200
Inversionistas	60%
Inversión	\$ 39.427.800

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

El interés esperado por parte del inversionista es del 19,2%EA. Se considera también el interés de oportunidad del mercado financiero, calculado en 8%EA. Los valores de inflación e interés del crédito de inversión fija se toman del entorno actual, y donde se optará por recibir un préstamo correspondiente al 40% de la inversión inicial (\$26'285.200) por parte de Bancolombia, aunque se puede también contemplar la posibilidad de presentar el proyecto ante entidades como Finagro que se especializan en financiar este tipo de proyectos con tasas más atractivas. El otro 60% correrá por cuenta del inversionista. El capital de trabajo es para el año cero el 100% del costo total por cuanto el negocio no generará ingresos, y para los siguientes años será del 9.8% que se obtiene al determinar el

ciclo operacional del negocio que se obtendrá en aproximadamente un mes amplio.

5.1.3 Costos

Tabla 38 Costo Mantenimiento Año 0

Costos mantenimiento 18 meses improductivos	Valor
Siembra (9 jornales*\$21.000)	\$ 189.000
Aplicación Insumos (6*\$21.000)	\$ 126.000
Control de maleza y aporque (36 jornales *\$21.000)	\$ 756.000
Abonamiento 12 jornales	\$ 252.000
Trasplante hijuelos (7 Jornales)	\$ 147.000
Riego 17 meses	\$ 918.000
Visitas Técnicas 6 x 18	\$ 1.080.000
Primera Cosecha 8 jornales	\$ 168.000
Total Costo 18 meses	\$ 3.636.000

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

Un factor a tener en cuenta para este proyecto y que lo diferencia de muchos otros es el tiempo que se mantendrá sin generar ingresos, pues desde el momento de plantación hasta la primera cosecha pasarán 18 meses donde los costos seguirán presentándose. En este tiempo se lleva a cabo la siembra inicial que comprende 9 jornales; control de malezas y aporque para realizarse dos veces al mes durante los 18 meses; abonamiento cada tres meses; trasplante de hijuelos; riego cada mes (pues la planta necesita riego esporádicamente) y visitas técnicas cada trimestre para dar paso a la primera cosecha que consta de 8 jornales.

Tabla 39 Costo de Producción Primer Año

Costos de Producción	Valor	Incremento
Costo Penca de Aloe Vera x Kg	\$ 290	8%
Renovación Certificación ECOCERT	\$ 100,000	
Costos Administrativos	\$ 1,050,000	9%
Costo de Transporte	\$ 7,080,000	8%

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

Para el primer año de producción se calcula el costo por kilogramo de penca de Aloe en \$290. También se debe renovar la certificación de forma anual y contemplar los costos administrativos (servicios públicos) y de transporte; pues cuando la penca se separa de su tallo es conveniente mantenerla y luego transportarla a bajas temperaturas por, consiguiente debe hacerse en camiones refrigerados desde el municipio de La Vega, Cundinamarca hacia Bogotá, los cuales tienen un costo de alquiler de \$590 mil por cada viaje, considerando un viaje mensual.

5.1.4 Nómina

Tabla 40 Nómina Año 1

Nomina	Cantidad	Salario	Nº Meses	Salario Año 1	Total año 1
Administrador	1	\$ 585,000	12	\$ 7,020,000	\$ 10,389,600
Cultivadores * 3 Jornales	7	\$ 63,000	12	\$ 5,292,000	\$ 7,832,160
Especialista	1	\$ 1,000,000	12	\$ 12,000,000	\$ 17,760,000
Total Nómina					\$ 35,981,760

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

Para el año 1 de producción se necesita de un administrador, que a su vez colaborará en las tareas de recolección y mantenimiento en el cultivo; 7 obreros con 3 jornales al mes y un especialista, quien estará coordinando las actividades más importantes de recolección, lavado y almacenamiento de las pencas para evitar que estas pierdan calidad y color. La carga prestacional se considera de 48% y se prevé un incremento salarial del 6% a partir del segundo año.

5.1.5 Producción y presupuesto Anual

Tabla 41 Producción Primer Año

Producción	Cantidad Kg	Incremento
Pencas a Producir	60000	
Precio de Venta x Kg	\$ 1.400	8%

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

Normalmente una (1) hectárea de cultivo de Aloe Vera (bajo óptimas condiciones de mantenimiento) produce al mes 5 toneladas N. Varela (comunicación personal, 30 de Enero, 2011), generando así una producción de 60 toneladas al año; pues cada planta de Aloe tiene capacidad de producir 10 pencas al año, y cada penca tiene un peso promedio de 600gr. \$1.400 por Kilogramo es un precio actual del mercado para penca certificada, considerando los costos de transporte hacia la ciudad o lugar requerido por el cliente, y un incremento en el precio del 8%.

Tabla 42 Presupuesto Año 1 y 2

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2
Kg a Vender Penca		60.000	60.000
Precio de Venta x Kg		\$ 1.400	\$ 1.512
Costo Penca Aloe x kg		\$ 290	\$ 313
Costo de Transporte		\$ 7.080.000	\$ 7.646.400

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

Del segundo año de producción en adelante se prevé un incremento del 8% en el precio de venta, mientras que los costos de administración y transporte se incrementarán en 9% y 8% respectivamente. Las cantidades a vender de penca de Aloe Vera se mantendrán iguales durante este tiempo, pues se seguirá manteniendo la misma hectárea cultivada.

Tabla 43 Costo Total de Funcionamiento

Presupuestos Anuales	Año 0	Año 1	Año 2
Ingresos Por Ventas		\$ 84.000.000	\$ 90.720.000
Costo Producción		\$ 17.400.000	\$ 18.792.000
Costo Transporte		\$ 7.080.000	\$ 7.646.400
Costos Administrativos		\$ 1.050.000	\$ 1.144.500
Costos Periodo de Mantenimiento	\$ 3.636.000		
Nómina	\$ 9.766.224	\$ 35.981.760	\$ 38.140.666
Costo Total Funcionamiento	\$ 13.402.224	\$ 61.511.760	\$ 65.723.566

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

Se encuentra que en el año 0 el cultivo presenta costos mantenimiento, pero no genera ingresos por que las plantas se encuentran en un proceso de crecimiento y maduración. El primer año comienza a mostrar sus primeros ingresos por ventas y

se considera desde acá los costos de producción, administrativos, transporte y la totalidad de la nómina.

5.1.6 Amortización

Tabla 44 Periodo de Amortización

Periodo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Cuota		\$ 5.515.434	\$ 8.980.066	\$ 8.980.066	\$ 8.980.066	\$ 8.980.066	\$ 8.980.066
Interés		\$ 5.515.434	\$ 5.515.434	\$ 4.788.449	\$ 3.908.921	\$ 2.844.840	\$ 1.557.483
Abono Capital		\$ -	\$ 3.464.631	\$ 4.191.616	\$ 5.071.145	\$ 6.135.225	\$ 7.422.582
Saldo	\$ 26.285.200	\$ 26.285.200	\$ 22.820.569	\$ 18.628.952	\$ 13.557.807	\$ 7.422.582	\$ -

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

El plazo para pagar el crédito de inversión de \$26'285.200 se cumplirá al cabo de los seis primeros años y se pagará en cuotas fijas de capital e interés anuales con un primer año de gracia; cumpliendo con el interés del 20,98% Efectivo Anual, el cual se encuentra dentro de los niveles razonables y por debajo de la tasa de usura del mercado.

5.1.7 Flujo Neto Efectivo

Tabla 45 Flujo Neto de Efectivo

Flujo Neto Efectivo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Ventas		\$ 84.000.000	\$ 90.720.000	\$ 97.977.600	\$ 105.815.808	\$ 114.281.073
Costos de Funcionamiento		\$ 61.511.760	\$ 65.723.566	\$ 70.230.083	\$ 74.915.076	\$ 79.792.916
Costo Financiero		\$ 5.515.434	\$ 5.515.434	\$ 4.788.449	\$ 3.908.921	\$ 2.844.840
Depreciaciones		\$ 1.864.800	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800
Utilidad Gravable		\$ 15.108.006	\$ 17.616.200	\$ 21.094.268	\$ 25.127.012	\$ 29.778.517
Impuestos		\$ 5.287.802	\$ 6.165.670	\$ 7.382.994	\$ 8.794.454	\$ 10.422.481
Utilidad Neta		\$ 9.820.204	\$ 11.450.530	\$ 13.711.274	\$ 16.332.558	\$ 19.356.036
Depreciaciones		\$ 1.864.800	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800
Abono a Capital		\$ -	\$ 3.464.631	\$ 4.191.616	\$ 5.071.145	\$ 6.135.225
Flujo Operacional		\$ 11.685.004	\$ 9.850.699	\$ 11.384.458	\$ 13.126.213	\$ 15.085.610
Inversión Fija	\$ 65.713.000					
Inversión en Capital y Trabajo	\$ 13.402.224	\$ 412.757	\$ 370.394	\$ 372.936	\$ 373.748	\$ 372.288
Préstamo Inversión Fija	\$ 26.285.200					
Inversión Neta	\$ 52.830.024	\$ 412.757	\$ 370.394	\$ 372.936	\$ 373.748	\$ 372.288
Inventario Final						
Recuperación Inversión Fija						
Recuperacion captital trabajo						
Deudas						
Valor continuidad						
Valor residual						
Flujo Neto de Efectivo Total	\$ -52.830.024	\$ 11.272.247	\$ 9.480.305	\$ 11.011.523	\$ 12.752.464	\$ 14.713.322

Fluje Neto Efectivo	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos por Ventas	\$ 123.423.558	\$ 133.297.443	\$ 143.961.239	\$ 155.478.138	\$ 167.916.389
Costos de Funcionamiento	\$ 84.879.132	\$ 90.190.504	\$ 95.745.164	\$ 101.562.707	\$ 107.664.306
Costo Financiero	\$ 1.557.483	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciaciones	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800
Utilidad Gravable	\$ 35.122.143	\$ 41.242.139	\$ 46.351.274	\$ 52.050.630	\$ 58.387.282
Impuestos	\$ 12.292.750	\$ 14.434.749	\$ 16.222.946	\$ 18.217.721	\$ 20.435.549
Utilidad Neta	\$ 22.829.393	\$ 26.807.391	\$ 30.128.328	\$ 33.832.910	\$ 37.951.734
Depreciaciones	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800	\$ 1.864.800
Abono a Capital	\$ 7.422.582	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo Operacional	\$ 17.271.611	\$ 28.672.191	\$ 31.993.128	\$ 35.697.710	\$ 39.816.534
Inversión Fija					
Inversión en Capital y Trabajo	\$ 367.881	\$ 544.357	\$ 570.119	\$ 597.957	\$ -
Préstamo Inversión Fija					
Inversión Neta	\$ 367.881	\$ 544.357	\$ 570.119	\$ 597.957	\$ -
Inventario Final					
Recuperación Inversión Fija					\$ 63.848.200
Recuperación capital trabajo					\$ 17.384.661
Deudas					\$ -
Valor continuidad					\$ 207.451.075
Valor residual					\$ 288.683.936
Flujo Neto de Efectivo Total	\$ 16.903.730	\$ 28.127.834	\$ 31.423.009	\$ 35.099.753	\$ 328.500.470

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

El ejercicio anual muestra que solamente el año 0 es negativo, lo que se evidencia por los costos correspondientes a las inversiones y mantenimiento. En el año 1 se comienza a reparar los costos iniciales y el ejercicio muestra utilidades que facilitan el pago del crédito y costos de la actividad productiva.

5.1.8 Periodo Recuperación Inversión

Tabla 46 PRI

Fluje Neto Efectivo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo Neto de Efectivo Total	\$ -52.830.024	\$ 11.272.247	\$ 9.480.305	\$ 11.011.523	\$ 12.752.464	\$ 14.713.322
Periodo Recuperación Inversión		\$ -43.372.903	\$ -36.699.932	\$ -30.197.247	\$ -23.879.125	\$ -17.763.328

Fluje Neto Efectivo	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Flujo Neto de Efectivo Total	\$ 16.903.730	\$ 28.127.834	\$ 31.423.009	\$ 35.099.753	\$ 328.500.470
Periodo Recuperación Inversión	\$ -11.868.471	\$ -3.638.932	\$ 4.074.284	\$ 11.302.651	\$ 68.059.805

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

En el transcurso del octavo año la inversión puede ser recuperada por el inversionista, y de ahí en adelante generará beneficios a la actividad del cultivo y comercialización de la penca de sábila.

5.1.9 Resultado Financiero

Tabla 47 Indicadores Financieros

Interes esperado del inversionista	19,2%EA
Interes mercado financiero	8%EA
Inflación	3,20%
Valor presente ingresos	\$ 120.889.829
Valor presente neto	\$ 68.059.805
Real beneficio costo	2,288278887
Tasa interna de retorno	35,04%EA
Rentabilidad real TVR	26,68%EA
Anualidad ingresos	\$ 28.048.823
Anualidad inversion	\$ 12.257.607

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

5.1.9.1 Valor Presente Neto (VPN)

Analizando el proyecto por Valor Presente, se puede decir que es conveniente en términos financieros para el inversionista, pues logra recuperar la inversión, obtiene su rendimiento esperado de 19,2% EA y de igual manera obtiene un beneficio adicional equivalente en Valor Presente a \$68'059.805.

5.1.9.2 Relación Beneficio - Costo

Por cada peso que es invertido en el proyecto, se genera un ingreso de 2,288 con una tasa del 19,2% EA, lo que quiere decir que se logra recuperar cada peso invertido, se obtiene la rentabilidad esperada y también un beneficio adicional equivalente a \$1.28 por cada peso invertido.

5.1.9.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

El proyecto es atractivo, porque la máxima rentabilidad que obtiene, si los beneficios generados por la actividad son reinvertidos en ella para que siga obteniendo el mismo rendimiento, es del 35,04% EA. Esta rentabilidad supera

también el interés esperado del inversionista (19,2%), lo cual muestra que es una inversión conveniente para el inversionista.

5.1.9.4 Tasa de Valor Real (TVR)

La rentabilidad real obtenida es de 26,68%EA, la cual ha sido lograda con una inversión de \$65.713.000 en el proyecto y las utilidades generadas en este son invertidas en el mercado financiero. Evidencia aun más el atractivo del proyecto.

5.1.9.5 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

El tiempo necesario para recuperar la inversión con la tasa esperada del 19,2% EA se logrará en el transcurso del octavo año.

5.2 PROYECCIÓN: ALTERNATIVA GEL DE ALOE Y LIOFILIZADO

5.2.1 Inversión

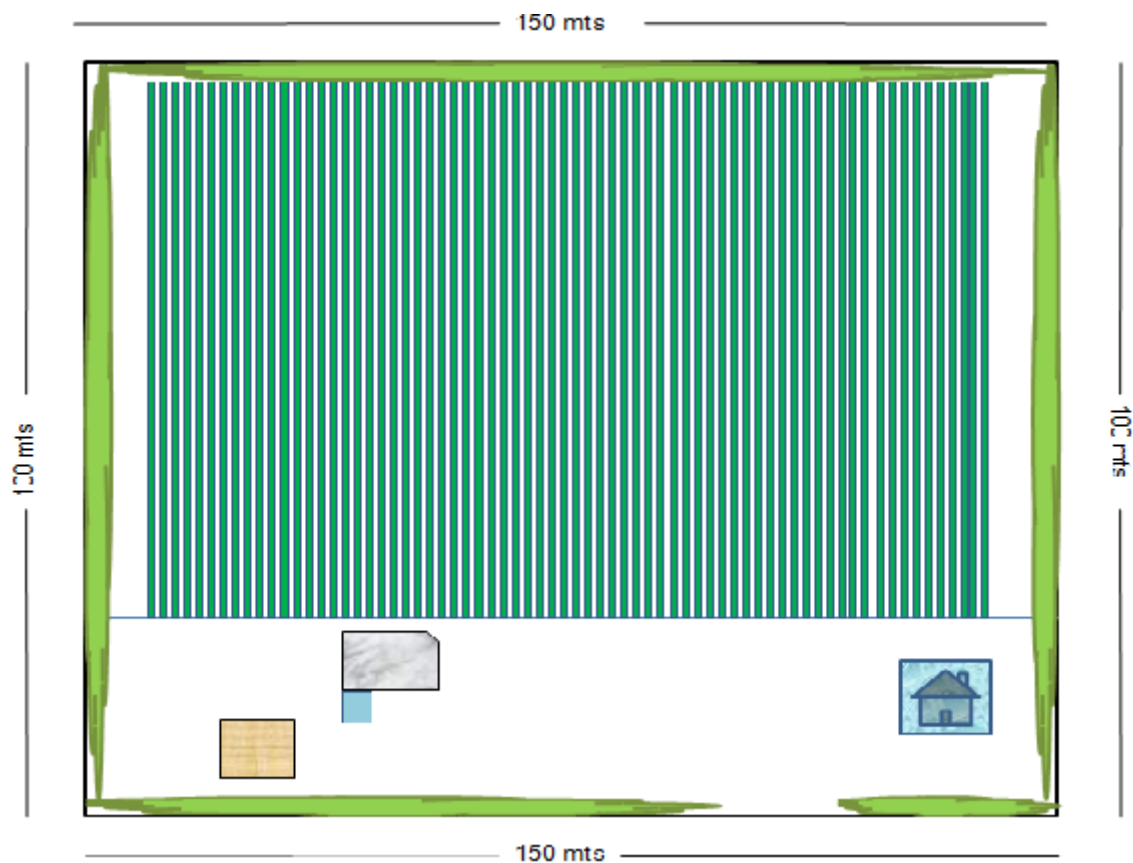
Tabla 48 Inversión Inicial

Inversiones	Valor Unit.	Cantidad	Valor Total
Terreno x 1.5 ha	\$ 45,000,000	1	\$ 45,000,000
Análisis de suelos y capacitación técnica			
Agrónomo x hora	\$ 70,000	6	\$ 420,000
Capacitación Técnica Obreros	\$ 160,000	2	\$ 320,000
Total			\$ 740,000
Deforestación			
Deforestación Liviana	\$ 400,000	1	\$ 400,000
Adecuación Terreno			
Arada y rastrillada x hora tractor	\$ 32,000	6	\$ 192,000
Zurcadora	\$ 110,000	1	\$ 110,000
Trazado y hoyada	\$ 348,000	1	\$ 348,000
Total			\$ 650,000
Costos de Adecuación			
Adecuación "Beneficiadero"	\$ 800,000	1	\$ 800,000
Adecuación Laboratori	\$ 2,700,000	1	\$ 2,700,000
Total			\$ 3,500,000
Maquinaria			
Motobomba 1 Hs/1"	\$ 346,000	1	\$ 346,000
Maquina Liofilizado	\$ 195,000,000	1	\$ 195,000,000
Cuarto Frío	\$ 13,500,000	1	\$ 13,500,000
Tanque	\$ 192,750	1	\$ 192,750
Aspersores	\$ 42,900	5	\$ 214,500
Manguera 2"	\$ 96,900	1	\$ 96,900
Bascula	\$ 348,000	1	\$ 348,000
Total Maquinaria			\$ 209,698,150
Equipo			
Lima	\$ 5,500	5	\$ 27,500
Pala Redonda	\$ 26,900	3	\$ 80,700
Pala cuadrada	\$ 22,900	3	\$ 68,700
Paladruga	\$ 24,000	3	\$ 72,000
Azadón	\$ 17,900	4	\$ 71,600
Machete	\$ 14,900	2	\$ 29,800
Cuchillo gurbia	\$ 14,000	8	\$ 112,000
Poseta	\$ 230,000	1	\$ 230,000
Picos	\$ 19,000	2	\$ 38,000
Botas	\$ 21,000	6	\$ 126,000
Carretilla	\$ 87,900	1	\$ 87,900
Canastillas	\$ 8,900	90	\$ 801,000
Total Equipo			\$ 1,745,200
Mano de Obra			\$ 220,000
Vivero			
Bolsas	\$ 75	10000	\$ 750,000
Plástico x metro	\$ 250	50	\$ 12,500
Cuerda x metro	\$ 50	1900	\$ 95,000
Manguera 1" x metro	\$ 14,500	4	\$ 58,000
Mano de obra x Jornal	\$ 21,150	4	\$ 84,600
Total			\$ 1,000,100
Otras Inversiones			
Hijuelos	\$ 550	10000	\$ 5,500,000
Abono Orgánico x bulto	\$ 25,000	10	\$ 250,000
Fertilizantes y desinfectantes x bulto	\$ 35,000	2	\$ 70,000
Total			\$ 5,820,000
Certificación ECOCERT			\$ 8,000,000
Inversión Total			\$ 276,773,450

La inversión inicial que se necesita para un proyecto que contemple la fase de cultivo y transformación de Aloe Vera en gel y gel liofilizado se describe a continuación resaltando los cambios a nivel de costos que incurrirá el proyecto con respecto a la anterior alternativa, pues a partir de la actividad de recolección se comienza a modificar el proceso radicalmente; ahora se debe estabilizar el gel, y posteriormente filtrarlo y liofilizarlo. *Se considera el mismo periodo de mantenimiento.*

El equipo adicional para llevar a cabo esta actividad resalta el costo de la máquina de liofilizado, por \$195 millones, que se encargará de generar valor al producto por medio de su técnica de secado. También se considera la adquisición y montaje de un cuarto frío encargado de estabilizar el gel cuando recién se extrae de la corteza, y hasta que se prepara para transportar al destino indicado por un costo de \$13.5 millones.

Ilustración 25 Distribución del Cultivo para Cultivo y Transformación



Fuente: Elaboración propia.

Para esta distribución se considera como parte adicional, la adecuación del laboratorio que se hará en el área del beneficiadero y cuenta con un cuarto frío (azul) que tiene una dimensión de 3mts x 3mts.

5.2.2 Condiciones Financieras

Tabla 49 Condiciones Financieras

Interés Esperado y Crédito de Inversión	Valor
Interés Esperado:	19,2%EA
Interés Oportunidad:	8%EA
Inflación:	3.2%A
Impuesto sobre Renta:	35%
Capital de Trabajo Año 0	100%
Capital de Trabajo (Del costo total):	8,33%
Crédito Inversión Fija:	70% al 20,9%EA
Préstamo:	\$ 193.937.100
Inversionistas:	30%
Inversión	\$ 83.115.900

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

Para este proyecto de valor agregado se considera al igual que en la primera alternativa el mismo interés esperado por parte del inversionista y el interés de oportunidad del mercado financiero. Se recibirá un préstamo correspondiente al 70% de la inversión inicial (\$193'937.100) por parte de Bancolombia. El otro 30% correrá por cuenta del inversionista.

Tabla 50 Costo Mantenimiento Año 0

Costos mantenimiento 18 meses improductivos	Valor
Siembra (9 jornales*\$21.000)	\$ 189,000
Aplicación Insumos (6*\$21.000)	\$ 126,000
Control de maleza y aporque (36 jornales *\$21.000)	\$ 756,000
Abonamiento 12 jornales	\$ 252,000
Trasplante hijuelos (7 Jornales)	\$ 147,000
Riego 17 meses	\$ 918,000
Visitas Técnicas 6 x 18	\$ 1,080,000
Primera Cosecha 8 jornales	\$ 168,000
Total Costo 18 meses	\$ 3,636,000

Tabla 51 Costo de Producción Primer Año

Costos de Producción Primer año	Valor	Incremento
Costo Gel de Aloe x kg	\$ 2,900	8%
Costo Gel Liofilizado x kg	\$ 95,000	8%
Renovación Certificación	\$ 100,000	
Costos Administrativos	\$ 1,440,000	7%
Costo de Transporte	\$ 2,760,000	8%

Para el primer año de producción se calcula el costo por kilogramo del Gel de Aloe en \$2.9000 y el costo del Gel Liofilizado en \$95.000 x kg. También se estima la renovación de la certificación ECOCERT, los costos de transporte cambian por que ahora se puede recurrir a un camión refrigerado con menor capacidad de transporte, al ver que la cantidad en peso va a ser mucho menor que en el caso de la penca.

5.2.3 Nómina

Tabla 52 Nómina Año 1

Nomina	Cantidad	Salario	Nº Meses	Salario Año 1	Total año 1
Administrador	1	\$ 585,000	12	\$ 7,020,000	\$ 10,389,600
Cultivadores * 3 Jornales	8	\$ 63,000	12	\$ 6,048,000	\$ 8,951,040
Especialista	2	\$ 1,000,000	12	\$ 24,000,000	\$ 35,520,000
Total Nómina					\$ 54,860,640

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

En este caso se necesita de 1 obrero adicional al mes y otro especialista, que estará a cargo de guiar las labores de corte, estabilización y transformación.

5.2.4 Producción y Presupuesto Anual

Tabla 53 Producción Primer Año

Producción	Cantidad Kg	Incremento
Cantidad Gel de Aloe a Producir	13500	
Cantidad Gel Liofilizado a Producir	135	
Precio de Venta Gel de Aloe x Kg.	\$ 8,500	8%
Precio de Venta Gel Liofilizado x Kg.	\$ 320,000	8%

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

Las cantidades esperadas de Gel de Aloe en el año se consideran a partir de las 60 toneladas de penca, de las cuales se logra extraer el 45% en gel. De esas 27 toneladas se decide destinar la mitad para filtrar y la otra mitad para abastecer la capacidad de producción para liofilizar, con una concentración 100:1. Al final se obtiene una producción anual de 13.5 ton de Gel de Aloe y 135 Kg de Gel Liofilizado. Los precios del mercado se toman en \$8.500 x kg en el caso del Gel

de Aloe y \$320.000 x kg para el Gel Liofilizado, este último basándose en precios internacionales de este producto y teniendo en cuenta que es certificado.

Tabla 54 Presupuesto Año 1 y 2

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2
Kg a Vender Gel de Aloe		13,500	13,500
Kg a Vender Gel Liofilizado		135	135
Precio de Venta Gel de Aloe x Kg.		\$ 8,500	\$ 9,180
Precio de Venta Gel Liofilizado x Kg.		\$ 320,000	\$ 345,600
Costo Gel de Aloe x kg		\$ 2,900	\$ 3,132
Costo Gel Liofilizado x kg		\$ 95,000	\$ 102,600
Costo de Transporte		\$ 2,760,000	\$ 2,980,800

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

Del segundo año de producción en adelante se prevé un incremento del 8% en el precio de venta, mientras que los costos de administración y transporte se incrementarán en 7% y 8% respectivamente. Las cantidades a vender, en principio, serán las mismas para los primeros años a menos que se decida incrementar la capacidad de liofilización para enfocarse en esta actividad.

Tabla 55 Costo Total de Funcionamiento

Presupuestos Anuales	Año 0	Año 1	Año 2
Ingresos Por Ventas		\$ 157,950,000	\$ 170,586,000
Costo Producción		\$ 51,975,000	\$ 56,133,000
Costo Transporte		\$ 2,760,000	\$ 2,980,800
Costos Administrativos		\$ 1,440,000	\$ 1,540,800
Costos Periodo de Mantenimiento	\$ 3,636,000		
Costos Nómina	\$ 9,766,224	\$ 54,860,640	\$ 58,152,278
Costo Total Funcionamiento	\$ 13,402,224	\$ 111,035,640	\$ 118,806,878

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

5.2.5 Amortización

Tabla 56 Periodo de Amortización

Periodo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Cuota		\$ 40,693,901	\$ 66,256,596	\$ 66,256,596	\$ 66,256,596	\$ 66,256,596	\$ 66,256,596
Interés		\$ 40,693,901	\$ 40,693,901	\$ 35,330,070	\$ 28,840,744	\$ 20,989,761	\$ 11,491,403
Abono Capital		\$ -	\$ 25,562,695	\$ 30,926,526	\$ 37,415,851	\$ 45,266,835	\$ 54,765,193
Saldo	\$ 193,937,100	\$ 193,937,100	\$ 168,374,405	\$ 137,447,879	\$ 100,032,028	\$ 54,765,193	\$ 0

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

El plazo para pagar el crédito de inversión de \$193'937.100 se cumplirá al cabo de los seis primeros años y se pagará en cuotas fijas de capital e interés anuales con un primer año de gracia; cumpliendo con el interés del 20,9% Efectivo Anual

5.2.6 Flujo Neto Efectivo

Tabla 57 Flujo Neto de Efectivo

Flujo Neto Efectivo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Ventas		\$ 157.950.000	\$ 170.586.000	\$ 184.232.880	\$ 198.971.510	\$ 214.889.231
Costos de Funcionamiento		\$ 111.035.640	\$ 118.806.878	\$ 127.132.975	\$ 135.844.950	\$ 144.973.598
Costo Financiero		\$ 40.693.901	\$ 40.693.901	\$ 35.330.070	\$ 28.840.744	\$ 20.989.761
Depreciaciones		\$ 22.714.800	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800
Utilidad Gravable		\$ -16.494.341	\$ -11.629.579	\$ -944.965	\$ 11.571.016	\$ 26.211.072
Impuestos		\$ -5.773.019	\$ -4.070.353	\$ -330.738	\$ 4.049.856	\$ 9.173.875
Utilidad Neta		\$ -10.721.321	\$ -7.559.226	\$ -614.227	\$ 7.521.160	\$ 17.037.197
Depreciaciones		\$ 22.714.800	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800
Abono a Capital		\$ -	\$ 25.562.695	\$ 30.926.526	\$ 37.415.851	\$ 45.266.835
Flujo Operacional		\$ 11.993.479	\$ -10.407.121	\$ -8.825.953	\$ -7.179.891	\$ -5.514.838
Inversión Fija	\$ 277.053.000					
Inversión en Capital y Trabajo	\$ 13.402.224	\$ 647.603	\$ 246.855	\$ 185.221	\$ 106.472	\$ 6.685
Préstamo Inversión Fija	\$ 193.937.100					
Inversión Neta	\$ 96.518.124	\$ 647.603	\$ 246.855	\$ 185.221	\$ 106.472	\$ 6.685
Inventario Final						
Recuperación Inversión Fija						
Recuperacion capital trabajo						
Deudas						
Valor continuidad						
Valor residual						
Flujo Neto de Efectivo Total	\$ -96.518.124	\$ 11.345.875	\$ -10.653.977	\$ -9.011.174	\$ -7.286.363	\$ -5.521.522

Flujo Neto Efectivo	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos por Ventas	\$ 232.080.370	\$ 250.646.799	\$ 270.698.543	\$ 292.354.427	\$ 315.742.781
Costos de Funcionamiento	\$ 154.552.172	\$ 164.616.580	\$ 175.205.595	\$ 186.361.088	\$ 198.128.272
Costo Financiero	\$ 11.491.403	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciaciones	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800
Utilidad Gravable	\$ 43.321.995	\$ 63.315.420	\$ 72.778.148	\$ 83.278.538	\$ 94.899.709
Impuestos	\$ 15.162.698	\$ 22.160.397	\$ 25.472.352	\$ 29.147.488	\$ 33.214.898
Utilidad Neta	\$ 28.159.297	\$ 41.155.023	\$ 47.305.796	\$ 54.131.050	\$ 61.684.811
Depreciaciones	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800	\$ 22.714.800
Abono a Capital	\$ 54.765.193	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo Operacional	\$ -3.891.096	\$ 63.869.823	\$ 70.020.596	\$ 76.845.850	\$ 84.399.611
Inversión Fija					
Inversión en Capital y Trabajo	\$ -118.916	\$ 882.418	\$ 929.624	\$ 980.599	\$ -
Préstamo Inversión Fija					
Inversión Neta	\$ -118.916	\$ 882.418	\$ 929.624	\$ 980.599	\$ -
Inventario Final					
Recuperación Inversión Fija					\$ 254.338.200
Recuperacion capital trabajo					\$ 17.268.785
Deudas					\$ -
Valor continuidad					\$ 439.581.307
Valor residual					\$ 711.188.292
Flujo Neto de Efectivo Total	\$ -3.772.180	\$ 62.987.405	\$ 69.090.972	\$ 75.865.251	\$ 795.587.903

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

El ejercicio anual muestra que la actividad a apenas llegará a su punto de equilibrio en el transcurso del sexto año, pues al pagar los intereses del préstamo en estos años no se logra generar utilidad.

Tabla 58 PRI

Fluje Neto Efectivo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo Neto de Efectivo Total	\$ -96.518.124	\$ 11.345.875	\$ -10.653.977	\$ -9.011.174	\$ -7.286.363	\$ -5.521.522
Periodo Recuperacion Inversión		\$ -86.999.772	\$ -94.498.010	\$ -99.818.512	\$ -103.427.669	\$ -105.722.114

Fluje Neto Efectivo	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Flujo Neto de Efectivo Total	\$ -3.772.180	\$ 62.987.405	\$ 69.090.972	\$ 75.865.251	\$ 795.587.903
Periodo Recuperacion Inversión	\$ -107.037.142	\$ -88.615.856	\$ -71.664.234	\$ -56.048.709	\$ 81.331.957

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

En el transcurso del décimo año la inversión podrá ser recuperada por el inversionista.

5.2.7 Resultado Financiero

Tabla 59 Indicadores Financieros

Interes esperado del inversionista	19,2%EA
Interes mercado financiero	8%EA
Inflación	3,2%A
Valor presente ingresos	\$ 177.850.081
Valor presente neto	\$ 81.331.957
Real beneficio costo	1,842659944
Tasa interna de retorno	26,97%EA
Rentabilidad real TVR	23,09%EA
Anualidad ingresos	\$ 41.274.404
Anualidad inversion	\$ 22.399.360
CAUE	\$ 18.875.044

Fuente: Elaboración propia. Cálculos hechos por los autores

5.2.7.1 Valor Presente Neto (VPN)

Analizando el proyecto por Valor Presente, se puede decir que es conveniente en términos financieros para el inversionista el ejercicio durante los 10 años, pues

logra recuperar la inversión, obtiene su rendimiento esperado de 19,2% EA y de igual manera obtiene un beneficio adicional equivalente en Valor Presente a \$81'331.957.

5.2.7.2 Relación Beneficio – Costo

Por cada peso que es invertido en el proyecto, se genera un ingreso de 1,84 con una tasa del 19,2% EA, lo que quiere decir que se logra recuperar cada peso invertido, se obtiene la rentabilidad esperada y también un beneficio adicional equivalente a \$0.84 por cada peso invertido.

5.2.7.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

El proyecto resulta atractivo porque la máxima rentabilidad que obtiene el inversionista, si los beneficios generados por la actividad son reinvertidos en ella para que siga obteniendo el mismo rendimiento, es del 26,97% EA. Esta rentabilidad supera también el interés esperado del inversionista, lo cual demuestra que es una inversión conveniente y viable.

5.2.7.4 Tasa de valor Real (TVR)

La rentabilidad real obtenida es de 23,09%EA, la cual ha sido lograda con una inversión de \$277'053.000 en el proyecto y las utilidades generadas en este son invertidas en el mercado financiero. El proyecto es rentable.

5.2.7.5 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

El tiempo necesario para recuperar la inversión con la tasa esperada del 19,2% EA se logrará en el transcurso del décimo año.

5.3 CONSIDERACIONES

Al terminar con el análisis de ambas alternativas de inversión se puede concluir que en ambos casos el proyecto resulta atractivo para el o los inversionistas, pues tanto el cultivo de penca como el proceso de transformación ofrecen beneficios y rentabilidad a la hora de comercializar el producto. La diferencia a considerar se centra en el periodo de recuperación de la inversión, pues en el primer caso esta

se logra en el transcurso del octavo año, mientras que en la segunda alternativa se puede recuperar la inversión solo hasta el décimo año de funcionamiento. Este puede ser un factor determinante, y es necesario conocer la intención del inversionista: si este quiere lograr beneficios lo más pronto posible y crecer moderadamente, o si más bien dedica los 9 primeros años a amortizar la deuda y luego a obtener mayores beneficios.

También hay que considerar el hecho de que en la segunda alternativa, en parte por contar con un crédito de financiamiento alto (70%), solo llegará a su punto de equilibrio en el transcurso del sexto año, mientras que la primera alternativa generará un flujo de efectivo positivo desde el primer año de funcionamiento. Esto podría cambiar para el proceso de transformación si se cuenta con el capital necesario o si se logra obtener un préstamo con bajos intereses como los que ofrecen entidades como Finagro. Esto sin duda hará que el flujo del ejercicio muestre cifras positivas desde el primer año de funcionamiento y también se recupere la inversión en menor tiempo. También se puede considerar y analizar una actividad que comprenda solamente la adquisición de pencas por parte de terceros y más bien dedicarse a la transformación y comercialización, pues se encontró que los costos de funcionamiento del cultivo y su adquisición inicial pueden llegar a ser un obstáculo para obtener la utilidad y beneficios esperados.

Queda pues, a consideración de los inversionistas elegir la alternativa más conveniente con respecto a sus expectativas de rendimientos y capital disponible para la inversión, pues se encuentran ventajas y desventajas en cada una de las alternativas, ambas convenientes, y la decisión dependerá finalmente del inversionista.

CONCLUSIONES

La anterior investigación ha permitido a los autores conocer las principales consideraciones a tener en cuenta para la puesta en marcha de un proyecto que contempla los distintos procedimientos dentro de las actividades de cultivo, transformación y comercialización de extractos de Aloe Vera; pues a través de los cinco capítulos se logró profundizar en el análisis de aspectos globales y específicos relacionados con el desempeño de esta planta; enmarcándola dentro de un plan integral que integra varios eslabones de la cadena de abastecimiento.

El producto como tal cuenta con una larga trayectoria de tipo histórico; pues existe evidencia de que sus propiedades curativas fueron resaltadas y veneradas desde las primeras civilizaciones que habitaron la tierra. Progresivamente, y hasta hoy en día, la planta de Aloe Vera o Sábila goza de alto reconocimiento dentro de la sociedad por sus diferentes aplicaciones y beneficios que ofrece al ser humano, lo cual motiva cada día más a que industrias como la cosmética, bebidas y alimentos, y salud; se dediquen a demandar extractos de alta calidad derivados de la penca de aloe para implementar en sus procesos productivos y obtener bienes finales que satisfagan las necesidades del consumidor.

La actividad de siembra, conservación y cosecha de Aloe Vera, si bien toma 18 meses en completarse, es un proceso que con la apropiada asesoría de expertos en materia agrícola, será fácil de llevar a cabo por tratarse de una planta que se adapta muy bien a las condiciones de los suelos y climas en el país. Además, en la actualidad existe un gran apoyo por parte del Estado y las entidades municipales con el fin de estimular el desarrollo de nuevas cadenas productivas en el país; facilitando subsidios y asesorías para los aquellos inversionistas que deseen encontrar nuevas alternativas para aportar al desarrollo de de la

agroindustria. Además de contar con programas como el Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial (MEGA); los programas de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura; El Sistema de Información Ambiental de Colombia entre otros, el sector se ha visto fortalecido por investigaciones y documentos como el CONPES 3527 (Competitividad en el sector agropecuario) y el Informe Nacional de Competitividad (Identificación y grado de desarrollo de apuestas productivas y sectores en Cundinamarca), los cuales hacen hincapié en la necesidad de generar valor en las cadenas productivas para diversificar mercados y ofrecer productos competitivos.

Actualmente en el mundo existe más de 23 mil hectáreas cultivadas de Aloe Vera y el mercado de gel de Aloe se ha estimado en más de USD \$ 123 millones para el año 2004, de los cuales el continente americano aporta aproximadamente el 62% del total mundial. Estas cifras se ven apoyadas por la creciente demanda alrededor del mundo, en especial de un mercado de alto poder adquisitivo como el europeo; y donde Colombia como país agrícola debe alinear de forma eficaz sus esfuerzos para ofrecer productos competitivos y generar beneficios en el sector. Se encuentra, pues, como el país se ha dado cuenta un poco tarde del potencial y las oportunidades que este negocio representa, pero en los últimos años se ha visto una luz gracias a la intervención e integración del Estado, empresa privada y academia; quienes poco a poco han estimulado el desarrollo de este sector estratégico para generar mayores rendimientos y productos competitivos.

El comportamiento de este joven sector estratégico aún se encuentra en niveles altos de hacinamiento, pues aun no se logra diferenciar la variedad de productos que las empresas ofrecen y por consiguiente el riesgo de entrada por parte de nuevos competidores es alto, por cuanto el sector presenta falencias en procesos productivos, manejo de canales de distribución e innovación. Es necesario prestar más atención a estos temas que realmente si se fortalecen podrá generar mayores beneficios al llevar al mercado productos con valor agregado y mejor posicionamiento.

BIBLIOGRAFÍA

¿Sabe usted qué es el Modelo Empresarial de Gestión Ambiental? (17 de Enero de 2011). Recuperado el 30 de Enero de 2011, de Sitio web de Bogotá: http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/x_frame_detalle.php?id=44279

Agricultura Limpia: Buenas Prácticas Agrícolas. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Arias, A. (30 de Agosto de 2005). Recuperado el 28 de Noviembre de 2010, de Sitio web de InfoAgro: http://www.infoagro.com/noticias/2005/8/7134_colombia_-_buenas_practicas_agricolas_competir_mer.asp

Ávila, L. M., & Díaz, J. A. (2002). *Sondeo del Mercado Mundial de Sábila (Aloe Vera)*. Bogotá, Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt".

BM. (s.f.). *Datos*. Recuperado el 14 de Enero de 2011, de El Banco Mundial: <http://datos.bancomundial.org/pais/colombia>

Bogotá, C. d. (s.f.). *Apoyo Empresarial*. Recuperado el 3 de Febrero de 2011, de Página web de la Cámara de Comercio de Bogotá: <http://camara.ccb.org.co/contenido/categoria.aspx?catID=70>

(1998). *Buenas Prácticas de Manufactura Decreto 3075*. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Ministerio de Salud Pública.

Certificación. (s.f.). Recuperado el 9 de Febrero de 2011, de Ecocert.com/es: <http://www.ecocert.com/es/certificacion>

Certificados de Calidad. (s.f.). Recuperado el 9 de Febrero de 2011, de naturAloeVera.net: <http://www.naturaloevera.net/certificados-de-calidad/>

De Sousa, A., Jorge, A., Ohep, M., Pérez, A., & Vielma, C. (2003). *Plan de Negocios Vitaloe C.A.* Caracas, Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello.

(2008). *Documento Conpes 3527*. Bogotá D.C., Colombia: Sistema Nacional de Competitividad.

Experimental, G. A. (s.f). *El Cultivo del Aloe*. Lanzarote, España: Cabildo de Lanzarote.

Faría, G. A. (2002). *Propuesta de la Mejor Ubicación para la Empresa Cosmética Cristal de Sábila Corporación, S.L. Para la Transformación de Derivados de Aloe Vera en Productos Cosméticos*. Zaragoza, España: Universidad de Zaragoza.

Fernandez, M. (2010). *Censo a 8 de Septiembre de 2009*. Colombia: Cadena Nacional Productiva de la Sábila.

García, M. (2002). *Aloe, Sabila*. Recuperado el 22 de Enero de 2011, de Herbotecnia: <http://www.herbotecnia.com.ar/exotica-aloe.html>

Gómez, H. J., Gamboa, J., Ramírez, J. M., & Palacio, M. A. (2008). *Informe Nacional de Competitividad 2008-2009*. Bogotá, Colombia: Gamacolor Editorial S.A.

Hamman, J. (2008). Composition and Applications of Aloe Vera Leaf Gel. *Molecules* , 1600-1616.

IASC. (2004). *About*. Recuperado el 29 de Enero de 2010, de The Internacional Aloe Science Council: <http://www.iasc.org/faq.html>

MEGA. (2008). *Buenas Prácticas de Manufactura*. Recuperado el 2 de Febrero de 2011, de Sitio web Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial:

[http://www.megagroindustrial.org.co/images/dinamicas/interactivos/buenas_practic
as/plantilla.swf](http://www.megagroindustrial.org.co/images/dinamicas/interactivos/buenas_practic
as/plantilla.swf)

MEGA *Cómo vamos*. (s.f.). Recuperado el 28 de Enero de 2011, de Modelo
Empresarial de Gestión Agroindustrial:
<http://www.megagroindustrial.org.co/contenido/contenido.aspx?catID=587&conID=3004>

(2009). *Plan de Logística Regional fase II*. Bogotá D.C., Colombia: Secretaría de Planeación de Bogotá D.C.

(2008). *Plan Departamental de Desarrollo 2008/2012*. Bogotá D.C., Colombia: Asamblea de Cundinamarca.

Restrepo, L. F., & Rivera, H. A. (2006). *Análisis Estructural de Sectores Estratégicos*. Bogotá, Colombia: Centro Editorial Universidad del Rosario.

Schweizer, M. (1994). *Aloe Vera: La Planta que Cura*. Paris, Francia: APB.

SIAC. (s.f.). Recuperado el 27 de Enero de 2011, de Sistema de Información Ambiental de Colombia:
<http://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=69&conID=261>

Surjushe, A., Vasani, R., & Saple, D. (2008). Aloe Vera: A Short Review. *Indian J Dermatol* , 163-166.

Torrejón, A. (2007). *Producción Orgánica de Aloe Barbadensis M., Viabilidad Económica y Comercial*. Santiago, Chile: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas.

TradeMap. (2010). Recuperado el 25 de Agosto de 2010, de Trade Map:
http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx