

**DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURACIÓN DE LA CADENA DE VALOR DE
LA SÁBILA EN LOS MUNICIPIOS DE CORINTO, GUACHENÉ Y PUERTO
TEJADA (C)**

LIBORIO ARMANDO VÁSQUEZ MOTTA

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CALI
2018**

**DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURACIÓN DE LA CADENA DE VALOR DE
LA SÁBILA EN LOS MUNICIPIOS DE CORINTO, GUACHENÉ Y PUERTO
TEJADA (C)**

**PROYECTO TRABAJO DE GRADO
DIRECTOR
BENJAMIN BETANCOURT GUERRERO**

LIBORIO ARMANDO VÁSQUEZ MOTTA

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CALI
2018**

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Santiago de Cali, 2018

DEDICATORIA

El presente trabajo de grado de maestría, lo dedico principalmente a Dios por haberme inspirado y dado las fuerzas para alcanzar este objetivo.

A mi familia, por su amor, apoyo y sacrificios que pasaron para que pudiera lograr avanzar en este propósito, a mi hermana Elizabeth que desde siempre me apoyó y dio aliento.

Agradezco a mis profesores por haber compartido sus conocimientos a lo largo de estos años, especialmente al Dr Benjamin Betancourt por sus pacientes orientaciones y ánimo para seguir adelante.

Un especial agradecimiento a mi alumno de especialización de proyectos de la Escuela de Administración Pública ESAP, Cristian Carvajal quién me llevó al Departamento del Cauca y me presentó a personas maravillosas como Claudia Patricia Giraldo Carmona directora de la fundación Nuestra Alianza, María Nhora Morales Ramirez, directora de ASMUDESCORD, asociación de los campesinos cultivadores de sábila en el Cauca. También a mis amigos y compañeros de luchas comerciales, Nhora Elena Osorio Victoria y Carlos Valencia de la fundación Una Mano Más para Vivir por el apoyo moral y económico que me dieron en este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.3 OBJETIVOS	10
1.3.1 Objetivo fundamental.	11
1.3.2 Objetivos específicos.....	11
1.4 MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO	11
1.3.1 Marco conceptual	16
1.3.2. MARCO METODOLÓGICO.....	42
2. AGRONEGOCIO DE LA SÁBILA	47
2.1. GENERALIDADES SOBRE LA SÁBILA	47
2.1.1 Agronegocio de la Sábila en el mundo.....	50
2.1.2 Desarrollo económico mundial de la sábila.....	52
2.1.3 Estudio realizado en los años 2000-2001	57
2.1.4 Precios del mercado de la Sábila.	65
2.1.5 AGRONEGOCIO DE LA SÁBILA EN COLOMBIA	68
2.1.6 Limitaciones y oportunidades del negocio de sábila en el Cauca.....	73
2.2 CONCLUSIONES SOBRE EL MERCADO DE LA SÁBILA	
3. ANÁLISIS DE DESEMPEÑO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE SÁBILA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA	75
3.1 ANÁLISIS DEL POSIBLE DESEMPEÑO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE SÁBILA EN EL CAUCA.	75
3.2 MODELO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA SÁBILA PARA EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA	77
3.2.1. Proveedores De Insumos Y Materia Prima Para La Cadena De Valor De La Sábila En El Departamento Del Cauca.	92
3.3. CARACTERIZACIÓN DEL CULTIVO DE SÁBILA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	97
3.3.1. Proceso de producción de la sábila	100
3.3.2. Segmentación De Los Productores De Sábila	100
3.3.3. Factores De Competitividad.....	102

3.3.4 Oferta Edafoclimatica.....	106
3.3.5. Productividad.	116
3.3.6. Costos de instalación y producción de la sábila.....	122
3.3.7. Análisis de calidad.....	127
3.4 Normas de calidad.....	137
3.5 Limitaciones de los pequeños productores.	138
4. PLAN PARA EL DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA	140
4.1 Entorno Organizacional E Institucional	140
4.1.1 Entorno organizacional – posición gubernamental.	140
4.1.2 Entorno organizacional – Agremiación e Integración de actores a nivel nacional.	141
4.2 Entorno institucional.	144
4.2.1 Entorno institucional-normas que influyen la cadena productiva.	144
5. ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA SÁBILA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.....	148
5.1 Análisis del macroentorno	148
5.1.1 Variables Políticas	149
5.2 Principales retos para el avance de la competitividad en el departamento del Cauca (Visión Cauca 2032).....	151
5.3. Identificación y grado de desarrollo de apuestas productivas y sectores en el Cauca.....	155

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Pirámide poblacional	4
Gráfica 2. Coberturas acueducto y alcantarillado	5
Gráfica 3. Matriz Crecimiento - Participación	24
Gráfica 4. CADENA DE VALOR DE PORTER.....	24
Gráfica 5. Modelo básico de una cadena productiva	29
Gráfica 6. Sistema agroproductivo	32
Gráfica 7 . Estructura jerárquica de un sistema productivo regional agropecuario	34
Gráfica 8 . Eslabones de la Cadena y Su definición	35
Gráfica 9. Objetivos de la cadena de valor	36
Gráfica 10. Modelo genérico de cadena productiva.....	39
Gráfica 11 . Modelo de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva	41
Gráfica 12 . Zonas de cultivo de Aloe Vera.....	53
Gráfica 13. El presente del Aloe Vera.....	54
Gráfica 14 . Comportamiento del consumo.....	54
Gráfica 15 . Hectáreas cultivadas	55
Gráfica 16. Distribución hectáreas cultivadas	55
Gráfica 17 . Importaciones mundiales.....	56
Gráfica 18 . Países importadores de sábila	56
Gráfica 19 . El futuro del Aloe Vera.....	57
Gráfica 20. contexto nacional.....	70
Gráfica 21. Modelo de competitividad	77
Gráfica 22. Esquema de actores directos e indirectos	78
Gráfica 23. Procesos logísticos de la cadena	81
Gráfica 24. CADENA DE VALOR DE LA SÁBILA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA	82
Gráfica 25. Modelo para manejo de proveedores	84
Gráfica 26. Subproductos de la Sábila.....	87
Gráfica 27. Plano de la planta de transformación	88
Gráfica 28. Áreas de cultivo	100
Gráfica 29. Esquema de producción de sábila empírico	100
Gráfica 30. Diagrama de flujo de procesos del cultivo y producción de sábila	100
Gráfica 31. Presentación del cultivo de hijuelos.....	100
Gráfica 32. triangulo de texturas	100
Gráfica 33 . Foto de algunos asociados a ASMUDESCORD	101
Gráfica 34. Áreas climáticas	107
Gráfica 35. Cultivo transitorio	109
Gráfica 36. Conectividad vial	119
Gráfica 37. Plantas vivas y productos de floricultura	120
Gráfica 38. Plantas vivas y productos de floricultura	121

Gráfica 39. Logo Ecocert	126
Gráfica 40. corte trasversal de la hoja de Aloe Vera.....	129
Gráfica 41. Pudrición seca.....	133
Gráfica 42. Pudrición Húmeda.....	134
Gráfica 43. punta de ceniza	134
Gráfica 44. Antracnosis.....	135
Gráfica 45. Penca roja	136
Gráfica 46. Pudrición fétida.....	137
Gráfica 47. Entorno organizacional.....	142
Gráfica 48 . Posición en los pilares del IGC del WEF. Colombia, 2017	151
Gráfica 49 . Conectividad vial del Cauca	154
Gráfica 50 . Eje de Schwartz – cuatro escenarios	157
Gráfica 51 . Resumen de los cuatro escenarios para la cadena productiva de sábila en el Norte del Cauca en el 2032.....	158
Gráfica 52 . Líneas estrategicas	160

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificaciones	9
Tabla 2. Zonas de producción Aloe Vera / Sábila en Colombia	14
Tabla 3. Evolución del cultivo de sábila en los últimos años	14
Tabla 4 . Decrecimiento de cultivos de Sábila	15
Tabla 5 . Aspectos de la vigilancia comercial	42
Tabla 6 . Clasificación taxonómica	49
Tabla 7 . Posición arancelaria	51
Tabla 8 . Mercado mundial de la sábila	52
Tabla 9 . Comercio partido arancelaria 130219	60
Tabla 10 . Proveedores de sábila para Colombia	60
Tabla 11 . Importadores de sábila	61
Tabla 12. Productores de cosméticos	61
Tabla 13 . Importaciones de países europeos	62
Tabla 14 . Principales productores, importadores y exportadores	63
Tabla 15 . Precios de productos cosméticos	66
Tabla 16. Precios nacionales de la penca de sábila	67
Tabla 17 . Hectáreas cultivadas de sábila en Colombia	68
Tabla 18 . Producción nacional de sábila	69
Tabla 19 . Áreas de producción y rendimiento en Colombia	70
Tabla 20. Exportaciones	71
Tabla 21 . Precios nacionales de la penca de sábila	71
Tabla 22. Lista de precios en USD (FOB) free on board	73
Tabla 23. Industria farmacéutica en Colombia	90
Tabla 24. Concentración de datos de análisis de varianza general de las variables de micro y macro	96
Tabla 25. Apoyo al Sector sabilero	99
Tabla 26. Interpretación de resultados	100
Tabla 27. Segmentación de los productores	100
Tabla 28 . Leyenda de zonificación de tierras del departamento del Cauca. (IGAC 2009)	112
Tabla 29. Jornales pagados	118
Tabla 30. Transformación jornales a empleos	118
Tabla 31. Costos directos de siembra del cultivo	123
Tabla 32. Otros Costos Directos	124
Tabla 33. activos requeridos para el cultivo	124
Tabla 34. Tipos de certificaciones	127
Tabla 35 . Composición química del Aloe Vera	130
Tabla 36. Normatividad	137
Tabla 37 . Instrumentos de políticas del MADR para el desarrollo y fortalecimiento del agro que influyen en la cadena productiva de la sábila	145
Tabla 38 . Evolución en el IGC del WEF. Colombia y países seleccionados de América Latina, 2007–2017	150

INTRODUCCIÓN

Las plantas medicinales son importantes la medicina alternativa (herbal u Homeopática), siendo demandadas internacionalmente. La sábila, por las propiedades medicinales que se le atribuyen, entre otras, es quizá una de las que mas posibilidades comerciales tiene por su variedad de subproductos; esta planta es demandada por la industria cosmética, la alimenticia y la farmacéutica.

De acuerdo con cifras del Centro de Comercio Internacional de la Organización Mundial de Comercio, en 2005 el valor del intercambio global de productos naturales fue de 65 mil millones de dólares (cadena productiva sábila colombia, 2010, pag 7). Este trabajo trata sobre la descripción de estructuración de la cadena de valor de la sábila en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada (C). La idea parte de la necesidad de un número importante de cultivadores de Aloe Vera, ubicados en las poblaciones de Corinto, Guachené y Puerto Tejada, este último con un interés por parte del gobierno local, en desarrollar este tipo de proyecto.

Esta investigación aplicada, se desarrolla con el propósito de definir una primera aproximación, a la estructuración de la cadena de valor del Aloé Vera en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada (C), por la necesidad que tienen los cultivadores de sábila en estos municipios, de mejorar sus ingresos, generar desarrollo territorial rural en las zonas donde este cultivo es explotado y por ende, mejorar significativamente el nivel de vida de la población relacionada de manera directa con la explotación agroindustrial de esta planta.

Por otra parte, se busca fundamentalmente mostrar las posibilidades que tienen los cultivadores de la Sabila, en materia de generacion de empleo, sustitución de cultivos ilicitos, desarrollo tecnologico, divisas y en general su aporte a las metas socio economicas de Colombia.

En el capitulo 1, se efectúa una descripción general sobre el objeto de la investigación descriptiva de la estructuración de la cadena valor de la sábila en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada, en sus aspectos metodológicos, objetivos, delimitación del problema, marcos teórico y metodológico; el capitulo 2, desarrolla un análisis sobre le agronegocio del cultivo de sábila en el mundo y en Colombia; el capitulo 3, describe el desempeño del cultivo de sábila en el departamento del Cauca y las posibilidades de la estructuración de la cadena ce

valor del cultivo y su caracterización; en el capítulo 4, se describe un posible plan para el desarrollo de la cadena de valor de la sábila en los tres municipios. Y el capítulo 4, a manera de conclusión sobre la posibilidad del desarrollo de la estructura de la cadena de valor de la sábila en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto tejada se presenta un posible plan estratégico para el desarrollo del cultivo y un tipo de organización empresarial alrededor del cultivo por parte de los cultivadores asociados alrededor de ASMUDESCOR.

1. ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se determina el problema objeto de investigación, se delimita el mismo y se establecen los objetivos: general y específicos. A su vez, se presenta el Marco conceptual, la metodología utilizada en desarrollo de la investigación, además, el análisis de los respectivos segmentos de la cadena y los criterios para el análisis de su desempeño, todo esto siguiendo el itinerario temático y metodológico utilizado por el grupo investigador de la cadena de valor de la pitaya amarilla en fresco de la Universidad del Valle en algunas de sus partes, y que tuvieron como referente la metodología embrapa Agroindustria Tropical del Brasil la cual se desarrolla en el Centro Nacional de Investigación en Agroindustria Tropical, con la firma “Embrapa Agroindustria Tropical.

1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El Cauca, es uno de los departamentos de mayor diversidad en Colombia, es esta diversidad la que ha generado muchos de los problemas que aquejan este territorio, algunos aspectos de esta problemática, tales como, la concentración de tierras, conflictos ambientales por su uso, pobreza y limitantes a la producción agropecuaria (Gamarra, 2007, página 3).

El departamento otrora fue epicentro de la economía del país, en la actualidad tiene serios problemas de violencia, pobreza y estancamiento. Este departamento en la ficha de caracterización territorial del DNP, clasifica con un entorno de desarrollo intermedio, ubicado en la región pacífico, con una extensión de 29.308 Km² (2.930.800 Ha) y densidad poblacional de 47,49 Hab / Km².

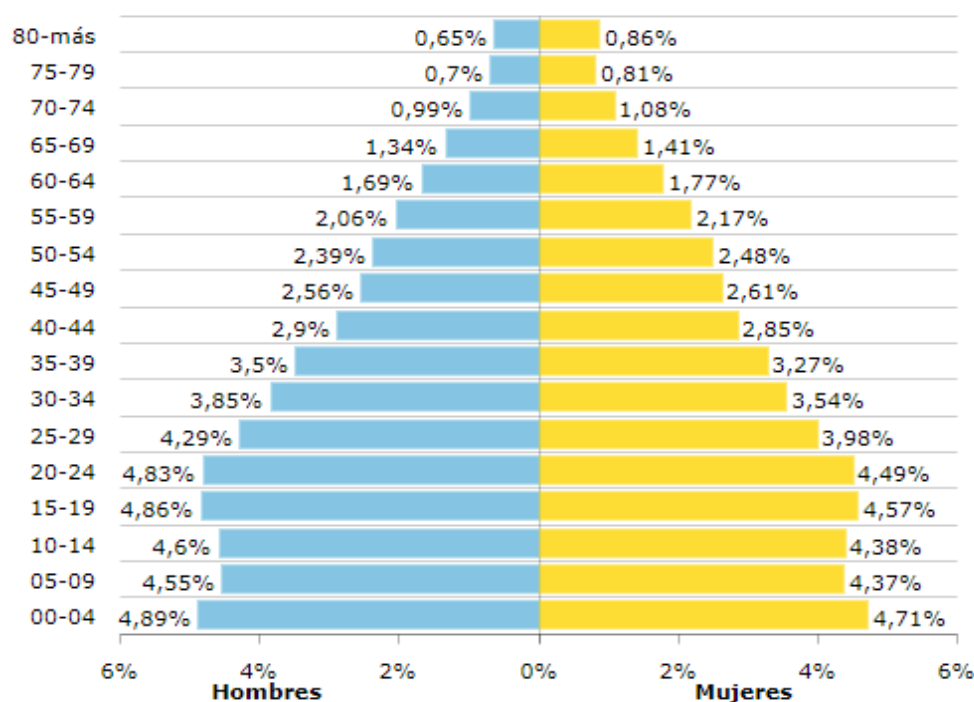
En este territorio se han asentado diversidad de grupos étnicos, en Corinto el 43.34% es indígena, el 26.76% es negra, mulata o afrocolombiana y raizal tan solo el 0.46% (DNP. Terridata, ficha técnica corinto. 2017). Guachené no presenta datos de la distribución de su población en la ficha del DNP, aunque su población es predominantemente negra, mulata o afrocolombiana y Puerto Tejada, la población predominante es negra, mulata o afrocolombiana, con el 97.26%; la población indígena representa tan solo el 0.12%.

Una gran parte de la población descrita en los municipios mencionados se forma por los desplazamientos generados en el pacífico caucano y vallecaucano con ocasión del conflicto armado.

Gráfica 1. Pirámide poblacional

Pirámide poblacional

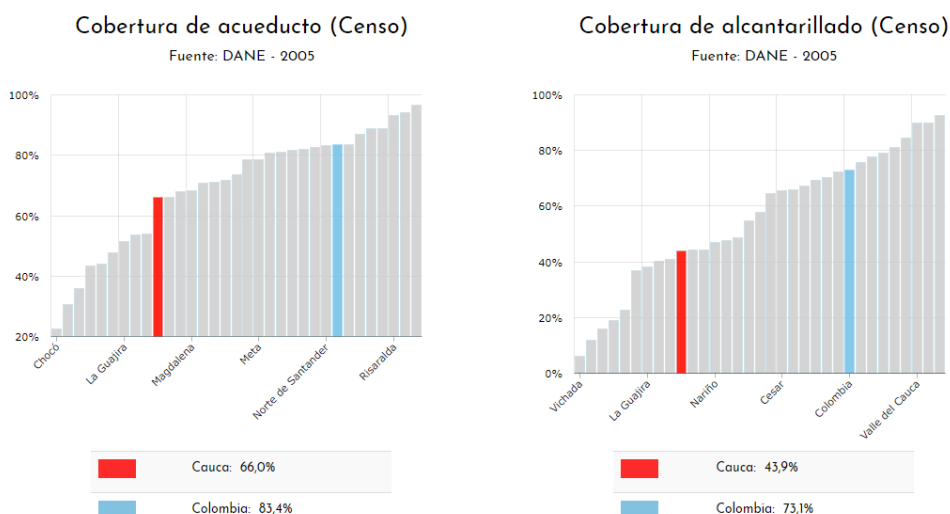
Fuente: DANE - Proyecciones de población - 2017



Fuente: DANE 2017

La población por área del departamento es predominantemente rural, 60%, y urbana, 40%. Distribuida así: Población indígena: 248.532 (21,03 %); Población negra, mulata o afrocolombiana: 255.839 (21,64 %); Población raizal: 183 (0,02 %); Población palenquero: 0 (0,00 %); Población rom: 1 (0,00 %). Población étnica total: 504.555 (42,69 %). En cuanto a vivienda y servicios públicos el departamento en acueducto tiene una cobertura del 60%, mientras en Colombia es del 83,4%; en alcantarillado es de 43,9% mientras en Colombia es del 73,1% (DNP, 2017).

Gráfica 2. Coberturas acueducto y alcantarillado



Fuente: DANE 2017

El departamento también cuenta con una importante variedad de recursos: más de un millón de hectáreas de bosques, 150 kilómetros de costa sobre el Pacífico, tres regiones naturales, prácticamente todos los pisos térmicos, tres valles y cinco grandes cuencas hidrográficas. Su gran diversidad, además de darle una gran riqueza al departamento, también le ha generado conflictos, en especial en lo concerniente a la tierra. El Cauca aparece como el segundo departamento en Colombia con la distribución de tierras más desigual (Gamarrá, op cit), convirtiéndose esta problemática en uno de los detonantes del conflicto armado en esta región.

Otro de los detonantes del conflicto por tierras y generador de la pobreza en el departamento, es la composición de la distribución del uso del suelo; la mitad del departamento está cubierto por bosques sin intervención del hombre, los cuales son ecosistemas muy frágiles, poco fértiles y con limitaciones para su explotación económica. (Gamarrá, op cit, p. 6). Frente al problema de la distribución de las tierras y la pobreza, Gamarrá plantea que “la situación actual de los recursos del Cauca está caracterizada por cuatro factores: concentración de la propiedad, concepción del uso según identidad étnica, conflicto debido al modo de explotación y la presión debido a la pobreza”. Además, se conjugan elementos culturales sobre el uso de la tierra; para los mestizos y blancos, esta es un recurso explotable y para las minoría étnicas, la tierra es un medio de sustento y de autoridad.

Con el propósito de mitigar en especial el problema de la pobreza, el Gobierno Nacional intervino a través de la Fundación Panamericana para el Desarrollo – FUPAD-, financiando un proyecto de siembra de 1.000 plátulas de sábila por beneficiario, para 60 agricultores de la zona de los municipios de Corinto y Guachené, con el apoyo de ASMUDESCOR “Asociación de Mujeres por el Desarrollo y la Paz de Corinto”. En la actualidad la asociación cuenta con 66 asociados, de los cuales el 73% son mujeres (48 asociadas) y el 27% son hombres (18) asociados.

En el municipio de Corinto (C), 57 socios de Asmudescor, tienen sembradas 4 has por familia, con aproximadamente 55.000 plantas, Los productores son habitantes de las veredas: El Barranco, la Paila, La María, el Jaguar, San Rafael, Pueblo Nuevo, Media Naranja, Pan de Azúcar, Chicharronal, Santa Elena, Miravalle, Buena Vista, San Luis Abajo, Palonegro, la sima, la capilla, la Siberia, Carrizales, la heroica, el pedregal, Yarumales, San Pablo, el paraíso, Casco Urbano y la Esmeralda. Con los hijuelos de sábila de Corinto se extendió a Guachené.

En el municipio de Guachené se encuentran sembradas alrededor de 15 has, distribuidas en las veredas de: sabanetas, sabanitas, cabañitas, juan perdido, el hoyo, cinco y seis, Obando, Pílamó, chalo, el silencio, llena de tabla alto, llena de tabla bajo, san Rafael, caponera, Barragán, mingo, juan Ignacio, robleda y quebrada Pilamo.

En el municipio de Morales (C), ha sembradas 8 has, en las veredas de: Cañaveral, el maco, Matarredonda, los uvaes.

Los municipios que quieren integrarse a Corinto, Guachené y Morales son: (Santander de Quilichao, Puerto Tejada, Cajibío, Padilla, Miranda, Caloto). A pesar de haberse efectuado la siembra de la sábila desde el año 2014, con el apoyo de FUPAD, en la actualidad, no se ha podido consolidar un nivel de ingreso digno para las familias campesinas cultivadoras, debido a las condiciones del Mercado nacional y en especial por los bajos precios que ofrecen los intermediarios a los campesinos. Otro aspecto que no ha permitido el avance del cultivo de sábila en la zona, es el conflicto armado entre los diferentes actores de la guerra que allí se encuentran a pesar del proceso de paz con la guerrilla de las Farc.

A pesar de contarse con una extensión importante de tierras sembradas de sábila, se presentan las siguientes circunstancias:

- ❖ Los campesinos obtienen bajos ingresos económicos por los deficientes sistemas de comercialización;
- ❖ Existe una dependencia de compradores de la penca de sábila con posición dominante;
- ❖ Los costos de intermediación son elevados;
- ❖ Se presenta pérdida de materia prima considerando que se tiene los lugares inadecuados para su conservación y, las instalaciones utilizadas, son sus propias casas, sin ser los lugares adecuados el almacenamiento de los insumos agrícolas.
- ❖ Otro factor que influye considerablemente en estas situaciones tiene que ver con el poco conocimiento de procesos de producción agroindustriales, y de procesos de producción orgánica de la sábila, por tal razón no se superan adecuadamente problemas de tipo fitosanitarios como son: *Phytophthora infestans*, *fusarium sp*, *colletotrichum sp*. y *Pantonea sp*, debido a una escasa implementando medidas de prevención y control.
- ❖ En cuanto a control de malezas, algunos productores utilizan herbicidas y algunos dicen manejar su cultivo por sistemas orgánicos, no manejan coberturas (arvenses), por lo que se aprecian los suelos desnudos expuestos a las condiciones adversas de clima.
- ❖ El cultivo presenta deficiencias nutricionales, a pesar de haberse manejado con materia orgánica, igualmente no se están empleando prácticas culturales adecuadas como: Control de malezas, deshierbe y drenajes.

Además, las condiciones desordenadas de comercialización dificultan la estructuración de una cadenas de comercialización que permitan generar mejores ingresos; se puede decir también que hay escasa diversificación de los productos derivados de la sábila, ya que es un cultivo que se encuentra en etapa exploración, razón por la cual se afectan las oportunidades de comercialización; a pesar de lo anterior es posible potenciar este tipo de cultivo dadas las diferentes utilidades que ofrece la Sábila, especialmente en el sector Farmacéutico, Cosmético y Medicinal.

De lo anteriormente expuesto se colige que la contribución inicial del Gobierno Nacional, a través de FUPAD, no alcanzó los avances esperados respecto de una solución al problema del ingreso de los campesinos en los municipios de Corinto,

Guachené y Puerto Tejada; además, ha pasado mucho tiempo y prácticamente se perdió el trabajo inicial puesto que no se continuó con el desarrollo del cultivo y las capacitaciones a los campesinos que se habían involucrado en el proyecto y las acciones armadas de los actores del conflicto también ha contribuido con el estancamiento del proyecto inicial.

A pesar de los problemas planteados, los campesinos cultivadores de la sábila, se han organizado alrededor de una cooperativa impulsada por las mujeres de estas familias, denominada ASMUDESCOR, con el propósito de reestructurar las relaciones comerciales alrededor de la sábila para mejorar sus ingresos, pensando que no solo sea el cultivo y la venta de las pencas, sino, agregar valor al proceso y han entendido que solo se puede lograr estructurando una cadena de valor de la sábila en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada.

Analizada la situación actual de los campesinos cultivadores de sábila que aún persisten, se plantea la descripción de la estructuración de la cadena de valor de la sábila en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada. (C), como la alternativa más viable para dar impulso y desarrollo del cultivo de la sábila (variedad *barbadensis miller*) en estos territorios del departamento del Cauca y, de paso intentar resolver el problema de ingresos bajos que padecen estas familias cultivadoras de sábila.

Sin embargo, es necesario entender que La agricultura debe tener muy en cuenta la multifuncionalidad del sector porque, además de producir alimentos y materias primas (función primaria) o ser uno de los pilares básicos de la economía, también tiene otras funciones, como son las ambientales: conservación de suelos, fomento de los recursos hídricos, desarrollo de los paisajes naturales, etc., o su labor social y territorial, por ofrecer un marco de viabilidad a las comunidades rurales, ayudar al mantenimiento del patrimonio cultural, generar empleo y apoyo social, sustentar el turismo rural o las actividades de ocio y descanso, etc. (A moreno, et al 2012).

El Aloe Vera o Sábila, encuentra condiciones idóneas para su crecimiento en áreas con clima subtropical (El clima subtropical se caracteriza por veranos que van de cálidos a calurosos y por inviernos suaves a fríos, con heladas poco frecuentes. La mayoría de los climas subtropicales se dividen en dos tipos básicos: subtropical húmedo y verano seco o Mediterráneo).

La distribución de estos climas en el departamento del Cauca, se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 1. Clasificaciones

Clasificación	Contar	Köppen-Geiger	Ejemplos
clima oceánico	22	Cfb	<u>Popayán, Toez, Jambaló, Inzá, Moscopan</u>
Clima de la selva tropical	19	Af	<u>Piamonte, Belalcázar, Ricaurte, Aranzazu, Villa Rica</u>
Clima tropical del monzón	17	Am	<u>Padilla, Corinto, Tacueyó, Toribío, Puerto Tejada</u>
Clima de sabana tropical	4	Aw	<u>Miranda, Bolívar, Florencia, Mojarras</u>
Clima mediterráneo de verano cálido	2	Csb	<u>Silvia, San Sebastián</u>
clima de la tundra	1	ET	<u>Resguardo Indígena Rio Blanco</u>

Fuente: <https://es.climate-data.org/region/66/>

Dadas las condiciones climáticas y el impulso dado por el Gobierno Nacional, a través de FUPAD, en los municipios de Corinto, Guachené, Morales y Puerto Tejada, es que esta investigación se torna interesante, en el sentido de proporcionar un documento que dé cuenta de la estructuración de la cadena de valor alrededor de la sábila en el departamento del Cauca como una opción para el mejoramiento de las condiciones vida de los cultivadores actuales de sábila.

Por último, analizadas las diferentes posibilidades, como: la de solo sembrar y vender las pencas a intermediarios; organizarse como una empresa comercializadora directa y obviar los intermediarios; agregar valor al producto inicial que son las pencas, procesándolas rudimentariamente, para obtener productos derivados de los cristales de sábila o estructurar la cadena de valor de la sábila en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada; se llegó a la siguiente pregunta problemática

¿Es la estructuración de la cadena de valor de la sábila para el desarrollo del cultivo en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada (C) lo que permitirá el mejoramiento de los ingresos de los campesinos?

1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La investigación se inicia en el año 2017 por iniciativa de uno estudiante (Cristian Carvajal) de la especialización de Proyectos de la ESAP, CETAP Tuluá, en el que dicté la asignatura de formulación y evaluación de proyectos, quien me puso en contacto con una de las impulsoras del proyecto de sábila en el departamento del Cauca, la Dra Claudia Patricia Giraldo Carmona, persona que solicitó la elaboración del proyecto de producción de sábila para 79 familias ubicadas en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto tejada en el Cauca, inicialmente se solicitó que el proyecto tuviera alcance tan solo en la parte de cultivo y cosecha, como inicialmente lo planteó el impulso dado por FUPAD, sin embargo, al profundizar en la problemática de la región y en especial de los precios que podrían recibir los campesinos minifundistas, que iniciaron el proceso de este cultivo, se observa pocas posibilidades de constituirse una opción que garantice el mejoramiento del ingreso de los cultivadores de la planta, a lo cual se planteó, la formación de un clúster de sábila como ya se ha intentado hacer en otras regiones del país como: Caldas, Atlántico, Antioquia, Risaralda, Cundinamarca y Tolima.

El cultivo de la sábila en Colombia lo realizan en la mayoría de los casos pequeños productores, grupos de mujeres y productores independientes, quienes han visto en este cultivo una opción económica importante, pero que en la actualidad atraviesa por dificultades en la comercialización, por lo que se hace importante inicialmente describir la estructuración de la cadena de valor productiva del Aloe Vera; que para este caso se limita al departamento del Cauca y respecto del problema planteado se limita a la propuesta de estructura de la cadena de valor como el paso inicial en la solución del problema de los ingresos de los campesinos cultivadores y por lo tanto el mejoramiento de las condiciones de desarrollo del cultivo de la sábila.

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ❖ ¿Cuál es el comportamiento del agronegocio de la Sábila en el ámbito internacional y nacional, teniendo en cuenta la producción y el consumo de la exportación, la importación y los precios?
- ❖ ¿Servirá a los cultivadores de sábila en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada la descripción de la estructura de la cadena de valor de la sábila para identificar sus posibilidades de desarrollo?

- ❖ ¿Cuál sería el plan para el desarrollo de la cadena de valor productiva de la sábila en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto tejada en el departamento del Cauca?

1.4 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo fundamental.

- Describir la Estructura de la Cadena de valor de la Sábila para el desarrollo del cultivo en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada en el Departamento del Cauca que sirva a los campesinos cultivadores de la región para mejorar sus ingresos.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Proyectar el desempeño de la cadena en el Cauca con el proyecto agroindustrial del clúster de sábila en Corinto, Guachené y Puerto Tejada como referente de desarrollo del cultivo para el mejoramiento de los ingresos de los cultivadores en el Cauca.
- Analizar el agronegocio de la Sábila en el ámbito internacional y nacional, teniendo en cuenta la producción y el consumo de la exportación, la importación y los precios.
- Proponer un plan para el desarrollo de la cadena de valor productiva en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto tejada en el Departamento del Cauca.

1.4 MARCO CONTEXTUAL

El cultivo de la penca de sábila se ha tornado de interés nacional por parte del MADR apostándole a la conformación de la Cadena Nacional Productiva de la Sábila (Colombialoe.org, pag 7) esta es una apuesta para el desarrollo del campo y el sector real. El sector primario es la base del sustento de la vida humana, esta apuesta nacional, se soporta en el crecimiento que ha tenido el consumo mundial de la sábila debido a las propiedades diversas que se le atribuyen y las características propias del manejo del producto.

Este escenario de consumo propicia condiciones muy favorables tales como mayor cantidad de empresas demandantes de la sábila en el exterior y al interior del país, las condiciones climáticas adversas en algunas zonas del cultivo en otros países por las estaciones que ocasionan heladas, las que no se presentan en la zona de los municipios de Corinto, Guachené y Puerto tejada con un clima tropical.

En el país se ha intensificado la producción de bebidas, jugos, productos de belleza, etc. Con alto contenido de sábila; en la región del Cauca, municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada, existen las condiciones climáticas y de suelos para el cultivo de grandes extensiones y producir grandes volúmenes de Aloe Vera. Otro aspecto importante a destacar respecto de este cultivo es que lo realizan pequeños productores asociados y productores independientes como lo demuestran las estadísticas de Colombialoe.org en su publicación de la cadena productiva de sábila del orden nacional.

En el último Informe de Coyuntura Económica Regional para el departamento del Cauca 2016 del DANE en octubre de 2016; el sector agrícola, ganadería, caza, silvicultura y pesca presento comportamiento volátil respecto del aporte al PIB.

El cultivo de sábila en los municipios en comento, se lleva a cabo en pequeñas parcelas, por las familias campesinas que iniciaron con el programa de FUPAC, que finalmente no continuó y que posteriormente el cultivo se ha reimpulsado por la asociación de los mismos campesinos alrededor de ASMUDESCOR, para el caso del proyecto se entregó al MADR un listado de 89 familias que impulsan este cultivo en la actualidad. (ver anexo 2)

El proceso investigativo que se delimitó al desempeño del cultivo de sábila en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada en el Departamento del Cauca, parte de entender la composición de la población del territorio Caucano y del contexto territorial en que se ha desarrollado el cultivo en la región y en el país.

En este sentido, es importante mencionar que el cultivo de la penca de sábila en Colombia en cuanto su procesamiento y comercialización no ha sido homogéneo. Lo afirmado encuentra soporte en la baja participación de este cultivo del total nacional de la producción agrícola, no obstante, la penca de sábila y sus subproductos se encuentran al menos tres industrias bien diferenciadas: cosméticos, alimentos y farmacéutica.

Un aspecto importante de la planta de Sábila en especial el Aloe Barbadensis Miller, es que puede ser cultivada en gran variedad de pisos térmicos, dando resultados aceptables en cualquiera de ellos, lo que en Colombia por su gran variedad de pisos térmicos y en la región del departamento del Cauca, y en especial en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada, se traduce en la posibilidad de tres (3) tipos de cultivos con posibilidad de multiplicarse dependiendo de la orientación de abastecimiento de los tipos de industrias antes mencionadas.

Conocidas las anteriores posibilidades del cultivo de la sábila en Colombia, se propuso con los participantes del proyecto, presentar al MADR un proyecto de clúster como ya se dijo, y para la presente investigación este límite se amplía a la elaboración de un documento que dé cuenta de la estructura de la cadena de valor de la sábila en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada, en el departamento del Cauca, partiendo de la formulada por la asociación nacional de sabileros.

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. (Figueredo y Morales, 2010)

El MADR, publicó el en el 2015, en una presentación del ministro Iragorri, las zonas en las cuales se encuentran cultivos de sábila.

Tabla 2. Zonas de producción Aloe Vera / Sábila en Colombia

Antioquia	Atlántico	Boyacá	Casanare	Cundinamarca	Huila	Magdalena	Quindío	Risaralda	Tolima	Santander	Valle del Cauca
Guarne	Baranoa	Chiquinquirá	Chameza	Agua de Dios	Acevedo	Ciénaga	Armenia	Belén	Cajamarca	Los Santos	Calima Darién
	Malambo	Garagoa	Monterrey	Anolaima	Campo Alegre	Santa Marta	Calarcá	Dos quebradas	Chaparral		Dagua
		Jenezano	Orocue	Flandes	Isno	Zona Bananera	Circasia	Guatiga	Chicoral		La unión
		Oicata	Tamara	Girardot	La Plata		Córdoba	Mistrato	Coello		Restrepo
		Otranche	Yopal	Guataqui	Neiva		La Tebaida	Pereira	Espinal		Roldanillo
		Pauna		Iconoso	Palermo		Montenegro	Quinchia	Ortega		Tulua
		Raquira		Jerusalén	Pitalito			Rio Sucio	Purificación		Versalles
		Sachica		Nocaima	Saladoblanco				Saldaña		Yumbo
		Samarca		Pacho	Suaza				Vergel		
		Sora		Paratebuena	Villa vieja						
		Sutamarchan		Ricaurte							
		Tinjaca		Sasaima							
		Venta Quemada		Tibirita							
		Villa de Leyva									

Fuente: MADR, Aurelio Irigorri Valencia. Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural. 2015

Por su parte FEDESABILA, en una de sus publicaciones mencionada por el MADR, muestra la evolución del cultivo en los últimos cuatro (4) años.

Tabla 3. Evolución del cultivo de sábila en los últimos años

Departamentos	Área (Ha)				Producción (Tn)*				Rendimiento (Tn/ha)*			
	2014	2015	2016	2017*	2014	2015	2016	2017*	2014	2015	2016	2017*
VALLE DEL CAUCA	125	283	320	330	5.715	9.013	23.206	24.509	42	43	48	61
RISARALDA	125	225	320	320	2.881	8.683	17.775	17.775	40	40	45	61
CUNDINAMARCA	125	135	145	145	6.739	7.254	8.910	8.910	40	45	60	60
HUILA	78	93	95	95	2.472	4.184	5.673	5.673	40	40	61	61
CALDAS	85	132	140	150	3.792	5.381	9.504	9.504	40	43	48	50
QUINDIO	79	88	94	94	3.949	5.639	7.128	7.128	40	42	51	55
SANTANDER	71	78	87	87	3.467	4.308	5.382	5.382	38	42	69	62
BOYACA	77	83	90	90	3.371	4.401	5.395	5.395	33	42	65	65
TOLIMA	65	119	119	119	2.366	4.172	8.687	8.687	40	45	73	73
OTROS	195,3	279	356	385	5.533	10.035	16.059	16.937				
TOTAL	1.025	1.515	1.766	1.815	40.285	63.070	107.719	109.900	39	42	58	61

Fuente: mencionado MADR, EVA-FEDESABILA productores, estimaciones.

El cultivo en las cifras presentadas, presenta un crecimiento importante, aunque en los últimos años ha disminuido el crecimiento de los cultivos. Se observa en la tabla 3, que en los municipios objeto del estudio, no presentan cifras de los cultivos puesto que la extensión no es significativa actualmente.

Tabla 4 . Decrecimiento de cultivos de Sábila

	2014	2015	2016	2017	VAR ABSOLUTA 2014-2015	var 2014-2015	VAR ABSOLUTA 2015-2016	var 2015-2016	VAR ABSOLUTA 2016-2017	var 2016-2017
TOTAL CULTIVADO Has	1.025	1.515	1.766	1.815	490	48%	251	17%	49	3%

Fuente: cálculos a partir de las cifras EVAS-FEDESABILA.

Las áreas de producción y rendimiento por hectárea, mencionadas por el MADR a partir de cifras de Fedesábila, tres zonas importantes: occidente, compuesta por los departamentos de Valle del Cauca, Caldas, Risaralda y Quindío, con 894 has cultivos y un rendimiento de 57 t/ha; Santanderes, compuesta por los departamentos de Santander y Norte de Santander y Boyacá, con 177 has cultivadas y un rendimiento de 62 t/ha y centro, compuesta por Tolima, Huila y Cundinamarca, con 359 has y un rendimiento de 65 t/ha.

En el aspecto regional, desde hace tres años, con la participación del Dr Cesar Augusto Ramírez Quintero, gerente de EMCORINTO, la Señora Claudia Patricia Giraldo Carmona, representante legal de la Fundación Nuestra Alianza y la Asociación para el Desarrollo Sostenible y la Convivencia Pacífica de Corinto con Énfasis en la Mujer con representación de la Señora María Nhora Morales Ramírez, se ha venido gestando la posibilidad de la generación de un proceso empresarial asociativo entre los cultivadores de sábila, representados por ASMUDESCOR y algunos inversionistas, quienes presentaron al ministerio de agricultura y medio ambiente un proyecto de creación de un clúster agroindustrial de transformación de Sábila en el Departamento del Cauca, proyecto que ha sido de buen recibo por parte del ministerio (ver anexo 1.) Actualmente se encuentra en revisión final de los ajustes y documentación adicional solicitada por el MADR.

Para tal empeño se han analizado las estadísticas más próximas del cultivo de sábila en el departamento del Cauca, en el documento “Curso teórico-práctico del cultivo de la sábila (*Aloe Barbadensis* Miller)” (Uden, et al, 2006, pág 9) que presenta al departamento en último lugar con cultivos distribuidos así: hectáreas maduras 1,5; hectáreas a 6 meses, 1; hectáreas a 12 meses, 0,50; hectáreas a 18 meses, 0 para un total de 3 ha. En el año 2006 se pensaba una proyección de crecimiento a 6 has; sin embargo, con el proyecto impulsado por FUPAD esta meta se cumplió ampliamente.

Una estrategia de mejoramiento planteada con Asmudescord, consistió que en la medida que familias campesinas establezcan cultivos de Aloe Vera, tendrán un contrato con la Planta de Beneficio (planta que hace parte del proyecto) a diez años, con claras reglas de precio de compra, calidad, cumplimiento, y forma y plazo de pago, estas personas podrán acceder al proyecto independientemente de su estatus dentro del conflicto armado.

Por otra parte, el Proyecto cuenta con importante interés por parte del Gobierno Nacional, como parte del programa de sustitución de cultivos ilícitos y como parte importante de consolidación del proceso de paz con la guerrilla de las Farc.

Este estudio concluyó con la formulación de la cadena de valor regional del Cauca a partir de la formulación del clúster de sábila presentado al MADR en 2017 después de un proceso de tres (3) años de esfuerzos por ASMUDESCOR, a continuación, se hace un recuento del proceso desarrollada a través de la asociación.

1.5 MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

Para la estructuración de la cadena de valor de la Sábila en el departamento del Cauca se analizaron diferentes componentes de la cadena. Se tomó como referente la construcción de la misma, la metodología adoptada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural –MAFR-, de acuerdo al manual metodológico elaborado para tal fin, con la orientación del Dr Benjamín Betancourt G director del trabajo de grado de la Maestría en administración.

1.3.1 Marco teórico

Los fundamentos conceptuales tenidos en cuenta para la estructuración de la cadena de valor del Departamento del Cauca, tuvieron un enfoque sistémico sobre la base de los conceptos de la escuela del posicionamiento, el análisis de desempeño de la cadena productiva de la sábila existente en otros departamentos, la identificación de las tendencias de desarrollo tecnológico del cultivo, transformación industrial de la Sábila, además de su desarrollo comercial y el menchmarking.

En este aparte se describen los conceptos básicos que sirvieron de orientación en desarrollo de la investigación, que ayudaron a clarificar la estructura de la cadena productiva de valor de la Sábila, iniciando con la escuela del posicionamiento hasta la conceptualización de ciertas expresiones del lenguaje de las cadenas productivas agroindustriales, "*La competencia está en el centro del éxito del fracaso de las empresas*" (Porter, 1988, página 19).

Siendo la competencia es determinante para el éxito de una empresa en un sector industrial para el caso del cultivo de sábila o aloe vera y los derivados de la transformación de los cristales de la sábila en un proceso industrial es determinante entonces establecer un modelo de negocio que facilite el éxito del mismo en un ambiente competitivo global en el cual las empresas compiten con estrategias tales como tales como las descritas por Porter como genéricas: liderazgo en costo y diversificación.

Porter indica que las interrelaciones de negocios son los medios principales por medio de los cuales una empresa diversificada crea valor, en este sentido para el caso de la estructuración de un clúster de sábila, es importante establecer que, entre un proceso de integración vertical, los negocios de que habla porque serían entonces: 1) el cultivo de la sábila; 2) la transformación de los cristales de sábila en productos derivados y el 3) la comercialización de los mismos en el mercado.

La investigación orientada a proveer de una solución a los menguados ingresos de los campesinos sabileros en los municipios de Corinto, Guachené, Morales y Puerto Tejada, se orienta hacia la estructuración de una cadena de valor alrededor de una planta de transformación de sábila, que se construirá en el Municipio de Corinto Cauca.

Mintzberg (2016) hace mención breve al surgimiento de la estrategia en los negocios "Los planteamientos de las escuelas de gestión estratégica se introducen en el ámbito económico empresarial, y en lo académico en el management estratégico, con las obras pioneras de Chandler (1962) Andrews (1971) y Ansoff (1965), basados en la idea de competencia y cómo actuar frente a los rivales para lograr los objetivos determinados".

Alfred D. Chandler (1962), historiador del mundo de los negocios, propuso la definición de estrategia como "*la determinación de las metas y objetivos básicos de una empresa a largo plazo, la adopción de los cursos de acción y la asignación de los recursos necesarios para alcanzar dichas metas*", lo cual enfatiza la importancia

de combinar las decisiones estratégicas con los impactos sobre los recursos organizacionales, sin dejar de considerar la visión futura de la empresa, porque como lo manifiesta **Ansoff** (1965) la estrategia es vista como un operador diseñado para transformar la firma de la posición actual a la posición descrita por los objetivos, sujeto a las restricciones de capacidad y potencia.

Por su parte, Kenneth Andrews define la estrategia corporativa como

(...) el patrón de decisiones en una compañía que determina y revela sus objetivos, propósitos o metas, produce las principales políticas y planes para lograr dichas metas y define el rango de negocios que la compañía va a llevar adelante, el tipo de organización económica y humana que es o pretende ser, y la naturaleza de la contribución económica y no económica que intenta hacer a sus accionistas, empleados, clientes y comunidades (Andrews, 1971);

Definición en la que combina los planteamientos de Drucker y Chandler e introduce el concepto de grupos de interés o stakeholders que para el presente proyecto son: los campesinos cultivadores, los gobiernos locales, la empresa de servicios públicos de Corinto, los diferentes actores armados al margen de la ley, la policía, el ejército, inversionistas, entre otros.

Para el abordaje de tal propósito es importante determinar lo que es una cadena de valor en el marco de la escuela del posicionamiento (Schendel y Hatten a mediados de los 70, Porter 1980 y 1985). Esta escuela de las teorías administrativas, tiene como premisa fundamental que la estrategia es el producto de proceso analítico, sin dejar de lado los postulados de las escuelas de planificación y del diseño; su principal exponente Michael Porter, con la publicación de su libro "*Estrategia Competitiva*", brindando solidez a esta escuela, esta obra, afianza los intereses de una generación de expertos y asesores en management en los años 80's. (Mintzberg et al, 2016) op cit

En la década de los ochenta aumenta el interés en Harvard por dilucidar por qué unas industrias eran más rentables que otras, y con ello se fortalece el estudio de la estrategia competitiva y la ventaja competitiva, expresiones acuñadas por Michael Porter en sus textos publicados en 1980 y 1985, respectivamente.

Se concluyó, entonces que, dado que la expectativa empresarial es generar más beneficios a los consumidores y obtener ventajas comparativas en el mercado,

(...) la esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente, lo cual supone emprender acciones ofensivas o defensivas para crear una posición defendible frente a las cinco fuerzas competitivas en el sector industrial en el que está presente y obtener así un rendimiento superior sobre la inversión de la empresa (Porter, 1985 op cit).

La estrategia se define como un patrón de comportamiento a través del tiempo y, como consecuencia produce un plan de acción desde una perspectiva de condiciones internas y externas que influyen sobre la empresa, para lograr cierta posición a través de maniobras o estratagemas orientadas a ganarle al competidor.

Porter (1996) define estrategia como: la creación de una posición única y valiosa integrada por un conjunto distinto de actividades orientadas a sostener dicha posición (lo que llamo la cadena de valor). Algunas características de la estrategia es que establece una dirección, concentrando los esfuerzos de la misma hacia un objetivo organizacional común, generando un sentido de apropiación; dado que el equipo organizacional percibe a través de la estrategia un método consistente para entender a su organización. Según Mintzberg (1999) el concepto de estrategia tiene sus raíces en la estabilidad, aunque gran parte de las perspectivas de estudio se concentran en el cambio organizacional.

Según Prahalad y Hamel (2005), mencionado por Mintzberg, se carece de un paradigma estratégico coherente y útil, parece que los directivos han decidido centrar su atención en la integración de herramientas, perdiendo el interés en la estrategia.

Mientras que la escuela de diseño ve la estrategia como un proceso de concepción y de diseño formal desde la dirección más alta de la compañía, la escuela de planeación sostiene que la estrategia es producto de un proceso formal de planificación en el cual el elemento central es el planificador y la forma más adecuada de cambio organizacional es periódico e incremental, Porter, la ve como un proceso analítico concentrado en posiciones que se pueden alcanzar en un mercado, en este sentido, el elemento central de la estrategia es el analista y la forma de cambio de la organización es gradual y frecuente, adaptativa a los cambios del entorno y desde las capacidades de la empresa.

Porter retoma el concepto de organización industrial, con el fin de observar con más importancia el comportamiento de las industrias más que en firmas individuales.

Porter en su libro argumenta que solo unas estrategias clave como las posiciones en el mercado económico, son deseables en una industria determinada. Estas posiciones alcanzadas por las empresas pueden defenderse, de los competidores actuales y los futuros; es decir, las compañías ocupan posiciones o tienen ventajas en los mercados que les brindan ciertos privilegios o beneficios que a su vez les proporcionan una cantidad importante de recursos con el cual expandirse, de modo de ampliar y a la vez consolidar su posición.

Para esta escuela la estrategia sigue siendo un proceso controlado y consciente que producía una estrategia ya predeterminada y que eran explicadas antes de su aplicación formal, por lo tanto, la Gerencia, las prescribía y controlaba que ella se llevara a cabo.

En este sentido, la escuela propone unas estrategias básicas o genéricas, tales como la diferenciación de producto y amplitud de mercado centralizada. Más allá de la propuesta de las estrategias genéricas y de su aspecto prescriptivo, la escuela del posicionamiento se destaca por el desarrollo de una serie de herramientas de carácter analítico para la formulación de la estrategia adecuada relacionada con las condiciones existentes; a lo cual, se destaca su carácter histórico pasado y presente que, a partir de ello, se interpretan las tendencias percibidas y se formulan acciones que en su conjunto constituyen la estrategia sobre la base de relaciones correctas entre las diferentes áreas funcionales y las posibilidades identificadas en el mercado.

Esta escuela adopta una mirada más estrecha en el cálculo, selección en el objetivo final de las posiciones estratégicas genéricas más que en el desarrollo de perspectivas inusuales e integradas. Siendo la estrategia de carácter prescriptivo o determinística, se conserva la noción de que la estrategia precede a la estructura, esta estructura corresponde a la de la industria, de tal manera que ella impulsa la posición estratégica la cual, al mismo tiempo impulsa la estructura organizacional.

Según Mintzber 2016, el surgimiento de la escuela del posicionamiento, presenta tres oleadas, así: 1) los postulados sobre las estrategias de la guerra (Sun Tzu, Clausewitz), 2) la búsqueda del asesoramiento y los postulados desarrollados por

las firmas de consultores y los consultores (BCG, entre otros) y 3) el desarrollo de propuestas empíricas (Michael Porter).

Entre los exponentes de la primera oleada, se encuentra Sun Tzu, que con su brillante tratado sobre estrategia militar *“El arte de la guerra”*, fue su principal aportación, aunque las ideas bastante generales, de como *“Someter al enemigo sin luchar en la cúspide de la habilidad”* otra en forma de estratagemas como *“siempre que sea posible fingir incapacidad; cuando se es activo, inactividad”*, entre otras. Enfatizó la importancia de contar con información sobre el enemigo y el lugar de batalla, condiciones genéricas.

Ahora que el elemento del arte de guerrear está en primer plano, medir el espacio; segundo, estimar las cantidades; tercero, realizar cálculos; cuarto, comparaciones; quinto, oportunidades de victoria. Con muchos cálculos, uno puede ganar; con pocos, no puede.

Diferentes autores encuentran gran cantidad de similitudes entre las estrategias tácticas de la guerra explicitadas por Sun Tzu y las utilizadas en la administración (Carreto, 2009)¹, entre ellas:

- **Aprender a combatir**, en términos de la administración se podría decir, aprender a competir, por lo tanto, solo subsistirán en el mercado aquellas empresas lo suficientemente preparadas para afrontar tal rivalidad que en tiempos posmodernos se ha globalizado, es más dinámica e intensa.
- **Liderazgo**: al igual que Sun Tzu, la escuela de posicionamiento centra el liderazgo en el analista como eje central de la estrategia determinística, y en la capacidad de comunicar la fuerza de la misma al resto de la organización.
- **Hacer las cosas bien**. Otro de los postulados de Sun Tzu, pues bien, esto se refiere a una excelente planificación de las acciones para lograr un gran posicionamiento, pero, retomando parte de los postulados de la escuela de la planificación; por lo tanto, lo que demuestra el éxito o el fracaso son los resultados. “Se avanza cuando hay ventaja; se detiene cuando no la hay”.
- **El conocimiento de los hechos** (benchmarking). Es necesario contar con información confiable y verídica de las actuaciones de la competencia,

¹ <http://dirigiendopymes.blogspot.com.co/2009/01/los-principios-del-sun-tzu-aplicados-su.html>. CARRETO Julio, 2009,

solo con ella, se pueden tomar decisiones asertivas y oportunas sin tener que partir de suposiciones.

- **Prepararse para lo inesperado:** en un mundo globalizado como el actual, en que la competencia es agresiva, aunque ella se presente estática en cualquier momento, es necesario estar alerta, preparado para lo inesperado, desde la prospectiva, es estar atento a las tendencias y describir los posibles escenarios en que se desarrollará la competencia por el dominio del mercado
- **Aprovechar todas las oportunidades:** el mercado y sus dinámicas siempre presentan oportunidades que deben aprovecharse con rapidez, innovación, Haciendo las cosas sencillas, siempre que pueda. “sin derrochar tiempo y recursos”.
- **La unión:** todas las áreas de la organización deben encaminar sus esfuerzos hacia el mismo objetivo, el recurso humano, se motiva por las expectativas de triunfo; prepararlo, impulsarlo y tratarlo bien es parte de la clave del éxito.
- **Hacerlo mejor cada vez:** el desarrollo recurrente y la experiencia hacen que cada vez, la formulación de la estrategia y la ejecución de las actividades asociadas a ella, se haga mejor y con más eficacia y eficiencia.
- **Coordinación:** uno de los aspectos importantes que debe alcanzar el analista o manager, en la aplicación de la estrategia. La estructura y la comunicación entre las personas; son dos armas para lograr el éxito y una mejor posición frente a la competencia.
- **Jamás declarar las intenciones:** la organización será más fuerte, logrará una mejor posición, si su competencia sabe menos de lo que se desea lograr. Teniendo sutileza en las estrategias, la competencia no será capaz de prevenirse contra ellas.

Von Clausewitz, para Clausewitz en su libro “el arte de la estrategia”, esta procura dar forma al futuro, pero las intenciones suelen verse frustradas por eventos del azar y la ignorancia, lo que él llama “fricción, para poner en funcionamiento la estrategia, es necesario armar una organización como cadena de mando formal donde las ordenes se ejecutan sin cuestionar, afirma que la estrategia depende de bloques básicos de construcción, los cuales se usan para atacar, defenderse y maniobrar.

Algunas de las máximas de propuestas por Clausewitz; en su libro de la guerra, son²:

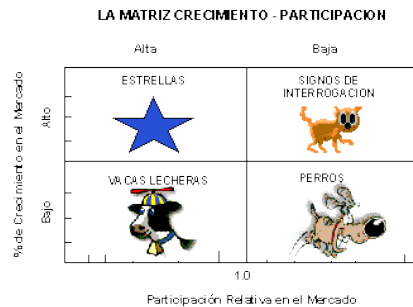
- “La estrategia es el uso del encuentro (combate) para alcanzar el objetivo de la guerra y la táctica es el uso de las fuerzas militares en el combate”.
- “En la estrategia no vemos con nuestros propios ojos ni siquiera la mitad de las cosas que vemos en la táctica, ya que todo debe ser conjeturado y supuesto”.
- “La guerra no es simplemente un acto político, sino un verdadero instrumento político, una continuación de las relaciones políticas, una gestión de las mismas con otros medios”.
- “La incertidumbre es la dificultad de ver claramente, constituye una de las más potentes fricciones en la guerra y hace que las cosas aparezcan con visos distintos a lo que habíamos imaginado”.
- “Al hablar de destrucción de fuerzas enemigas hemos de observar que nada nos obliga a limitar este concepto a las fuerzas físicas, sino que, por el contrario, deben comprenderse en ellas, necesariamente las morales”.

Etapas del asesoramiento

Una de las firmas importantes que aportó avances a la escuela del posicionamiento fue la BCG, con la matriz de crecimiento participación y la curva de experiencia con el propósito de encontrar la mejor manera de hacer las cosas, la propuesta es la Matriz de crecimiento- participación a fin de ofrecer un marco de referencia sistemático. Condujo a poner énfasis sobre el volumen como si fuera un fin mismo, y su uso conllevó a muchas empresas norteamericanas a convertirse en líder del mercado fue una obsesión.

² www.gestiopolis.com/principales-autores-estrategia-empresarial/

Gráfica 3. Matriz Crecimiento - Participación



Etapas del desarrollo empírico, en este periodo, los managers se enfocan en el estudio sistemático del desempeño empresarial (evaluar los aspectos internos y externos) el cual era capaz de revelar las estrategias ideales en determinadas situaciones, la publicación más prominente que marca el rumbo de la escuela fue Corporate Strategy de Porter en los 80's, la cual consistió en la búsqueda empírica sistemática de relaciones entre condiciones externas e internas adaptadas a las necesidades del estratega empresarial; según Porter, la estrategia de las empresas debía basarse en la estructura del mercado donde operan, promovió procedimientos cercanos al espíritu de la escuela de la planificación y conocimientos sobre organización industrial, dicha combinación constituyó un éxito inmediato, además publica otra obra importantísima, "ventaja competitiva", en ella lo más notable, el modelo de análisis competitivo, estrategias genéricas y un análisis de la cadena de valor.

Gráfica 4. CADENA DE VALOR DE PORTER



Fuente: Porter 1998

Las estrategias genéricas propuestas por Porter se encuentran:

- Liderazgo en costos: consiste en alcanzar el costo más bajo de la industria mediante la obtención de experiencia, la inversión en instalaciones, producción a gran escala y minucioso control de los costos operativos.
- Diferenciación: se orienta al desarrollo de productos únicos, enfatizando en la lealtad del cliente hacia la marca.
- Concentración: esta estrategia se concentra en atender segmentos más estrechos de mercado, lo que permite concentrarse en el desarrollo de sus conocimientos y competencias.

La Cadena de valor, término introducido por Michael Porter en su libro “Ventaja Competitiva” en 1985, se refiere a un modelo gráfico que a través del cual se describen las actividades de una organización – empresa-, para el cliente final y para ella misma. En esta oportunidad se trata de adaptar la conceptualización de Porter en combinación con la metodología Embrapa Agroindustria Tropical del Brasil la cual se desarrolla en el Centro Nacional de Investigación en Agroindustria Tropical, con la firma “Embrapa Agroindustria Tropical.

La combinación de las metodologías, proporciona la posibilidad de describir la cadena de valor regional del departamento del Cauca del aloe vera - (Aloe Barbadensis Miller), en este sentido la Cadena de Valor se entiende como: “Organización que agrupa a todos los actores involucrados en la producción, procesamiento, comercialización, logística, financiación, fomento e investigación del Aloe Vera en el departamento del Cauca”.

En Colombia, el 28 de febrero de 2006, nace formalmente en Bogotá y por iniciativa de los agentes demandantes y oferentes de Aloe Vera, con ocasión del Primer Encuentro Nacional del Gremio organizado por el Ministerio de Agricultura, la Cadena Nacional Productiva de la Sábila. (Van Uden M. Alfonso y otros).

La organización de la cadena productiva es un verdadero intento del MADR de impulsar el desarrollo del cultivo de la sábila alrededor del concepto de conglomerado. “agrupación de un determinado conjunto de empresas (industrias) e instituciones conexas afines a una actividad económica, interrelacionadas en función de rasgos comunes y complementarios entre sí, sobre un espacio geográfico particular ya sea local, regional o nacional” (PORTER, 1998:78).

En concreto, Porter define la cadena de valor como un (...) sistema interdependiente o red de actividades, conectado mediante enlaces. Los enlaces se producen cuando la forma de llevar a cabo una actividad afecta el coste o la eficacia de otras actividades. Frecuentemente, los enlaces crean situaciones en las que, si se opta por algo, tiene que ser a cambio de renunciar a otra cosa, sobre todo en lo que se refiere a la realización de diferentes actividades que deban optimizarse (1998, 34).

El concepto de conglomerado, que para este trabajo de investigación se asimila al de cadena de valor de la sábila, ha sido ampliamente divulgado por el economista Marshall a principios del siglo XX quien enfatiza que:

(...) aglomeración de empresas en un espacio determinado generaba ciertas economías externas de localización que contribuían a reducir los costos de producción debido a la presencia de trabajadores calificados, acceso a insumos y diseminación de conocimientos” (SCHEJTMAN, 2003:20). Mencionado en Mintzberg 2016 op cit

Teniendo como referente el concepto de conglomerado y equiparándolo a la cadena de valor de la sábila en forma regional en el departamento del Cauca, en especial en las zonas geográficas de Corinto, Guachené y Puerto Tejada, se destacan como elementos clave para la descripción de esta cadena de valor, una serie de agentes que apoyen o sirvan de infraestructura al desarrollo y desempeño de la misma, tales como cultivadores, proveedores de insumos, banca, instituciones académicas, gremios y el ejecutivo representado por el Ministerio de Agricultura y Medio ambiente. Este último agente influye de manera determinante en la competitividad de la Cadena de Valor al promover diversos instrumentos de ley que fortalezcan la creación de un entorno propicio para el desarrollo, crecimiento y consolidación de este tipo de estructuras.

Otro elemento importante en el desarrollo de una cadena de valor alrededor de un determinado cultivo, es su localización. Lo cual viene dado por los costos de transacción en los cuales incurrirían estos agentes económicos durante el desarrollo de su proceso productivo y que tendrían un significativo peso específico en la competitividad del de la cadena de valor estructurada

Por lo tanto, para identificar y describir la cadena de valor de la sábila en el departamento de Cauca, es necesario tener en cuenta la presencia de los siguientes aspectos:

- La existencia de una actividad económica dominante que puede ser divisible en fases.
- Un sistema productivo de notable presencia en el mercado externo.
- Existencia de empresas que puedan proveer de insumos y prestar servicios requeridos en desarrollo de la cadena de valor de la sábila.
- Que tanto dominan las empresas pequeñas y medianas.
- Especialización d las empresas en una fase productiva específica.
- Existen estrechas relaciones de tipo vertical, transversal y horizontal entre los agentes económicos participantes.
- Es frecuente la externalización de actividades y servicios por parte de los agentes, por contratación con otros agentes.
- Presencia de un sistema de valores relativamente homogéneo en la población, así como instituciones y reglas que se respetan.
- Existencia de sentimiento de identificación entre los agentes del conglomerado.
- Variedad de situaciones profesionales: trabajo asalariado, trabajadores independientes y jefes de empresa.
- Existencia de competencia entre las empresas, pero también solidaridad para distintos problemas.
- Marcado interés hacia la adopción de innovaciones incluyendo un progreso técnico de origen endógeno.

Bajo esta perspectiva la aplicación del concepto de cadena de valor al circuito sábila en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada en el Departamento del Cauca, parte del hecho de la existencia de una serie de elementos (cultivo sábila, construcción de una tradición de cultivo a partir de las sustitución de los cultivos de coca) localizados espacialmente en función de la apropiación de determinados recursos (clima y suelo) que han conllevado al establecimiento de una serie de agentes económicos (proveedores, producción primaria, agroindustria incipiente, pocos comercializadores) que contribuyen con el crecimiento y desarrollo de la cadena de valor en su conjunto. Impulso que fue iniciado por La Fundación Panamericana para el Desarrollo –FUPAD-, que financió un proyecto de siembra de 1.000 plántulas de sábila por beneficiario, para 60 agricultores de la zona de los municipios de Corinto y Guachené, con el apoyo de ASMUDESCOR “Asociación de

Mujeres por el Desarrollo y la Paz de Corinto”. En la actualidad la asociación cuenta con 66 asociados, de los cuales el 73% son mujeres (48 asociadas) y el 27% son hombres (18) asociados.

La CEPAL en su documento “integración regional: hacia una estrategia de cadenas de valor inclusivas” manifiesta la vigencia del concepto de integración, es en este sentido que se pretende la integración de diversos actores y factores en la producción de Aloé Vera en el Departamento del Cauca, desde los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada. Es difícil creer que esta región del Cauca afectada directamente por las diferentes violencias al margen de la ley, pueda lograr un crecimiento sostenible, reduciendo la pobreza y la desigualdad y avanzando en materia de innovación, sin diversificar su estructura productiva; que en la actualidad está plagada de cultivos agrícolas no integrados y, en el peor de los casos de cultivos de coca que solo producen una profundización de las violencias armadas.

Por último. La descripción de la cadena de valor de la Sábila en el Departamento del Cauca se constituye en una estrategia para el desarrollo agroindustrial e este cultivo, propendiendo el mejoramiento de la calidad de vida de los caucanos agricultores que han sufrido el flagelo de la violencia armada durante varias décadas. Esta estrategia de la descripción de la cadena de valor de la sábila, depende del fortalecimiento y construcción de lasos fuertes de cooperación entre los diferentes componentes de la misma proveedores de insumos, campesinos proveedores de mano de obra directa, el sector financiero, las alcaldías municipales a través de las UMATAS, las empresas clientes consumidoras de los productos derivados de la sábila, etc., en este sentido se busca, una combinación nueva e innovadora de los actores en la cadena que estreche los lasos comerciales y relacionales entorno a un gana gana.

Cadena agroproductiva, este concepto vincula la relación espontánea en algunos casos y en otros deliberada entre actores implicados en las relaciones económicas y de provisión de bienes y servicios desde la producción primaria hasta la llegada al consumidor de los productos agrícolas.

La estructuración de estas Cadena Productivas muchas veces impide que los eslabones más pobres puedan mejorar su participación en la cadena y por lo tanto mejorar las condiciones de vida de los integrantes de las mismas. Para identificar y

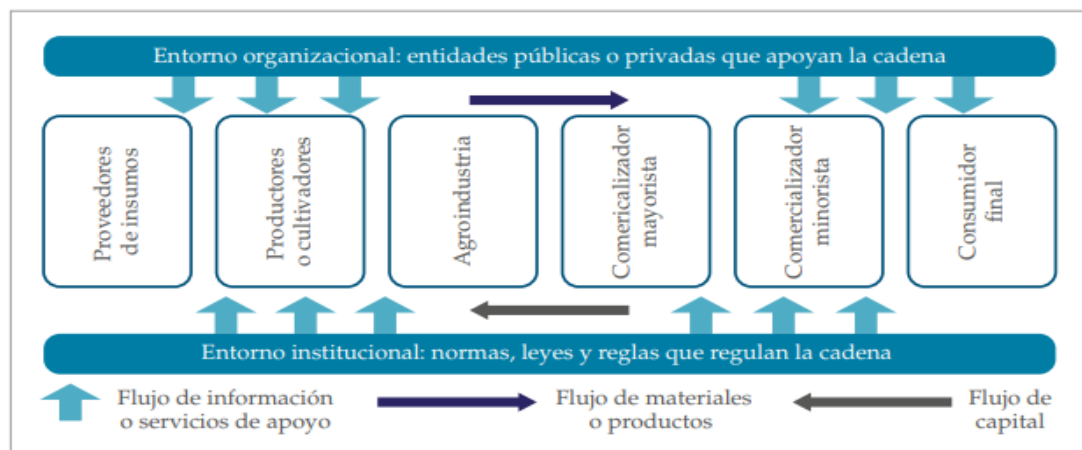
enfrentar las problemáticas de los eslabones más débiles se introduce el concepto de "Enfoque de Cadena de Valor".

Para el caso de Colombia, este esquema lo establece la ley de cadenas productivas: Ley 811 de 2003 o "De las organizaciones de cadena en el sector agropecuario, forestal, acuícola y pesquero

La cadena productiva se define como la "... herramienta de análisis sistémico, a partir de la teoría general de sistemas donde los flujos de material, de capital y de información son los mecanismos de relación entre los diversos agentes de la cadena que buscan proveer y garantizar el nicho de mercado para los productos del sistema..." (Castro y Lima 2006, 4; en Flórez y Uribe 2017).

Flórez y Uribe 2017 plantean que las cadenas productivas están conformadas por los siguientes elementos: 1) eslabones: componentes que representan actividades características y se identifican por variables de agrupación; 2) segmentos: categorías específicas dentro de los eslabones dadas por la dinámica de la cadena en estudio (Cuevas et al. 2007; Castro y Lima 2008); 3) flujos de interrelación: relaciones de intercambio de recursos entre los segmentos; y 4) entornos transversales: abarcan las organizaciones que dan soporte a la cadena y la institucionalidad o normativa que la orienta (Castellanos et al. 2009). En la siguiente figura se presenta el modelo básico de una cadena productiva.

Gráfica 5. Modelo básico de una cadena productiva



Fuente: tomado de Guía metodológica para el análisis de sistemas productivos agroindustriales regionales a través de herramientas de gestión estratégica. Corpoica 2017

Algunos elementos clave para el fomento de la productividad y sostenibilidad de la cadena productiva de sábila son:

A. Asociatividad: un mecanismo de cooperación entre cultivadores, asociaciones de agricultores, empresas pequeñas y medianas, en donde cada participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial, decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común. de las cuatro fuentes que, según el modelo conceptual de Porter, determinan la ventaja competitiva de las industrias en ubicaciones geográficas específicas.

Raúl Poliak en un artículo publicado en la revista de IDEA de mayo de 2001 dijo
 Cuando hablamos de asociatividad, incluimos una cantidad de conceptos, como acuerdos, alianzas estratégicas, articulación entre grandes empresas y pymes, eslabonamientos productivos, redes. Pero fundamentalmente es una estrategia de colaboración colectiva, que está vinculada a negocios concretos; es una herramienta al servicio de un negocio. Las empresas, en ese contexto, desarrollan un esfuerzo colectivo para la concreción de objetivos comunes, que pueden ser muy disímiles, desde comprar en común programas de investigación y desarrollo o mejores posicionamientos en la cadena de valor para su esquema de negociación.

B. Agronegocio: En su sentido más amplio, los agronegocios hacen mención a todas las actividades productivas que se desarrollan en el campo, incluyendo el almacenamiento, el procesamiento y la comercialización de los productos. los agronegocios constituyen un sistema dinámico que se basa en materias primas de disponibilidad inconstante y que cambia de acuerdo a las necesidades de los consumidores.

Davis y Golber, definen agronegocio, "... la suma del total de operaciones involucradas en la manufactura y en la distribución de la producción agrícola; operaciones de la producción en el campo, en el almacenaje, el procesamiento, y distribución de los commodities agrícolas y las manufacturas hechas con los mismos" (Davis y Goldberg, 1957, en Flórez y Uribe 2017).

Benjamín et al (2016), definen el agronecio como un conjunto de "cadenas productivas que, entre sus componentes, poseen sistemas operativos que operan en diferentes ecosistemas o sistemas naturales". En este sentido, en el

departamento del Cauca existen una serie de asociaciones, emprendimientos y empresas como institutos de crédito, investigación, asistencia técnica, y la academia que funcionan a través de una estructura legal y normativa, independiente en torno al negocio de la sábila, que integradas o coordinadas se constituyen un agronecio con mayor posibilidad de éxito.

Paralelamente, la investigación en el ámbito agropecuario, se constituye en un eslabón de apoyo importante para el desarrollo de la actividad agropecuaria de la Sábila, permite la comprensión del entorno y los avances tecnológicos no solo dentro de las propiedades de los cultivadores, sino de los sistemas que integran la producción agrícola de ella. En este sentido es un aporte de desarrollo conocimiento científico.

La investigación no solo permite resolver problemas, como las plagas y enfermedades, sino además aprovechar oportunidades, como es desplegar el potencial contenido en la biodiversidad y las opciones que brinda el mercado, el crecimiento de la población y el aumento de los ingresos.

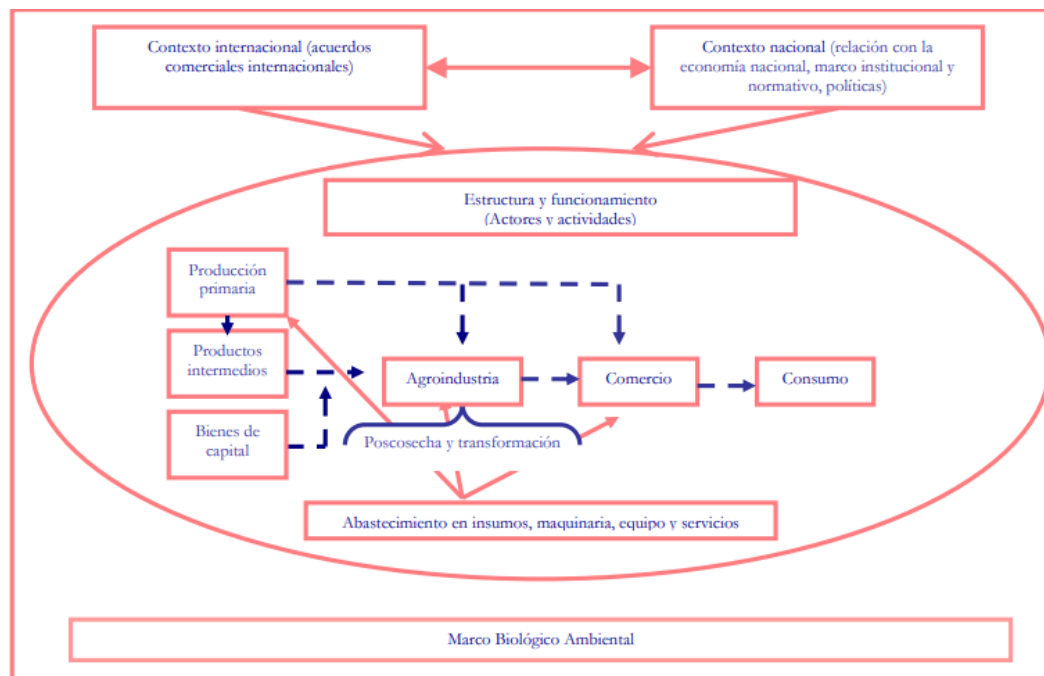
- C. Negocio agrícola:** entiéndase como el conjunto de actividades enfocadas a satisfacer las necesidades del consumidor final respecto de los productos agrícolas y sus derivados, tales actividades comprenden el cultivo, recolección o cosecha, procesamiento, almacenamiento, distribución o comercialización de los insumos, materias primas y productos agropecuario y agroforestales.
- D. Cadena agroproductiva:** Una cadena productiva es un sistema constituido por varios componentes que interactúan y se interrelacionan por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado. Alrededor de una cadena productiva se encuentran subsistemas de proveedores de insumos y servicios, industrias procesadores del bien agrícola, agentes de distribución comercial, almacenamiento y los consumidores quienes al final de la cadena se benefician de todo el sistema.
- E. Sistema agroproductivo:** según L. Malassis, "...es el conjunto de las actividades que concurren a la formación y a la distribución de los productos agroalimentarios, y en consecuencia, al cumplimiento de la función de

alimentación humana en una sociedad determinada”. (Herrera, Danilo 1999, en Flórez y Uribe 2017).

Otro concepto es el de Davis y Goldberg, “la suma total de todas las operaciones relacionadas con la elaboración y distribución de los insumos para las fincas; las operaciones de producción en las fincas; el almacenamiento; el procesamiento y distribución de los productos del campo y de los bienes elaborados a partir de ellos.”

A continuación, se muestra un esquema del sistema agroproductivo, donde se aprecia la interacción de sus diferentes niveles:

Gráfica 6. Sistema agroproductivo



Fuente: curso de gestión de agronegocios en Empresas Asociativas Rurales. Adaptado de Bourgeois Robin, Herrera Danilo, CADIAC Enfoque Participativo para el desarrollo de la competitividad de los sistemas agroproductivos.

En el contexto internacional se ubican los acuerdos comerciales internacionales, por medio de los cuales se las condiciones acceso a los productos entre diferentes socios de bloques de integración regional, o con terceros países.

El contexto nacional relacionado con el esquema social, político e institucional propio de cada país. Además de los elementos de política macroeconómica ya referidos anteriormente, existen otros factores que lo definen: de un lado, los aspectos institucionales, que en la mayoría de los países es una de las grandes limitantes para la aplicación práctica del enfoque de sistemas, dada la fragilidad de las organizaciones tanto públicas como privadas y la visión sectorialista que continúa imperando en la administración, lo que limita y dificulta la articulación entre ministerios e instancias adscritas: agricultura, industria, comercio, salud, medio ambiente y alimentación.

La estructura propia del sistema: corresponde al componente productivo y a los flujos de bienes y servicios que se dan a su interior, actores y relacionamientos.

El componente ambiental: cuya consideración resalta las interrelaciones entre los aspectos productivos y su impacto en los recursos naturales y en el medio ambiente

- F. Sistema productivo regional:** Flórez y Uribe, 2017 mencionando a Dogliotti y , lo definen: Un sistema productivo regional está definido como “... el conjunto de elementos complejos, organizados, relacionados dinámicamente, ensamblados solidariamente entre sí, interdependientes, para cumplir objetivos comunes” (Dogliotti 2007, 6) dentro de un territorio determinado. Dichos elementos se caracterizan porque son “... *capaces de reaccionar como un todo a un estímulo externo: no son directamente afectados por sus propios productos y tienen límites específicos basados en la inclusión de todas las retroalimentaciones significativas*” (Spedding 1975, 2).

Gráfica 7 . Estructura jerárquica de un sistema productivo regional agropecuario



Fuente: tomado de Guía metodológica para el análisis de sistemas productivos agroindustriales regionales a través de herramientas de gestión estratégica. Corpoica 2017- Dogliotti (2007)

Por lo tanto, un sistema productivo regional es un conjunto de sistemas más simples de producción agrícola, para este caso el de sábila, enmarcados en el entorno de la empresa agropecuaria, cual se encuentra conformado por inversión de capital, recursos humanos, recursos naturales, infraestructura e insumos.

G. Cadenas productivas: es el conjunto de operaciones necesarias para llevar a cabo la producción de un bien o servicio, que ocurren de forma planificada, y producen un cambio o transformación de materiales, objetos o sistemas. La cadena identificada permite localizar las empresas, las instituciones, las operaciones, las dimensiones y capacidades de negociación, las tecnologías y las relaciones de producción, el papel de los volúmenes y las relaciones de poder en la determinación de los precios, etc."(Malassis1992 en Flórez y Uribe, 2017).

Según Valle de Lima (2001), mencionado por Betancourt, et al, (2016) "una cadena agroproductiva no existe físicamente. Este concepto es una abstracción que permite examinar e identificar el comportamiento de los flujos de capital y materiales, las transacciones socioeconómicas, la distribución de los beneficios y las limitaciones y/o restricciones en el desempeño de los diferentes segmentos, que integran un eslabón determinado que participa a lo largo de un proceso productivo".

F. Eslabón: un eslabón en una cadena productiva es un componente de la misma, es decir, los diferentes actores que participan en la misma para el logro de un objetivo común. Estos actores son los proveedores de insumos, los transportadores, las empresas industriales transformadoras de materia prima, los comercializadores, los almacenistas de productos, y por último el consumidor final todos ellos participantes dentro de un sistema denominado cadena productiva estructurada en cinco eslabones: insumos, procesos, productos, resultados e impactos. Cada eslabón, por su parte, está conformado por una serie de empresas, de cuyas interacciones y desempeño dependerá la competitividad de la cadena (vínculos hacia atrás, adelante y los lados). cada uno de esos eslabones está localizado en un espacio geográfico, cuyas características agroecológicas, de oferta de servicios de apoyo a la producción e infraestructura condicionan el grado de competitividad de la cadena. Estos espacios geográficos (regiones) están a su vez articulados, en diverso grado, con el resto del territorio nacional.

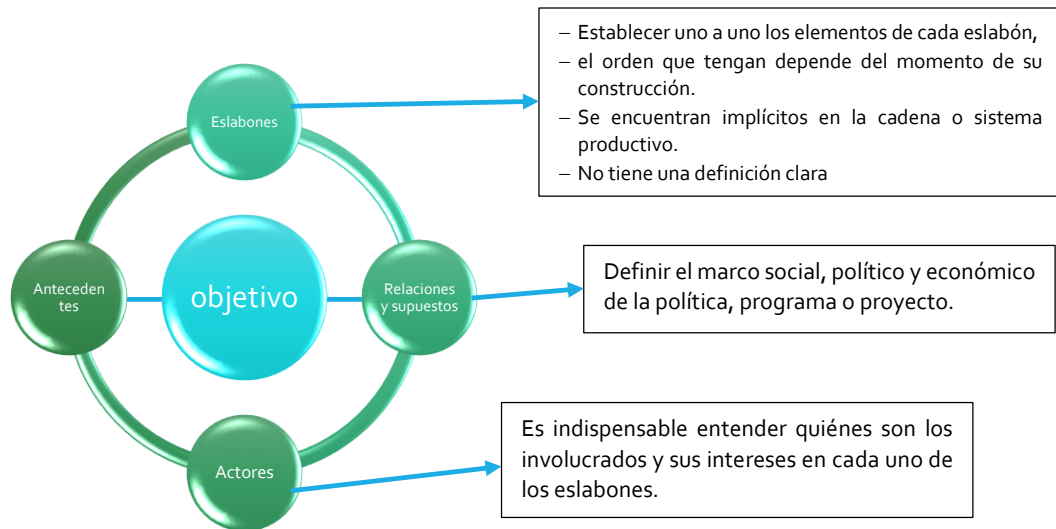
Gráfica 8 . Eslabones de la Cadena y Su definición



Fuente: DNP

G. La construcción de la cadena productiva o de valor. El proceso para su construcción parte de determinar el objetivo al que responder con ella, y luego establecer cuáles son los eslabones, que papel desempeñan y sus relaciones.

Gráfica 9. Objetivos de la cadena de valor



Fuente: elaboración propia

La Cadena Agroindustrial incluye, además, el abastecimiento de insumos (financiamiento, seguros, maquinaria, semillas, fertilizantes, etc.) y equipos relevantes, así como todos los servicios que afectan de manera significativa a dichas actividades: investigación, capacitación, asistencia técnica, entre otros.

H. Segmento: Betancourt et al (2016) definen el segmento como una parte del eslabón que permite conocer las interrelaciones que se dan entre los diferentes componentes de una cadena productiva, y sobre la cuantificación del desempeño en cada uno de los segmentos.

La segmentación es la identificación de los sistemas productivos que pertenecen a uno varios eslabones (Betancourt et al, 2016, 34). Comúnmente los criterios utilizados para la segmentación de productores son: tamaño del predio, tipo de tecnología utilizada, ubicación geográfica, mercado al que dirige sus productos y/o servicios.

Las cadenas agroindustriales dependiendo de su desarrollo, se pueden clasificar en dos tipos: completas e incompletas.

- **Completas:** en este tipo de cadenas se encuentran representados todos los actores y procesos de la cadena productiva, desde los proveedores de insumos, productores industriales y artesanales, proveedores de sistemas de información, comercializadores bien sea mayoristas o minoristas y los consumidores finales.
- **Incompletas:** en este tipo de cadenas falta alguno de los eslabones.
- **Cadena integrada:** Es una cadena productiva cuyo producto se constituye en insumo para otra cadena.

I. Criterios para el análisis de Desempeño de la Cadena: A continuación, se enumeran los criterios generales de desempeño que se manejan en cadenas productivas y que son extensivos a sistemas productivos.

J. Competitividad: este concepto se revisado desde varios niveles, micro, meso, macro y meta. Desde el punto de vista de la agricultura y de la presente investigación, el nivel micro – empresarial, tienen como referencia la competitividad de la firma, suele subrayarse la capacidad para diseñar, producir y comercializar bienes en el mercado internacional (y de defender el mercado doméstico), teniendo como parámetro los estándares de eficiencia exigidos en el mercado. “La competitividad del sector agroalimentario es su capacidad para colocar los bienes que produce en los mercados, bajo condiciones leales de competencia, de tal manera que se traduzca en bienestar en la población” (García, 1995, 1).

Sin embargo, la competitividad es un atributo de las empresas, para lo cual el minifundista cultivador de sábila en la región del Cauca, está determinada por cuatro atributos fundamentales de su base local: condiciones de los factores; condiciones de la demanda; industrias conexas y de apoyo; y estrategia, estructura y rivalidad de las empresas, concordantes con lo planteado por Porter 1995. Tales atributos y su interacción explican por qué innovan y se mantienen competitivas las compañías ubicadas en determinadas regiones.

Finalmente, Rojas y Sepulveda, 1999, proponen un concepto de competitividad. “Competitividad es un concepto comparativo fundamentado en la capacidad

dinámica que tiene una cadena agroalimentaria localizada espacialmente, para mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en el mercado, tanto doméstico como extranjero, a través de la producción, distribución y venta de bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma solicitados, buscando como fin último el beneficio de la sociedad”.

K. Eficiencia: significa que la productividad es favorable desde el punto de vista de la optimización de los recursos con que se cuenta, es decir, se alcanza el máximo resultado con un mínimo de insumos o de recursos. En un sistema productivo, se mide a través de la relación entre las entradas y las salidas requeridas para la producción de un bien o servicio, en este caso los insumos requeridos para el cultivo de la sábila y las salidas en productos industriales a base de Aloe Vera.

L. Calidad: conjunto de propiedades inherentes a un producto que le otorgan capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas de los actores de una cadena de productiva, en cualquiera de sus niveles. También, el concepto de calidad se reduce al conjunto de especificaciones que deben cumplir los productos y/o servicios para satisfacer las necesidades de los componentes de una cadena productiva y del consumidor final.

M. Modelo de cadena Productiva: la teoría económica y administrativa, en los últimos tiempos desde el inicio de la globalización, identificó que los esfuerzos conjuntos de varias empresas (actores) en una determinada ubicación geográfica producen una serie de ventajas por las redes que de estos esfuerzos se derivan.

La idea que subyace al concepto de cadenas productivas es que la eficiencia de la cadena es mayor a la que obtendría cada empresa en el caso de que trabajara de forma independiente, por lo tanto, genera beneficios para todas las empresas que se encuentran en cadena. Un modelo genérico de cadena productiva lo presentaron Van Der Heyden y Camacho 2006.

Gráfica 10. Modelo genérico de cadena productiva



Fuente: Guía Metodológica para el Análisis de Cadenas Productivas. van der Heyden y Camacho, 2004

En concordancia con la ley 811 de 2003, el modelo de cadena productiva incorpora a todos los agentes que participan en la producción, transformación, comercialización y distribución de un producto agropecuario, relacionando cada una de las actividades que estos actores realizan coordinadamente al interior de la cadena. Las obligaciones y los derechos de los actores al interior de la cadena se plasman en un documento denominado acuerdo de competitividad

N. Vigilancia tecnológica: es un proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios. (Definición según norma UNE 166006:2011 Ex Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva).

La Vigilancia Tecnológica es un elemento básico del Sistema de Gestión de una cadena productiva ya que permitirá centrarse en los desarrollos que son críticos para la cadena. También permitirá identificar las mejores tecnologías y minimizar el esfuerzo de I+D+i, aprovechando los últimos desarrollos existentes.

Además, se realiza de forma sistemática la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones técnicas útiles para la supervivencia y el

crecimiento de la cadena productiva, alertando sobre cualquier innovación científica o técnica susceptible de crear oportunidades o amenazas.

Vigila los siguientes aspectos:

- Los avances científicos y técnicos, fruto de la investigación básica y aplicada.
- Los productos y servicios.
- Los procesos de fabricación.
- Los materiales, su cadena de transformación.
- Las tecnologías y sistemas de información.

En desarrollo de la VT, se adquiere nuevo conocimiento o se valida el existente, en tanto que, "La gestión del conocimiento documenta o aprovecha las experiencias de la gente de la empresa, mira hacia el pasado y busca que estos conocimientos se compartan mediante las intranets y el correo electrónico. La inteligencia [la VT] mira sobre todo al exterior de la empresa. Tiene un carácter anticipante: pretende captar señales débiles -lo que empieza a pasar, evidentemente es necesario asimilarlo lo antes posible- y, por lo tanto, busca detectar oportunidades y amenazas". (Escorsa, 2001)

Lo planteado por Escorsa, implica que la gestión del conocimiento a través de un modelo de vigilancia tecnológica, está atenta a los cambios o avances que se puedan suceder por medio los flujos de información para así potenciar su intercambio efectivo. Al mismo tiempo la vigilancia tecnológica busca y elabora información externa a la empresa que en un determinado porcentaje permitirá la toma de decisiones pasando a ser información-conocimiento interno para finalmente entrar en los procesos de la gestión del conocimiento

Las principales fases del proceso de VT son los siguientes³:

- Identificar y analizar las necesidades de información de la empresa definiendo los factores críticos de vigilancia (FCV)
- Buscar y obtener la información necesaria para el seguimiento de los FCV
- Evaluar y analizar la información obtenida.

³ <https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-6/vigilancia-tecnologica.html>

- Difundir internamente los resultados
- Usar la información para la toma de decisiones

Estas cinco fases se ejecutan de forma continua y cíclica. A menudo las decisiones tomadas implican la aparición de nuevos FCV (Factores Críticos de Vigilancia) iniciándose un nuevo ciclo.

Gráfica 11 . Modelo de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva



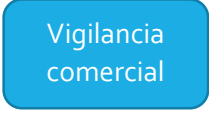
Fuente: Morcillo, 2003

La vigilancia comercial: estudia los datos referentes a clientes y proveedores. Los aspectos comerciales que es necesario vigilar son los siguientes:

- Los mercados.
- Los clientes, la evolución de sus necesidades, su solvencia, etc.
- Los proveedores, su estrategia de lanzamiento de nuevos productos, sus proveedores, etc.
- La mano de obra en el sector.

Algunos de los aspectos o preguntas a los que responde la vigilancia comercial se presentan a continuación

Tabla 5 . Aspectos de la vigilancia comercial

¿Qué busca la cadena productiva? 	Tener un conocimiento apropiado de su mercado para: • Orientar su comunicación comercial. • Identificar nuevos clientes o mercados. • Vigilar su imagen.
¿Cómo se consigue?	Con información sobre los clientes y proveedores
¿Qué tipo de información permite responder la necesidad?	• Actualidad de los actores de la cadena • Actualidad de los clientes • Necesidades de los actores de la cadena. • Necesidades de los clientes. • Contrataciones. • Salud financiera de los actores de la cadena. • Actualidad de los proveedores. • Nuevos productos o subproductos en la cadena.
¿De qué información dispone la cadena productiva?	• Informes sobre el estado de los actores en la cadena • Informe de la evolución del mercado. • Contactos mantenidos por los actores de la cadena. • Informes sobre contactos con otras cadenas productivas en regiones diferentes.
¿Dónde encontrar información de la que no se dispone? Información externa.	• Compra de productos. • Búsquedas en revistas y en prensa. • Estudios de mercado. • Asistencia a ferias. • Búsquedas en Internet

Fuente: Escorsa 2001

1.3.2. MARCO METODOLÓGICO.

Esta investigación es de carácter descriptivo y analítico y se centra en los aspectos que engloba la estructuración de la cadena productiva de Sábila en el Departamento del Cauca. En este trabajo se utilizó una metodología bajo el enfoque de cadena de valor. Este último constituye un marco de análisis integral (desde la provisión de insumos hasta la comercialización) orientado a mejorar la competitividad y equidad en las cadenas productivas. Se efectuó análisis en el contexto regional del departamento del Cauca, de los actores (el rol que juegan y sus relaciones), los puntos críticos, así como las principales barreras de participación, acceso a servicios de apoyo y recursos por parte de personas en riesgo de exclusión en un

entorno en el que tradicionalmente se desarrollado el conflicto armado en Colombia, como son los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada.

En su parte descriptiva establece las características del mercado, canales de comercialización, consumidores, potenciales clientes, zonas de producción; todo ello a través de la investigación documental a productores del sector sabilero.

En su fase analítica, se analizan los datos recolectados apoyándose principalmente en las técnicas de revisión de documentación de estudios anteriores, revisión de documentos legales e investigación de soportes estadísticos que den cuenta de las formas en que se desarrolla el cultivo de sábila y su comercialización en el país, en variadas regiones e identificando sus fases de cultivo y comercialización; y etapas claves del proceso de comercialización, identificando su competitividad.

El enfoque de cadena de valor, que acompaña la parte analítica, conlleva diferentes elementos, tales como:

- Descripción de los actores que conforman la cadena productiva
- Propuesta de una visión conjunta de la cadena por parte de los actores para alcanzar metas y objetivos comunes.
- Identificación de los Flujos de información entre todos los actores, que aseguren transparencia y buena comunicación.
- Organización de productores de pencas de sábila.
- Enfoque de mercado y orientación de la cadena a una demanda de mercado (y no de la oferta).
- Articulación más formal y contractual con el mercado, cumpliendo sus estándares de calidad, agregación de valor e innovación, entre otros
- Servicios especializados de apoyo (incluido el acceso a financiación) para todos los actores.
- Sostenibilidad social y ambiental.

El modelo de cadena productiva con enfoque de cadena de valor busca generar relaciones equitativas y logra un reparto de beneficios justo entre los actores de la cadena. Para ello, se plantea que todos deben tener acceso a información y recursos, tener poder de decisión y negociación, y recibir beneficios acordes con su inversión, el trabajo realizado y el riesgo asumido.

En definitiva, el enfoque de cadena de valor trata de incorporar una mejora sistémica y sostenible al funcionamiento de una cadena productiva, de tal manera que no haya dependencia de agentes externos, y se deje capacidad instalada en los diferentes actores para que puedan asumir por sí solos los cambios del mercado.

Para el análisis de su importancia económica y su comercialización en Colombia, se toman los registros oficiales de pro-export, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, corporica e ICA, dando cuenta del margen de competitividad del producto en referencia a los registros de importación y exportación. Partiendo de ello se identifican las etapas claves del proceso de comercialización, los nichos de mercado y las posibilidades del cultivo y la producción industrial del mismo.

Este estudio tiene en cuenta el análisis de tipo PEST; principalmente el realizado por Figueredo y Morales 2010, el cual permite identificar vínculos que acarrearán la elaboración de planes integrales estratégicos para empresas que actúan o emprenden en el mismo sector.

1.3.3 JUSTIFICACIÓN

El proyecto se encuentra dentro de los propósitos de desarrollo económico del campo y de la construcción de la paz estable en Colombia, a la que el Gobierno Nacional apunta, así:

“El propósito del Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018: “Todos por un nuevo país”, es el de construir una Colombia en paz, equitativa y educada, tal y como la anunció el Presidente Juan Manuel Santos en su discurso de posesión, interpretando el sentir del pueblo colombiano.”

“La paz, la equidad y la educación conforman un círculo virtuoso...”

Con relación a los objetivos y lineamientos generales propuestos en el Plan de Desarrollo 2014 – 2018, el proyecto contribuye con:

1. Objetivo 2: Reducir las brechas poblacionales en materia de ingresos.

Este objetivo pretende “Fomentar una verdadera inclusión productiva y financiera con mecanismos efectivos de generación de ingresos y empleo” fomentando a generación de ingresos de la población a través de la creación de empleo de calidad, el fomento al emprendimiento, la consolidación de proyectos productivos inclusivos y la inclusión financiera

2. Objetivo 4. Promover el desarrollo económico incluyente del país y sus regiones.

Respecto de este objetivo el proyecto cumple con el literal a) Diversificar y sofisticar las apuestas productivas de las regiones propendiendo por mayores niveles de inclusión productiva y social

Este proyecto es concordante con los objetivos y lineamientos generales del Plan de Desarrollo, así:

1. Objetivo 3. Reducir las desigualdades sociales y territoriales entre los ámbitos urbano y rural, mediante el desarrollo integral del campo como garantía para la igualdad de oportunidades.

Con las estrategias de Movilidad Social concuerda con:

2. Objetivo 3. Generar alternativas para crear empleos de calidad y acceder al aseguramiento ante la falta de ingresos y los riesgos laborales.

Con las estrategias de Transformación del Campo concuerda con:

3. Objetivo 3. Acelerar la salida de la pobreza y la ampliación de la clase media rural mediante una apuesta de inclusión productiva de los pobladores rurales.
4. Objetivo 4. Impulsar la competitividad rural a través de la provisión de bienes y servicios sectoriales que permitan hacer de las actividades agropecuarias una fuente de riqueza para los productores del campo.

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.

2. AGRONEGOCIO DE LA SÁBILA

En este capítulo se presenta la caracterización y comportamiento del negocio de la sábila. Se hace un recorrido del cultivo de sábila en el mundo. También se presentan los principales productores mundiales de sábila, además, se muestran las zonas de cultivo de sábila en Colombia y las posibilidades de cultivo en el departamento del Cauca.

2.1. GENERALIDADES SOBRE LA SÁBILA

En los últimos tiempos la medicina natural ha sido de interés para el mundo, por tal motivo se han intensificado las investigaciones acerca de productos naturales, saludables y poco dañinos con el medio ambiente. El tema de la sábila no es ajeno a esta tendencia mundial, es así que a partir de información secundaria. Se presenta en este capítulo información acerca de su origen, hábitat y distribución geográfica y además, se hace una descripción del comportamiento del agronegocio del Aloe Vera en el mundo.

El desarrollo de la medicina alternativa, aprovechando el conocimiento desarrollado sobre las plantas a lo largo de los tiempos, ha traído importantes aplicaciones en el cuidado de la salud, el desarrollo de la industria cosmética, farmacéutica y alimenticia.

El Aloe Vera –Sábila-, ha sido referenciado desde miles de años atrás en la historia como una planta con poderes curativos; científicamente se le reconocen efectos analgésicos, como regenerador celular, reductor del colesterol, y los triglicéridos, efecto antiinflamatorio y laxante.

El Aloe vera es conocida también como sábila, sávila, Aloe de Barbados o Aloe de Curazao, aunque es originaria del norte y del este de África Oriental y Meridional y diseminada en Europa, Asia y América; De hecho, la Isla de Socotra era conocida por su gran extensión en el cultivo de Aloe vera. Su nombre es de origen árabe y significa amargo, haciendo referencia así a su sabor. Sin embargo, los primeros testimonios fidedignos se encontraron en Egipto en el 3000 a. de C. En este lugar del mundo se hallaron representaciones pictóricas en las tumbas y en los monumentos funerarios egipcios. Los egipcios le atribuyeron propiedades cosméticas, la veneraban por sus supuestos poderes espirituales, y de protección

que brindaba. Su uso data de hace mucho tiempo. Su nombre común sábila, procede de la voz árabe " sabaira " que significa " amargo " y el género científico Aloe proviene de otra palabra árabe " Alloeh" que significa " sustancia brillante amargosa ".

El acíbar, es decir, el jugo que se obtiene de las hojas de la sábila es uno de los medicamentos más antiguos conocidos por el hombre. Las referencias más antiguas de estas plantas se encuentran en escritura cuneiforme en la tabla de arcilla de Asurbanipal que datan de hace 5,000 años. En el Diccionario Botánico Asiris de Thompson, podemos ver los antiguos textos Acodianos de hace cuatro milenios, refiriéndose a Aloecon el nombre de " Sibarú".

Su utilización como planta medicinal fue muy importante para las antiguas culturas como los griegos, romanos, egipcios, hebreos, asirios, árabes y por supuesto para las culturas africanas, de donde se origina esta planta.

Fue introducida al continente americano por Cristóbal Colón, Quien la traía como parte de los "remedios" del botiquín de abordó. En nuestro país fueron los conquistadores españoles quienes trajeron la sábila, estableciéndola en los cascos de las haciendas de donde se propagó, algunas veces inducida por el hombre y otras escapadas al cultivo, a grado tal, que con el tiempo, llegó a naturalizarse en diferentes regiones del país.

En la actualidad, y por sus características como regenerador celular y otras particularidades medicinales, ha despertado el interés de muchos países para su estudio y su aprovechamiento. Por ser la sábila una especie susceptible de adaptarse y ser propagada en las zonas áridas y semiáridas, presenta un gran potencial como generadora de una actividad económica de importancia en tales regiones⁴.

Hace más de 2000 años los griegos la consideraban como la panacea universal y los egipcios como la planta de la inmortalidad⁵. Los griegos también tuvieron conocimiento de sábila, fue utilizada como medicamento para aliviar los trastornos intestinales. Los romanos también la consideraron un medicamento con diversidad de aplicaciones. En el siglo V antes de Cristo la isla de Socotra al sur de Arabia destaco por sus plantaciones de Aloe cuyas plantas y extractos eran exportados a

⁴ <http://www.monografias.com/trabajos78/sabila/sabila.shtml#ixzz5BMJUTWUR>.

⁵ Surjushe A, Vasani R y Saple DG. Aloe vera: a short review. Indian J Dermatol 2008; 53 (4): 163-166.

otros lugares del planeta en época. Los chinos la consideraron muy útil para las infecciones, quemaduras, úlceras e inflamaciones de la piel.

Los japoneses la cultivan de múltiples maneras y también la usan de diversas maneras, se la comen, la beben, y la utilizan en gran cantidad de cosméticos. En las quemaduras producidas por las bombas atómicas de Hiroshima y Nagasaki ha mostrado una función altamente regeneradora.

Contrario a lo que se cree existen alrededor de 180 especies de Aloe Vera, pero unas pequeñas porciones de ellas tienen las propiedades terapéuticas y medicinales que se le atribuyen a la planta.

Taxonomía. Técnicamente, el Aloe Barbadensis Miller, Aloe vera Linneo, A. vulgaris Lamarck y A. chinensis Baker, popularmente conocido como sábila, es una planta de la familia de las liliáceas, aunque el ITIS (Sistema de Información y Taxonómico Internacional) reconoce que dicha planta también pertenece a la familia aloaeceae que abarca muchos géneros y alrededor de 700 especie⁶

El género Aloe es el de mayor importancia comercial y sus especies más utilizadas en las ramas alimenticia, nutricional, farmacéutica y cosmetológica son A. barbadensis, A. sacotrina y A. ferox. (Pedroza y Gómez 2006:51), mencionado por Coy op cit.

Tabla 6 .Clasificación taxonómica

Reino:	Vegetal
División:	Magnoliophyta
Clase:	Monocotiledoneas
Familia:	Liliaceae Asphodelaceae
Nombre científico (género y especie):	Aloe vera
Nombre común:	Sábila
Descripción de la planta:	planta de hojas suculentas, elongadas y espinosas en el margen
Medio donde habita:	terrestre
Tipo de ecosistema donde se encuentra:	Tropicales y subtropicales
Características del medio físico:	Regiones tropicales y subtropicales, también se pueden encontrar en regiones desérticas y semidesérticas.
Temperaturas cálidas	La sábila está adaptada a tolerar calor y es muy resistente a las plagas y a la falta de agua

Fuente: Adaptado Pedroza y Gómez 2006.

⁶ COY N Helbert Arturo. ESTRUCTURA DE LA COMERCIALIZACION DE LA SÁBILA EN COLOMBIA. Bogotá 2003. Trabajo de grado de Administración de Empresas Agropecuarias. Universidad de La Salle.

Además, sus propiedades curativas son volátiles, poco duraderas después de haberla cortado, para que sean duraderas es necesario someter la planta a procesos industriales.



Aloe Estrella



Aloe Arborenses



Aloe Saponaria



Aloe Aristata



Aloe Brevifolia



Aloe Ciliaris



Aloe Ferox



Aloe Striata



Aloe Variegata



Aloe Juvenna



Aloe Haworthioides



Aloe Marlothii

De los diferentes tipos de sábila existentes, al que más se le atribuyen propiedades medicinales es el Aloe Vera. Hace más de 2000 años los griegos la consideraban como la panacea universal y los egipcios como la planta de la inmortalidad. (Surjushe et al, 2008). El cultivo comercial de A. vera para obtener gel, inició en el año 1920 en Florida (Albornoz & Imery, 2003).

2.1.1 Agronegocio de la Sábila en el mundo.

Avila y Merchan (2002) en un sondeo sobre el mercado mundial de la sábila, expresaron: El mercado mundial de la sábila Según un sitio web mexicano (<http://www.mexico-trade.com/plants.html>) que provee un directorio general de exportadores de este país de productos incluidos en el grupo 06 del sistema

armonizado de productos (ÁRBOLES VIVOS Y OTRAS PLANTAS; BULBOS, RAÍCES Y SIMILARES; FLORES CORTADAS Y FOLLAJE ORNAMENTAL),

En la mayoría de los países se ha adoptado como nomenclatura de clasificación arancelaria el Sistema Armonizado de Designación de Mercancías (S.A.) este sistema permite identificar las mercancías a través de la fracción arancelaria al pasar por aduanas y con ello definir su situación arancelaria que permita tanto la aplicación correcta de los impuestos que la atañen como vigilar las regulaciones las regulaciones no arancelarias que le corresponden (permisos previos cuotas, cupos etc.)

Pertenece a la sección II, la cual es de los productos del reino vegetal, después al capítulo 06 que es el de las plantas vivas y productos de la floricultura, seguimos con la partida 0602 las demás plantas vivas, la subpartida es la 060290 los demás y su fracción arancelaria es la 06029008 de sábila o aloe, cuando sea de origen silvestre.

Tabla 7 . Posición arancelaria

Sección:	II	Productos del reino vegetal
Capítulo:	06	Plantas vivas y productos de la floricultura
Partida:	0602	Las demás plantas vivas (incluidas sus raíces), esquejes e injertos; micelios.
SubPartida:	060290	- Los demás.
Fracción:	06029008	De sábila o aloe, cuando sea de origen silvestre.

Fuente: COY N Helbert Arturo. ESTRUCTURA DE LA COMERCIALIZACION DE LA SÁBILA EN COLOMBIA

Otra modalidad en la que se clasifica la sábila, pero como componente de otros productos es en la partida arancelaria 330790: Depilatorios y demás preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética, no expresadas ni comprendidas en otra parte; demás preparaciones desodorantes de locales, incluso sin perfumar, aunque tengan propiedades desinfectantes; incluye también preparaciones de afeitar para antes o después del afeitado. Esta información se obtuvo del sitio web de una empresa que comercializa cosméticos de Aloe vera, jugo o zumo de Aloe vera y cosméticos en gel bajo esta referencia (<http://www.tradepost-chat.com/co/aloelixir/>).

La sábila como bebida se comercializa bajo la partida arancelaria 210600: preparaciones alimenticias no expresadas ni comprendidas en ningún otro grupo,

según la fuente de información anterior. Sin embargo, ya que esta forma del producto no es tan común, sólo se recogió información de mercado de la comercialización de la sábila bajo las denominaciones 060299 y 330790.

Un recorrido por las posiciones arancelarias en las que se clasifica a la sábila en el mundo antes mencionadas muestran que la demanda de Aloe Vera en cualquier presentación (geles, extractos, jugos y polvos) anualmente ha venido creciendo, con un incremento del 10% (Hidalgo, 2012), esto se debe principalmente a los avances en la industria química, farmacéutica, cosmética y de alimentos, dadas las características curativas y medicinales que contiene esta planta.

2.1.2 Desarrollo económico mundial de la sábila

El mercado mundial de la sábila se encuentra crecimiento, el MADR (2017), muestra cifras comparativas de los años 2014 a 2017 del cultivo en Has en diferentes países, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 8 . Mercado mundial de la sábila

País				
	2014	2015	2016	2017*
Mexico	100.000	120.000	150.000	160.500
Rep. Dominicana	48.000	50.010	51.100	52.500
Venezuela	45.000	46.000	48.000	51.000
EE.UU	4.500	6.000	8.000	9.735
Costa Rica	4.000	4.900	7.000	7.800
Argentina	1.000	1.100	1.300	1.500
Brasil	500	650	700	750

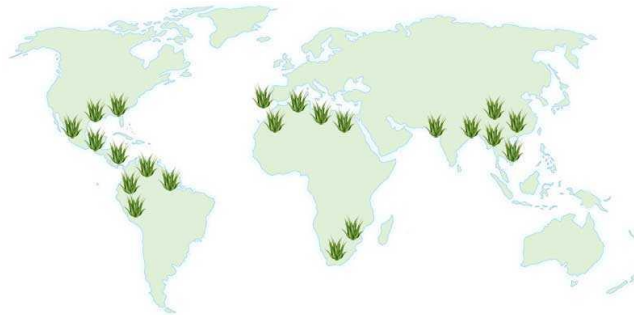
Fuente: Trademap estimaciones. Mencionado por MADR 2017.

México es el mayor cultivador en el área de las Américas, con 150.000 has en el 2016; seguido de República Dominicana, con 51.100 en el mismo año; dadas las condiciones socioeconómico y políticas de Venezuela que venía siendo representativo, se espera que haya caída en su producción, a pesar que el MADR en la estimación muestra un crecimiento leve de la producción de sábila en este país; generando una oportunidad importante para Colombia.

El consumo de la sábila se ha extendido por casi todo el mundo, aunque en cada país no sea el mismo. En Europa los mayores consumidores de Aloe Vera son: Inglaterra, Alemania y Francia. Países que, por su clima, tienen dificultad para poder cultivar aloe vera (Asocialoe). En los países en general el consumo ha aumentado

en diferentes formas, diferentes a la lianas, debido a que cada vez se lo vincula con propiedades medicinales y curativas, dependiendo de la cultura y la experiencia que se haya tenido en el pasa por los nativos al utilizar la planta en diferentes formas, de tal manera que hoy se encuentran: miel, yogures, helados, zumos... Muchos chefs ya lo tienen como un ingrediente imprescindible en su cocina e incluso ha llegado al mundo de la coctelería (Asocialoe, op cit).

Gráfica 12 . Zonas de cultivo de Aloe Vera



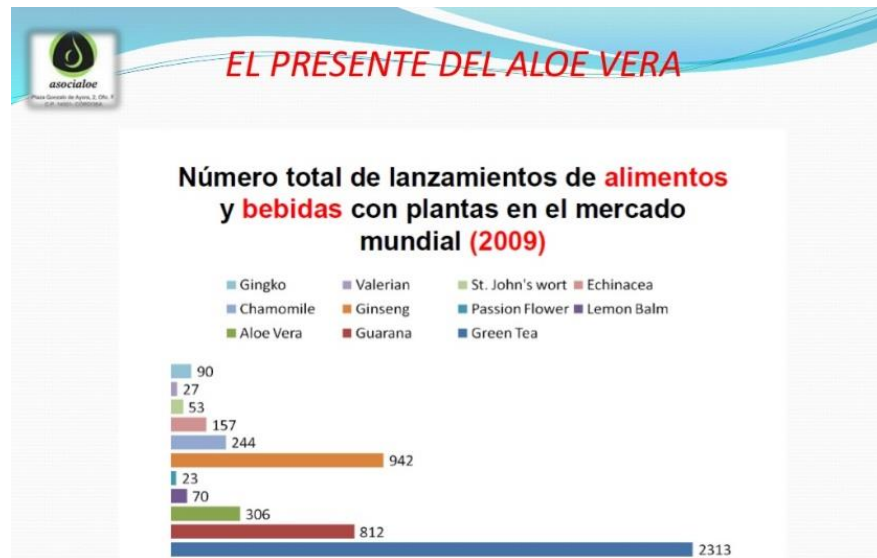
Fuente: Asocialoe.

América es la región del mundo que más área cultivada de sábila tiene en el mundo (MADR, 2015) con un total de las 19.119 hectáreas, que representan el 81.05% de las has cultivadas, seguida de Australia con 4.170, que representan el 17.68% y por último, África con 300 que representa el 1.27%, a pesar de ser el país nativo de la sábila. No hay que desconocer que en el Europa también se impulsado el cultivo de la sábila, especialmente en España que inicia sus cultivos en la época de los 90's en pequeñas plantaciones al sur de la península ibérica, especialmente en la zona de Málaga y Cádiz, además, de cultivadores en las islas Canarias (Asocialoe⁷).

El número de lanzamientos de alimentos y bebidas con plantas en el mercado mundial (Asocialoe. 2009) es importante del cual el Aloe Vera presenta 306 productos.

⁷ <https://es.slideshare.net/Asocialoe/pasado-presente-y-futuro-del-aloe-vera-comercializacin-en-espaa-y-europa>. Recuperado de google 2018.

Gráfica 13. El presente del Aloe Vera



Fuente: Asocialoe. Tomado de Dr Morán 2010.

El cultivo y proyección actual del Aloe, en Europa es de más o menos 600 has (Asocialoe). La producción actual es de $\pm 40.000.000$ Kgs, se estima el cultivo óptimo debe ser de $\pm 4.000-6.000$ ha y una producción óptima de $\pm 400.000.000$ Kgs. las cifras evidencian una gran oportunidad de negocio en el mercado europeo, respecto de la demanda potencial de la sábila. Según Camacho, (2009) vicepresidente de Asocialoe, el comportamiento del consumo de gel de Aloe en Europa, es el siguiente:

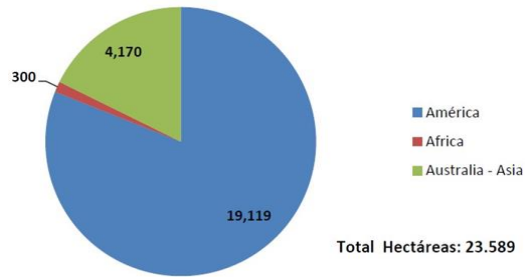
Gráfica 14 . Comportamiento del consumo



Fuente: Asocialoe.

En la actualidad los principales productores de Aloe en Europa son: España, Portugal (con escasa producción), Grecia con plantaciones aisladas. Se considera que los países productores de Aloe a futuro (Camacho, 2000. Op cit) son: Portugal, Italia, Grecia, Eslovenia y otros posibles en la medida que se masifique el consumo de la sábila.

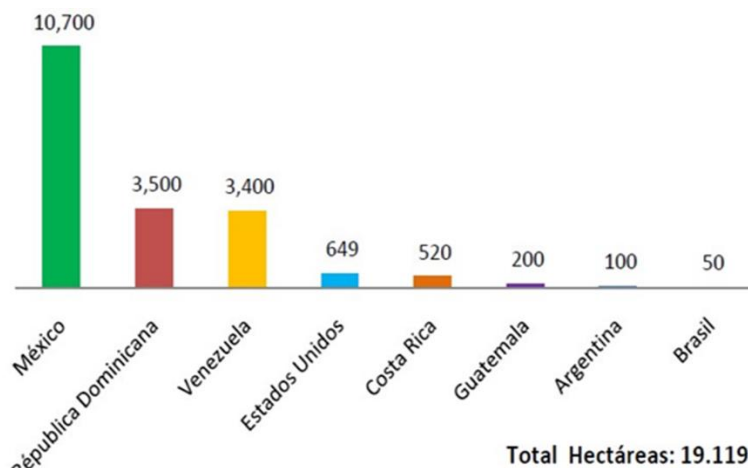
Gráfica 15 . Hectáreas cultivadas



Fuente: MADR, 2015

El área cultivada en América de las 19.119 has cultivadas en el mundo, está distribuida así:

Gráfica 16. Distribución hectáreas cultivadas

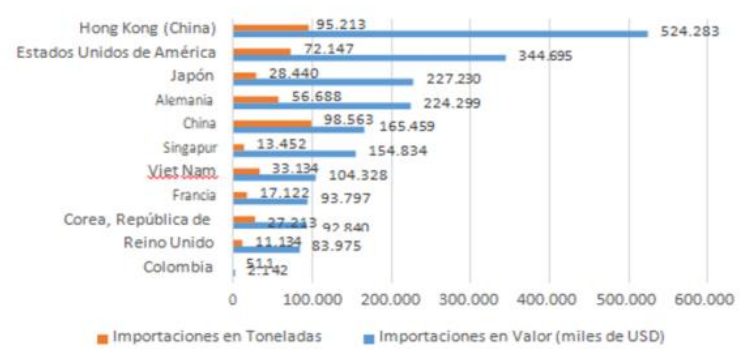


Fuente: MADR. 2015

En el contexto internacional, las exportaciones de sábila, están encabezadas por China seguidas de la India, como lo muestra el MADR en el siguiente gráfico.

Gráfica 17 . Importaciones mundiales

Contexto Internacional Importadores Mundiales



Fuente. Elaboración propia a partir de datos en www.trademap.org.



Fuente: MADR

La demanda actual de productos de sábila está a la producción de cosméticos, jugos, hoja fresca y otros (lío filizado, deshidratado, transformado, etc.). Por otra parte, las importaciones mundiales de la sábila según el MADR, con fuente de datos de trademap.org, es la siguiente:

Gráfica 18 . Países importadores de sábila



Fuente: MADR. 2017

Asocialoe, agremiación de los cultivadores de sábila a nivel mundial para competir en el mercado europeo presenta la siguiente ruta o plan de acción

Gráfica 19 . El futuro del Aloe Vera



Fuente: Asocialoe.

Esta ruta estratégica, es probable que se esté emulando por parte del MADR en Colombia en los últimos años, dado el impulso que se ha dado al cultivo de la Sábila, tarea no muy fácil de llevar a cabo. No obstante, se han logrado avances importantes como se muestra más adelante en el aparte del agronegocio de la sábila en Colombia.

En varios estudios realizados sobre la comercialización del Aloe Vera, en el mundo se destacan los mencionados en la web de ASOCIALOE (asociación nacional que reúne a todo el sector del aloe vera: productores, transformadores y comercializador en Colombia) así:

2.1.3 Estudio realizado en los años 2000-2001

El primero de ellos está realizado en 2002 por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”. En este documento se analizan los

principales exportadores e importadores de aloe vera a nivel mundial diferenciando por producto. Así, clasifican los productos en planta, producto procesado.

Destacando como importadores de planta está Hong Kong con 12.428 millones de dólares. Y en productos cosméticos a base de aloe vera o con contenido de aloe vera o zumo de aloe vera está Japón (107.622 millones de dólares), Estados Unidos (71.753 millones de dólares) y la Unión Europea (65.625 millones de dólares).

Dentro de la Unión Europea son Alemania, Francia y Reino Unido los países más demandantes de aloe vera. Es interesante hacer una parada en este momento para analizar los proveedores que aparecen en este estudio ya que está clasificados por países. Así para Alemania el principal proveedor es Francia; para Francia y Reino Unido es Holanda. España solo sale como proveedor de Italia.

En los países exportadores gana la partida México seguido de Brasil y Argentina. Aunque se ve una bajada significativa en las exportaciones de México del año 2000 al 2001.

2.1.3.1 Estudio realizado en 2011

Este estudio realizado en el año 2011 está elaborado por el Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana. En el se analiza el perfil económico del aloe vera. También se hace una distinción de productos: plantas y producto procesado. Concluyendo que, en el 2009, el mundo importó 1,678.3 millones de dólares (551.97 mil toneladas) de planta de aloe vera. Dentro de los principales importadores del producto para dicho año, se encuentran: Estados Unidos con 237.7 millones de dólares (14.2% de las importaciones mundiales), Alemania (168.05 millones y un 10%) y Japón (131.47 millones y un 7.8%).

Con respecto a producto procesado, en el 2009, el mundo importó 1.3331.6 millones de dólares (99.6 mil toneladas). Los principales importadores de estos productos fueron: Estados Unidos (324.7 millones y 24.4%), Alemania (135 millones y un 10.1%) y Japón (98.3 millones y un 7.4%),

Con respecto a las exportaciones, en el 2009, el mundo exportó un total de 1.506.23 millones de dólares (532.34 mil toneladas). Entre los países exportadores de planta

destacan China con 432.47 millones de dólares (28.7% de las exportaciones mundiales), Alemania (113.23 millones y un 7.5%), la India (106.27 millones y un 7.1%).

En el campo del aloe vera procesado, en el 2009, el mundo exportó 1.182.6 millones (111.26 toneladas) de jugos de sábila y los demás extractos vegetales. Los principales exportadores fueron: China con 303.24 millones de dólares (25.6%), Alemania (132 millones y 11.2%) y Estados Unidos (105.2 millones y 8.9%). España aparece en sexta posición con 71.6 millones de dólares y un 6.1%.

Unión europea

Concretamente en la Unión Europea, el estudio determina que hubo un crecimiento del 5% en las importaciones del año 2002 a 2010 en lo que ha planta se refiere. Sobre jugos de aloe y extractos vegetales concluye que hubo un crecimiento del 4.7%.

Proveedores de la Unión Europea

Los principales proveedores de la Unión Europea de planta de aloe vera, sin tener en cuenta el comercio interno, fueron los países de Estados Unidos, Israel y Kenia. “Tomando en cuenta el comercio interior que se realiza en la Unión Europea entre países miembros, los principales proveedores de este comercio valorizado en 255.5 millones de dólares son: Alemania (28.31%), Francia (12.26%), Reino Unido (9.82%) y España (6.87%)” determina el estudio.

Con respecto al aloe vera procesado y “tomando en cuenta el comercio interior que se realiza en la Unión Europea entre países miembros, los principales proveedores de este comercio valorizado en 237.59 millones son: Francia (24.03%), Alemania (17.83%), Reino Unido (4.47%), España (4.32%)”, según el estudio.

Importadores de la Unión europea

El estudio explica que “dentro de la Unión Europea se importó un total de 274.17 millones de dólares en el año 2010. Los principales países miembros que importaron

planta de aloe vera provenientes de países miembros durante el 2010, fueron: Alemania (24.22%), Polonia (16.83%) y Francia (10.6%)”.

En el caso de aloe vera procesado, el estudio determina que “dentro de la Unión Europea se importó un total de 272.4 millones de dólares en el año 2010. Los principales países miembros que importaron el jugo de aloe vera y demás extractos provenientes de países miembros durante el 2010, fueron: Francia (27%), Alemania (15.7%) y España (15.2%).

Otras cifras presentadas por el MADR de Colombia, respecto del comercio internacional de la sábila en la partida arancelaria 130219 (exportaciones de Colombia), muestra que Ecuador es el país que presenta crecimiento.

Tabla 9 . Comercio partido arancelaria 130219

PAISES DESTINO	CANTIDAD (Ton)	% PART.
Ecuador	47	52%
Perú	20	22%
Guatemala	9	10%
Panamá	7	8%
Estados Unidos de América	5	6%
Otros	2	2%
TOTAL	90	100%

Fuente: Trademap mencionado por MADR 2017

En la posición arancelaria,130219 (importaciones de Colombia), El país mayor proveedor de sábila para Colombia, es Brasil con 80 toneladas en el año 2016, seguido por Alemania importando 35 Ton y una participación del 16% en el 2015.

Tabla 10 . Proveedores de sábila para Colombia

PAIS ORIGEN	TONELADAS	% PART.
Brasil	80	36%
Alemania	35	16%
Italia	18	8%
México	22	10%
Estados Unidos de América	22	10%

Otros	45	20%
TOTAL	222	100%

Fuente: Trademap mencionado por MADR 2017

El comportamiento a nivel mundial de las importaciones según las bases de datos de la UNCTAD mencionado por el Instituto Alexander Von Humbolt (2002) los principales países importadores de la planta de sábila (p.a. 060299, que incluye otras plantas vivas) son:

Tabla 11 . Importadores de sábila

PAÍS	IMPORTACIONES (US\$'000)
Hong Kong	12,428
Bahrain	779
Estonia	379
Israel	275
República Dominicana	257

Fuente: UNCTED mencionado Instituto Alexander Von Humboldt 2002.

Es evidente que Hong Kong es el país que mayores importaciones realiza de especies de plantas vivas a nivel mundial. Perfilándose como uno de los destinos de las probables exportaciones de Colombia de la penca de sábila, a pesar no figurar en el reporte del MADR 2017 como uno de los destinos de las exportaciones de Colombia.

Según la UNCTAD, los países que mayores importaciones realizan de productos cosméticos a base de sábila o con contenido de sábila o zumo de sábila entre otros cosméticos (p,a, 330790) son:

Tabla 12. Productores de cosméticos

PAÍS	IMPORTACIONES (US\$'000)
Japón	107.622
Estados Unidos	71.753
Unión Europea	65.625
Suiza	30.305
Hong Kong	28.877

Fuente: UNCTED mencionado Instituto Alexander Von Humboldt 2002

La Unión Europea aparece como un agregado de países, por lo cual fue pertinente seleccionar algunos países europeos para obtener información acerca de importaciones bajo la partida arancelaria 330790. Los valores de importaciones que se muestran a continuación se obtuvieron de las bases de datos de Proexport.

Tabla 13 . Importaciones de países europeos

País	Importaciones (US\$) año 2000	Importaciones (US\$) año 2001	Principales proveedores
Alemania	98'387,274	122'978,954	Francia (34.17%) Reino Unido (30.82%)
Francia	80'162,424	69'145,323	Holanda (15.92%) Canadá (15.03%)
Reino Unido	66'081,678	87'928,478	Holanda (30.06%) Francia (18.06%)
Italia	54'862,629	52'591,394	Francia (33.58%) España (31.24%)
Suiza	31'920,000	30'248,000	Alemania (30.79%) Holanda (30.47%)
Holanda	26'510,301	21'187,917	Italia (31.08%) Estados Unidos (18.05%)

Fuente: UNCTED mencionado Instituto Alexander Von Humboldt 2002

Las cifras que en el sector de cosméticos presenta PROCOLOMBIA en su web, muestra a Colombia entre los diez (10) principales proveedores de cosméticos de México. “Con US\$53,5 millones en cosméticos exportados hacia México en 2014, Colombia no solo vendió un 58% más que en 2010, sino que se ubicó en el séptimo proveedor para el mercado mexicano de protectores solares, labiales, esmaltes, polvos compactos, así como cremas reafirmantes, anticelulíticas, blanqueadoras, hidratantes y anti-edad.

Son productos que ProColombia ha identificado con grandes oportunidades en el país azteca, gracias al acuerdo comercial vigente con este país desde 1995 y que brinda arancel cero para los cosméticos que cuentan con certificado de origen colombiano.

El año anterior, México importó productos de belleza de más de 60 países (por montos superiores a US\$10.000). Colombia es uno de sus principales vendedores, especialmente de perfumes, aguas de tocador, preparaciones capilares y

maquillajes para ojos y labios, los más exportados en 2014. (ProColombia, 2017). Entre los productos exportados a México, se encuentran:

- Protectores solares. crecieron el 9% en 2013
- Brillos, labiales, esmaltes y maquillaje mineral (povos faciales estándar) son los más consumidos en la categoría ‘cosméticos de color’.
- Los productos para el cuidado de la piel, como reafirmantes, anticelulíticos, blanqueadores aumentaron sus ventas

A continuación, se presentan los principales países productores, importadores y exportadores de sábila en el mundo

Tabla 14 . Principales productores, importadores y exportadores

Productores	Importadores	Exportadores
Honduras	Estados Unidos	México
México	Canadá	República Dominicana
Brasil	Comunidad Europea	Filipinas
República Dominicana	Japón	Venezuela
India	Singapur	
Filipinas	Hong Kong	
Venezuela		

Fuente: Blog de WordPress.com. recuperado 31-3-2108

Las principales compañías norteamericanas compradoras de sábila son:

- ❖ **NATURE’S DISTRIBUTORS:** Dirección: Nature’s Distributors, 16508, E. Laser Drive, Bldg B, Fountain Hills , AZ 85268 . Teléfono: 1-800-624-7114. Fax: 1-480-837-8420. E-mail: info@naturesdistributors.com. Productos: Aloe Vera Juice (99.7% concentrado de aloe vera, potasio sorbato, benzoato de sodio, ácido ascórbico y ácido cítrico). Dosis: 2-8 OZ por día. ; Aloe Vera Gel (presentación: 32 OZ) Estos productos naturales son creados para el consumo, vienen de hojas crecidas orgánicamente. En adición la hojas son sometidas en un proceso frío, reteniendo todos los elementos importantes que constituyen los beneficios del Aloe. Los dos productos jugo y gel retienen todas las propiedades de la penca como vienen de su naturaleza.

- ❖ **ISLAND MAGIC INC:** Dirección: Island Magic Inc. , 5870 W. 38th Ave, Denver, Co 80212- Productos fabricados en Oxnard, California-EEUU. Teléfono:1-800-408-2563. Website: <http://www.islandmagicinc.com/aloe.htm>, E-mail: sales@islandmagicinc.com y webmaster@islandmagicinc.com Producto: Island Magic Aloe Vera Gel y Jugo (95.5% puro aloe vera, dosis 1 a 3 ordinariamente). Precio Gel: 1/8= \$5.69 US, 1/4 = \$9.85 US, 1/2 galón \$15.95 US, 1 galón \$27.95 US Precio Jugo: 1/4=\$9.85 US, 1 galón \$27.95 US Precio Hoja: \$4.00 US por hoja de 2 a 5 años. Nota: Son precios del año 1998. Ha estado en vigencia desde 1977 produciendo jugo y gel de penca sábila. Para la extracción del mucílago utilizan el método original “fileteado a mano” ya que de esta manera se obtiene con más eficiencia y calidad el cristal de la penca sábila. Se necesitan 16 hojas para hacer un galón de gel y jugo. A través de su proceso patentado ellos pueden aumentar la actividad de los enzimas, estabilizándolos naturalmente con menos de 1% de preservativos, que son sorbato de potasio, ácido ascórbico, benzoato de sodio.

- ❖ **LABORATORIES CARRINGTON:** Ubicados en Texas con cultivos en Costa Rica. Website: <http://www.carringtonlabs.com/about.html> Ha invertido más de 65 millones de dólares en investigaciones básicas y clínicas, La penca sábila es cultivada y en su recolección es congelada mediante un proceso patentado y después embarcada a la empresa ubicada en Texas, EEUU. Están certificados los laboratorios con ISSO-9001, investigación basada en bio-farmacéutica empresa comprometida en el desarrollo. Los laboratorios cuentan con 119 aplicaciones de los productos y están en más de 25 países. La empresa produce materia prima nutraceutical, la división de los consumidores de los productos Carrington, Aloe Ceuticals fue sacada en 1999. son los únicos que sacan productos estabilizados y estandarizados de carbohidratos complejos y van a cargar DSHEA que promueven y realizan la función inmunológica de cuerpo humano.

- ❖ **ALOE VERA JAUMAVE:** Ubicada en Jaumave, Tamaulipas, México- empezó a producir en 1989, genera 350 empleos indirectos más 160 personas diariamente-Estudios North Texas Research Laboratory, E-mail: info@aloejaumave.com, Website:www.aloejaumave.com/06.htm Fundada en los primeros días de 1989, Aloe Vera de Jaumave es una empresa orientada al cultivo, industrialización y comercialización de Aloe Vera en sus muy variadas presentaciones. Las hojas de Aloe Vera son de muy alta calidad, se desarrollan

en su hábitat natural y crecen orgánicamente en la privilegiada zona de Jaumave; en un valle totalmente libre de cualquier tipo de contaminación, condiciones que comparte con la zona de El Cielo, reserva ecológica del planeta, esto significa que ningún tipo de agentes químicos, fertilizantes, insecticidas o herbicidas, ha intervenido en el desarrollo del Aloe Vera que se produce en la Región de Jaumave. Así misma, el agua con que se riega el Aloe Vera que produce Aloe Vera de Jaumave es agua de lluvia, o procede de manantiales que nacen precisamente en la parte alta de la montaña, transmitiendo todas las virtudes de pureza del agua de manantial de esta región a nuestras plantas de Aloe Vera. Esta especial característica -libre de contaminación- que distingue al Valle de Jaumave, nos permite ofrecer al mercado internacional de productos naturistas, el Aloe Vera con más alta calidad del mundo.

- ❖ **FOREVER LIVING PRODUCTS:** Ubicada en Harlingen, Texas-EEUU. Productos: Aloe Vera Gel, Aloe Berry Nectar (jugo de crandano y manzana dulce), Aloe Bits n' Peaches (bebida de sábila con sabor a durazno, contiene trocitos de sábila). Presentación (¼ y 1 litro). Posee sus propias plantaciones de Aloe en Harlingen-Texas, Filipinas y en diversas Islas del Caribe. Tiene sus propios camiones especiales para el transporte de la hoja desde los campos de Harlingen hasta la Empresas ubicada en Misión, TX, durante el viaje las pencas son lavadas. La planta tiene capacidad para procesar 24000 litros de aloe a la vez posteriormente el producto ya conservado es transportado en camiones a la planta envasadora, ubicada en Dallas; cuya capacidad y producción asciende a 65000 frascos y 40000 botellas.

2.1.4 Precios del mercado de la Sábila.

Indagando en páginas de internet de diferentes empresas y países, en la página del MADR, se obtuvo la siguiente información:

- 1) Según datos obtenidos del Instituto de Recursos Naturales de los Estados Unidos, el gel fresco de sábila en concentración 10:1 tiene un precio promedio de 15US\$ por Kg. Los precios del gel de sábila liofilizado son considerablemente menores, ya que se minimizan los costos de transporte, almacenamiento, conservación y manejo (http://www.sabilco.com/evolp_re.htm). La demanda de sábila en el mercado exterior muestra una tendencia creciente. El precio del producto en el mercado internacional se

establece de acuerdo al cumplimiento de los requerimientos técnicos de los demandantes y se eleva la eficiencia mejorando la rentabilidad. En el mercado interno el precio se debe fijar estableciendo un margen de rentabilidad adecuado teniendo como referencia el precio internacional.(sabilcol, ibid) (No hay información acerca de la fecha en que se emitieron estos datos).

- 2) En el sitio web mexicano <http://aloesol.com.mx/espindx.html> es posible consultar un catálogo de productos industriales (jugo fresco estabilizado refrigerado de sábila, jugo fresco pasteurizado de sábila, hojas de sábila libres de cutícula en refrigeración, tintura de sábila, entre otros en <http://aloesol.com.mx/espaloindustrial.htm>), un catálogo de productos no industriales (geles corporales, champús, jabón líquido en <http://aloesol.com.mx/espaloesol.htm>) y otro de productos veterinarios (ungüentos, champús, etc. En <http://aloesol.com.mx/espaloepanimales.htm>). En estos catálogos aparecen los precios en pesos mexicanos (incluyendo impuestos) de todos estos productos. Los gastos de envío se cotizan al recibir la orden. Estas listas de precios representan una guía de gran utilidad para productores y comercializadores de sábila. A través de éstos es posible tener una aproximación de los precios de productos cosméticos a base de sábila o con contenido de sábila que se comercializan a nivel mundial.
- 3) Otra empresa comercializadora de productos cosméticos (<http://www.macareal.com/precios.html>) vende algunos productos elaborados a partir de sábila o con contenido de ésta, entre muchos otros. De la lista de precios se obtuvo la siguiente información:

Tabla 15 . Precios de productos cosméticos

PRODUCTO	PRECIO USD \$
Crema nutritiva con sábila (50 grs)	6,50
Crema de sábila 20grs (6 potes)	6,00
Jabón líquido de algas, sábila, ruda y romero (270 ml)	6,40
Champú de algas y sábila (270 ml)	6,00

Fuente: <http://www.macareal.com/precios.html>

- 4) En el estado de Yucatán (México) existen aproximadamente 940 hectáreas de cultivo de sábila que producen al año unas 66 mil 500 toneladas de hojas de la clase Aloe Barbadensis Miller, que es la más rica en nutrientes. La riqueza de los componentes de la sábila (cerca de 200 elementos entre polisacáridos, glicoproteínas, vitaminas, minerales, enzimas e hidriquinonas), permiten que sea comercializada sin ninguna dificultad en Estados Unidos y países de Europa, donde la demanda crece cada día ya que es utilizada por la industria farmacéutica, alimenticia y cosmética. (<http://www.soyentrepreneur.com/pagina.hts?N=9663>). Algunos afirman que en los agronegocios es preferible manejar la modalidad deshidratada, ya que si el producto es fresco se dificulta su distribución en todos los mercados, pues su tiempo de vida de anaquel y manejo se acorta. Un producto con gran demanda es el polvo concentrado de sábila (materia prima para la elaboración de productos de belleza y aplicaciones medicinales principalmente), pues su transporte y almacenamiento son sencillos. Además, por cada kilo de polvo de sábila se obtienen 200 litros de jugo y cada litro de sábila elaborado en distintas gradaciones - 10, 20 o 40 tantos por litro - se comercializa a US\$1.50. (<http://www.soyentrepreneur.com/pagina.hts?N=9663>).
- 5) El MADR de Colombia en cifras de precios nacionales de la de la penca de Sábila para el 2017, presento el siguiente cuadro:

Tabla 16. Precios nacionales de la penca de sábila

Precio Nacional - Penca	2014	2015	2016	2017*
En finca	400	400	600	800
En Industria	860	1.100	1.200	1.300
Centrales de Abastos	500	620	692	750
Almacenes de cadena	900	970	1.500	2.500

Fuente: fedesabila, mencionado por el MADR 2017.

El precio normal de venta del kilo de sábila es de \$600. Se estima que descontando gastos se puede tener una utilidad neta de \$10 millones x ha año.

- 6) En otra página web se ofrece Crema Humectante Aloe Vera (líquida 480 ml) a USD 12.60.65 Información del mismo tipo a la suministrada anteriormente se

puede consultar en algunos otros sitios de internet de las empresas productoras o comercializadoras de sábila en sus múltiples formas y usos.

2.1.5 AGRONEGOCIO DE LA SÁBILA 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. Integrando el cultivo de la sábila al sector agroindustrial del país, a través de un esquema operativo y estratégico de cadenas productivas. 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.

La cadena productiva de la sábila en Colombia, está compuesta por actores oferentes y/o demandantes de materias primas y/o insumos y/o productos terminados para consumo, de Aloe Vera, partiendo desde la Penca de Sábila y sus subproductos, pasado por Geles de Aloe Vera en distintas concentraciones y presentaciones, y dirigidos a distintos mercados o consumidores dentro y fuera del país (MADR)

Las hectáreas cultivadas en el año 2009 en Colombia, según estudio de la Cadena Nacional Productiva de Sábila, se presentan a continuación:

Tabla 17 . Hectáreas cultivadas de sábila en Colombia

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%
Cesar	7	11.000	50%	11	45%
Putumayo	4	11.000	50%	11	45%
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.

La producción nacional y el rendimiento por hectárea que el MADR, determinó, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 18 . Producción nacional de sábila

Variable	2014	2015	2016	2017*
Área (ha)	1.025	1.515	1.766	1.815
Producción (Ton) Penca de Sábila	40.285	63.070	107.719	109.900
Rendimiento (Ton/ha)	39	42	58	61

Fuente: : EVAS – FEDESABILA *Estimaciones. Mencionadas por el MADR.

Los departamentos de Valle del Cauca, Risaralda, Cundinamarca, Tolima y Caldas, representan el 72% del total de área sembrada del país.

Actualmente existen pequeños cultivos en los departamentos de Santander, Huila, Quindío, Meta y Boyacá.

En el Departamento del Cauca los cultivos existentes que se reducen a una mínima expresión, 89 familias con parcelas relativamente pequeñas, no es significativo y por tal motivo no aparecen en las estadísticas nacionales como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 19 . Áreas de producción y rendimiento en Colombia

Departamentos	Área (Ha)				Producción (Tn)*				Rendimiento (Tn/ha)*			
	2014	2015	2016	2017*	2014	2015	2016	2017*	2014	2015	2016	2017*
VALLE DEL CAUCA	125	283	320	330	5.715	9.013	23.206	24.509	42	43	48	61
RISARALDA	125	225	320	320	2.881	8.683	17.775	17.775	40	40	45	61
CUNDINAMARCA	125	135	145	145	6.739	7.254	8.910	8.910	40	45	60	60
HUILA	78	93	95	95	2.472	4.184	5.673	5.673	40	40	61	61
CALDAS	85	132	140	150	3.792	5.381	9.504	9.504	40	43	48	50
QUINDIO	79	88	94	94	3.949	5.639	7.128	7.128	40	42	51	55
SANTANDER	71	78	87	87	3.467	4.308	5.382	5.382	38	42	69	62
BOYACA	77	83	90	90	3.371	4.401	5.395	5.395	33	42	65	65
TOLIMA	65	119	119	119	2.366	4.172	8.687	8.687	40	45	73	73
OTROS	195,3	279	356	385	5.533	10.035	16.059	16.937				
TOTAL	1.025	1.515	1.766	1.815	40.285	63.070	107.719	109.900	39	42	58	61

Fuente: EVAS - FEDESABILA - Productores *Estimaciones. Mencionado por el MADR 2017.

Según el MADR (2017) el departamento del Valle del Cauca es el mayor productor de sábila con 216 has cultivadas en el 2016, una producción de 24.509 toneladas y un rendimiento por ha de 61 tn; seguido de Risaralda. Dada la distribución actual de los cultivos de sábila en el país, informada por el MADR, es estratégico potencializar este cultivo e industria en el departamento del Cauca con el propósito de fortalecer la agroindustria en el Cauca, teniendo como estrategia la constitución de la cadena productiva o de valor de la Sábila mediante la integración de un clúster entre cultivadores, industria y comercio del Aloe y sus derivados.

Gráfica 20. contexto nacional



Fuente: MADR

La balanza comercial para Colombia respecto de las importaciones y exportaciones de la sábila es negativa (MADR 2017). Se evidencia una oportunidad en el mercado interno para los cultivadores de la sábila, en tanto que las importaciones son mayores que las exportaciones que se realizan, denotando un mercado dinámico del uso de los productos con contenido de aloe tales como los cosméticos, los farmacéuticos, y alimenticios.

Tabla 20. Exportaciones

ITEM	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Exportaciones (Ton)	30	40	60	90	120	150
Importaciones (Ton)	254	203	257	222	310	320
Balanza Comercial	-224	-163	-197	-132	-190	-170

Fuente: Trademap estimaciones. Mencionado por MADR 2017.

2.1.5.1 Precios de cultivo y comercialización de sábila en Colombia

Anteriormente se indicó que la partida arancelaria de la sábila pertenece a la sección II, de los productos del reino vegetal después al capítulo 06 que es el de las plantas vivas y productos de la floricultura, seguimos con la partida 0602 las demás plantas vivas, la subpartida es la 060290 los demás y su fracción arancelaria es la 06029008 de sábila o aloe, cuando sea de origen silvestre. El MADR para el año 2017 publicó en formato ppt los precios nacionales de la sábila en formato de penca, así:

Tabla 21 . Precios nacionales de la penca de sábila

Precio Nacional - Penca de Sábila	2014	2015	2016	2017*
En finca	400	400	600	800
En Industria	860	1.100	1.200	1.300
Centrales de Abastos	500	620	692	750
Almacenes de cadena	900	970	1.500	2.500

Fuente: Fedesábila. Mencionado por MADR.

El precio normal de venta del kilo de sábila es de \$600. Se estima que descontando gastos se puede tener una utilidad neta de \$10 millones x ha año.

El análisis de los precios del mercado de la sábila debe tener en cuenta las necesidades que desean satisfacer los clientes comercializadores y consumidores:

- Mejor precio
- Calidad del producto
- Certificación de calidad del producto
- Concentración del contenido de gel de aloe en el producto
- Diseño y empaque del producto
- Marca
- Capacidad productiva
- Cumplimiento de entregas y despachos
- Cobertura geográfica
- Alternativas de pago

Los precios del mercado del aloe oxilan entre los \$8.000 x kg en el caso del Gel de Aloe y \$320.000 x kg para el Gel Liofilizado, este último basado en precios internacionales del producto y que esté certificado.

El precio de mercado proyectado de penca de sábila en finca es de \$800 (MADR); también, es importante tener en cuenta los precios del mercado internacional para insumos con mayor valor agregado, se presentan los de una de las empresas más grandes procesadoras de penca de sábila ubicada en China (EverGreen Co).

- | | |
|---|-------------|
| • Precio del polvo de Gel Aloe Vera liofilizado 200:1 | US\$160/kg |
| • Precio del jugo 1:1 de Gel de Aloe Vera | US\$1.30/kg |

La lista de precios internacionales de la empresa EverGreen, referente mundial de producción y comercialización del aloe, es la siguiente:

Tabla 22. Lista de precios en USD (FOB) free on board.

Productos	Empaques	Precio
Cubos de Gel de Aloe Vera	4 bolsas de aluminio por cartón, 5Kg/bolsa	1,1/Kg
Jugo de pulpa de Gel de Aloe Vera	20 Kgs por bolsa aséptica en un tambor	1,1/Kg
Jugo 1:1 de hoja entera de Aloe Vera	20 Kgs por bolsa aséptica en un tambor	1,1/Kg
Jugo 1:1 de Gel de Aloe Vera	20 Kgs por bolsa aséptica en un tambor	1,3/Kg
Concentrado 10:1 de la hoja entera	20 Kgs por bolsa aséptica en un tambor	7,5/Kg
Gel concentrado 10:1 de Aloe Vera	20 Kgs por bolsa aséptica en un tambor	9/kg
Polvo de corteza	4 bolsas de aluminio por cartón, 5Kg/bolsa	9/Kg
Polvo seco de la hoja entera	4 bolsas de aluminio por cartón, 5Kg/bolsa	12/Kg
Polvo de la hoja entera liofilizado 100:1	10 bolsas de aluminio por tambor, 1Kg/bolsa	90/Kg
Polvo decolorado de la hoja entera liofilizado 100:1	10 bolsas de aluminio por tambor, 1Kg/bolsa	90/Kg
Polvo de Gel de Aloe Vera liofilizado 100:1	10 bolsas de aluminio por tambor, 1Kg/bolsa	90/Kg
Polvo de Gel de Aloe Vera liofilizado 200:1	10 bolsas de aluminio por tambor, 1Kg/bolsa	160/Kg

Fuente: Cadena Productiva de Sábila. 2007

2.1.6 Limitaciones y oportunidades del negocio de sábila en el Cauca

Algunas de las limitaciones que se tiene en el desarrollo de una cadena productiva o de valor para la Sábila en el departamento del Cauca son:

- Deficiente caracterización morfo agronómica.
- Técnicas de multiplicación de cultivos deficientes
- Elevados costos de establecimiento
- Incertidumbre en la calidad de la producción de las pencas y productos industrializados.
- Escaso conocimiento de los cultivadores sobre las técnicas de cultivo de la sábila.
- Dificultad para el acceso a tecnología de punta en la estabilización del gel de aloe.
- Deficiencias en el manejo de la cosecha y post cosecha, dadas la reciente incursión de los campesinos caucanos en el cultivo de sábila como un sustituto de cultivos ilícitos.

2.2 CONCLUSIONES SOBRE EL COMPORTAMIENTO DEL MERCADO DE LA SÁBILA

En Colombia el gobierno nacional a través del MADR, está impulsando el cultivo, a través de la creación de la cadena de la Sábila en Colombia, con fines de promoción Agrocomercial y agroindustrial, ya que se identificó la potencialidad en el país para producir grandes volúmenes de Aloe Vera con el objetivo de cubrir el déficit de la oferta que existe a nivel nacional e internacional, y generar oportunidades económicas, laborales, tecnológicas y comerciales para el país y los productores dedicados a esta actividad.

El cultivo de la sábila es más rentable cuando se le agrega valor, a través de un proceso agroindustrial para obtener geles, extractos, jugos y polvos. Este valor agregado se potencializa cuando se incorpora en una cadena de valor productiva.

La descripción de la estructura de la cadena de valor de la sábila en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada facilitaran el desarrollo del cultivo y por lo tanto, se mejoraran los ingresos de los cultivadores. Esto implica la integración del proceso de cultivo, recolección, transformación y comercialización de los cristales de sábila y sus derivados.

Las exportaciones de sábila desde Colombia a otros países consumidores se han incrementado evidenciando un potencial importante de ingresos para el mejoramiento económico de los agricultores sabileros.

En la actualidad, Colombia está incursionando en la creación del gel de Aloe Vera, en los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Santander y la región Caribe, por lo cual se puede afirmar que tiene presencia en casi todo el territorio nacional, es por esta razón que se identifica una oportunidad para llegar al mercado a los mercados mundiales de la cosmética especialmente y de los alimentos.

El mercado mundial de la demanda de sábila está en desarrollo como se observó en el informe del MADR en su informe de 2017.

3. ANÁLISIS, DESCRIPCIÓN Y DESEMPEÑO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE SÁBILA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

En esta aparte de la investigación se hace una descripción de cómo debe estructurarse la cadena productiva de la sábila (Aloe Vera), en el departamento del Cauca, a través de un análisis de las posibilidades su constitución y articulación con el gremio sabilero en Colombia. la descripción de la cadena productiva de sábila este departamento, se lleva a cabo desde los elementos que lo pueden constituir, así: cultivadores de Sábila independientes, Asociaciones de cultivadores de sábila, procesadores y transformadores en insumos básicos para diferentes sectores de la economía nacional y posibles compradores en el exterior, proveedores de insumos tanto para el cultivo como para la transformación de la sábila, comercializadores mayoristas, minoristas y consumidor final. también se hace una descripción de los segmentos que conforman cada uno de los posibles componentes de la cadena en el Cauca y las posibles relaciones entre ellos.

3.1 ANÁLISIS DEL POSIBLE DESEMPEÑO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE SÁBILA EN EL CAUCA.

El análisis del desempeño que pudiera tener la cadena productiva de sábila en el departamento del Cauca se hace desde un enfoque de sistemas, que para este caso se refiere a sistemas de producción agrícola, entendiéndose como “un conjunto, una combinación, un complejo de diversas estructuras (económicas, técnicas, políticas, institucionales, etc.) coherentes, que están ligadas entre sí por relaciones relativamente estables que maneja, administra el hombre con el fin de producir bienes y servicios que le son útiles”

en un sistema de producción agrícola se combinan la fuerza de trabajo, la tierra y el capital como principales factores utilizados para la producción; entre ellos se encuentran otros factores o elementos con diversas interrelaciones que intervienen y determinan la diversidad de otros sistemas existentes alrededor del proceso productivo de la sábila. Así, por ejemplo, el clima, los suelos, el modo de tenencia de la tierra, la tecnología disponible, el nivel de formación, las posibilidades de financiación, los mercados y niveles de precios, etc., influyen y condicionan la forma en la que se organiza la producción agrícola en cada sistema.

el análisis del agronegocio de la sábila en el contexto mundial y nacional dejó en claro las grandes oportunidades que tiene el de la sábila, siempre y cuando se constituya como un “clúster” en donde, productores, transformadores, proveedores

y comercializadores, componentes básicos de la cadena productiva, estén estrechamente comprometidos con el desarrollo de este agronegocio en el Departamento del Cauca; dadas las consideraciones anteriores, se deben generar los lineamientos indispensables para el desarrollo de este agronegocio en el departamento y que se encuentren debidamente articulados con los planes de desarrollo tanto nacional como departamental y municipal.

Tratándose de una cadena de valor o productiva, se trata de la creación de valor entre los eslabones, generalmente a través de la innovación del producto o de los procesos, o de la estructura del negocio; pero, desde el punto de vista de sistemas también se pueden integrar en una cadena de valor los eslabones como un clúster, es decir grupos de empresas, que desempeñan diferentes funciones alrededor de la cadena de valor que pueden ser horizontales o verticales, aportando valor al consumidor en cada eslabón de la cadena, independientemente que este sea a través de derivados directos de la transformación de la sábila o de otros productos con contenido de aloe, como: cosméticos, farmacéuticos, alimentos, etc.

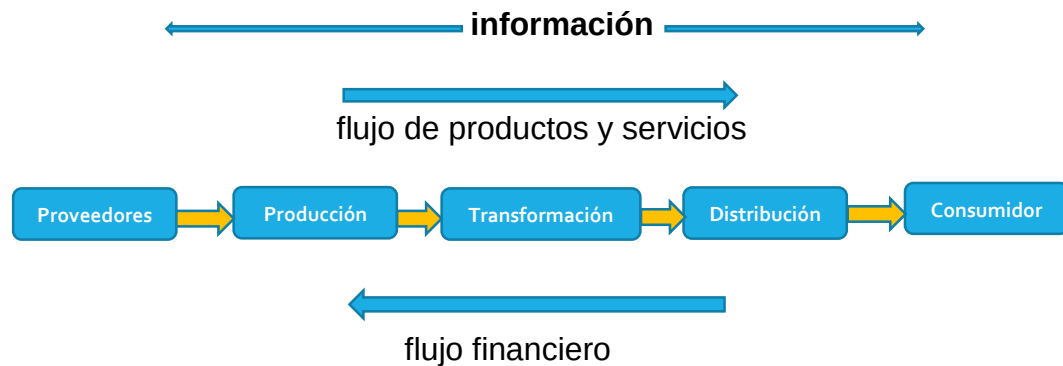
Aunque es atractivo para un agronegocio integrarse como un sistema que abierto, que permite ampliarse para fortalecerse, también se debe tener en cuenta que presenta una serie de posibles retos:(zuñiga,2016)⁸

- Las cadenas de valor no son fijas o estáticas,
- Los mercados a los que se dirigen son dinámicos, cambiantes,
- El servicio y la calidad del bien es muy importante para los clientes, cada vez más exigentes.
- Las limitaciones del ambiente en el que se desempeña la cadena de valor,
- El análisis de costos es complejo y
- Dificultades para mover valor entre los actores de los diferentes segmentos de la cadena de valor, en vez de crear valor.

Briz y De Felipe (2013)⁹ presentan un modelo de competitividad sostenible de las cadenas agroproductivas. Este modelo es general, plantea que los flujos de información son los que generan un mayor impacto en tanto su calidad y cantidad, en los costos de transacción, mayor productividad y eficiencia, y como consecuencia de esto, se mejora la competitividad de la cadena, a continuación, se presenta el modelo planteado por Briz y De Felipe.(Op cit)

⁸ Taller Metodología de análisis del desempeño de cadenas agrícolas ODEPA, Chile, 24 – 26 de mayo de 2016.

⁹ Metodología y funcionamiento de la cadena de valor alimentaria: un enfoque pluridisciplinar e internacional. Editorial Agrícola. España 458 p.

Gráfica 21. . Modelo de competitividad

En realidad, este es un modelo muy básico en tanto que descarta aspectos importantes externos que influyen notablemente en las cadenas de valor como son: las regulaciones de los países y las propias internas, el contexto en el que se encuentra localizada la cadena de valor, las condiciones dinámicas de los mercados, los acuerdos de comercialización internacionales, TLC entre otros.

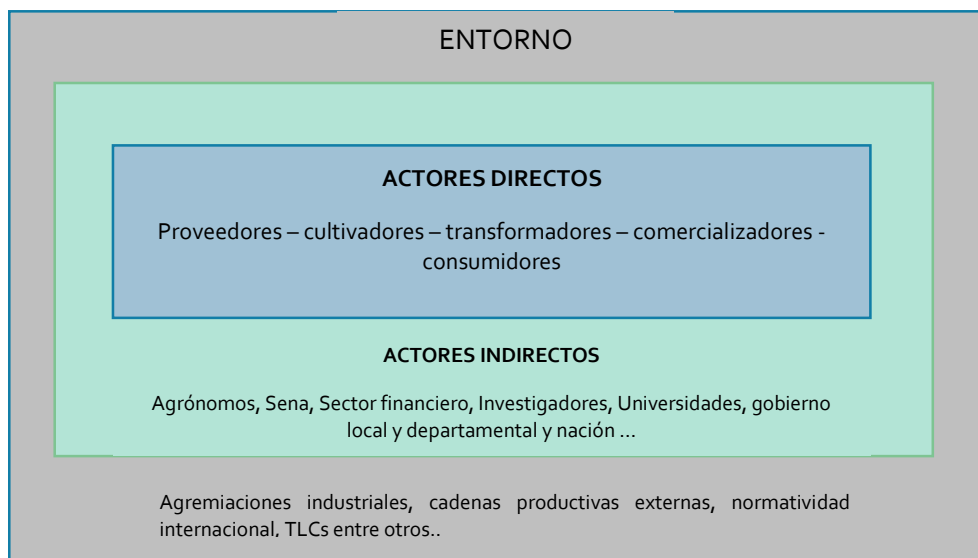
3.2 MODELO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA SÁBILA PARA EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

El modelo que se desarrolla a continuación es una propuesta sobre una investigación basada en información secundaria en el departamento del Cauca, especialmente en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada; sin dejar de tener una mirada sobre otras poblaciones como Morales y Caloto que presentan un potencial para el desarrollo del cultivo de sábila. En estas poblaciones existen diversos actores que intervendrían directamente en la producción, transformación y venta del producto, y otros que se dedicarían a prestar servicios, todos sometidos a la influencia del entorno un tanto complejo por otra diversidad de actores que no intervienen directamente en la cadena pero que influenciarían su desempeño debido a otro tipo de intereses económicos, políticos y ambientales.

Se reconoce en el área rural diferentes actores que dan cuenta de diversas condiciones y demandas que se pueden generar, entre ellos los más importantes son: pequeños agricultores de subsistencia, pequeños productores rurales con potencial de mercado, pequeñas y medianas empresas en proceso de consolidación o algunas ya consolidadas, empresas grandes o corporaciones

Manrique, (2011, pág. 6); estos actores se ubican en segmentos de los eslabones de la cadena de valor; y aportan aspectos de la creación de valor para el consumidor final; se puede considerar que esta parte de eslabones de la cadena de valor constituyen para el desarrollo de los cultivos de sábila un segmento de microentorno y existen otros eslabones de la cadena como: empresas pymes y grandes ya consolidadas, corporaciones financieras, que de una u otra manera afectan la creación de valor. A continuación, se muestra un esquema de actores directos e indirectos

Gráfica 22. Esquema de actores directos e indirectos



Fuente: adaptación propia basado en Manrique 2011.

Para el desarrollo del modelo de cadena de valor de sábila en el departamento del Cauca, se ha integrado el concepto de cadena productiva mencionado por Florez y Uribe (2017) “....herramienta de análisis sistémico, a partir de la teoría general de sistemas donde los flujos de material, de capital y de información son los mecanismos de relación entre los diversos agentes de la cadena que buscan proveer y garantizar el nicho de mercado para los productos del sistema...” (Castro y Lima 2006, 4).

Las cadenas productivas están conformadas por los siguientes elementos: 1) eslabones: componentes que representan actividades características y se identifican por variables de agrupación; 2) segmentos: categorías específicas dentro

de los eslabones dadas por la dinámica de la cadena en estudio (Cuevas et al. 2007; Castro y Lima 2008); 3) flujos de interrelación: relaciones de intercambio de recursos entre los segmentos; y 4) entornos transversales: abarcan las organizaciones que dan soporte a la cadena y la institucionalidad o normativa que la orienta (Castellanos et al. 2009).

Las cadenas de valor también se encuentran afectadas transversalmente por una serie de actividades logísticas muy importantes, que, sin ellas, no sería posible la articulación de los sistemas que en una cadena de valor convergen.

Tales actividades se enmarcan en la cadena de suministros y de distribución de los diferentes eslabones de la cadena. La agroindustria colombiana se enfrenta a grandes desafíos en el tema logístico agropecuario por las deficiencias en la infraestructura, especialmente en el campo, tales como: deficiencia en modelos colaborativos para estandarizar las operaciones logísticas (procesos unificados para apalancar su crecimiento), logística incoherente con el ciclo de vida de los productos (desde la conservación de la cadena de frío, hasta la aplicación de las más altas medidas fitosanitarias y herramientas de trazabilidad), mejores prácticas comerciales (centros de acopio comunes, plataformas de consolidación y venta masiva, con menos intermediarios para beneficiar a los productores), crear relaciones directas con los grandes consumidores).

El análisis de la logística del proceso de producción agrícola, requiere del entendimiento de como es este proceso productivo. Consiste en transformar fertilizantes orgánicos o químicos o ambos, luz solar, agua y otros insumos en plantas de sábila suculentas que produzcan hojas con la calidad internacional requerida, En el proceso se siembra un hijuelo, que luego recibe los cuidados adecuados como control de plagas y enfermedades, desmalezado, podas y finalmente la cosecha. En la cosecha se puede hacer algún tipo de clasificación por tamaño, sanidad, etc. Hijuelos, fertilizantes, fungicidas, insecticidas, herbicidas, aceite y gasoil para el tractor, instrumentos de trabajo, etc. representan los insumos para el proceso productivo, de faltar alguno de ellos se puede perder la producción, es decir, ellos constituyen factores limitantes del proceso productivo.

La logística a través de la cadena de abastecimiento tiene como fin el atender oportunamente el suministro de los insumos requerido en el proceso de producción de las pencas de sábila que irán a la planta para ser procesados y transformados

en productos derivados. Si los insumos se consiguen con anticipación, generan un mayor costo en caso de ser financiados por entidades financieras o por los mismos proveedores, pero si no se cuenta con ellos oportunamente, las posibilidades de obtener un buen producto de cosecha son muy limitadas, es por esta razón que es muy importante una buena coordinación logística que garantice tal oportunidad a través de la cadena de suministros.

Adicionalmente mantener insumos almacenados produce nuevos problemas logísticos como la necesidad de un depósito de insumos más grandes y coordinar una logística de entrada y salida del almacén que no permita que los insumos se deterioren y se pierda su valor. El almacenamiento de los insumos como una actividad logística, también tiene sus por menores, algunos de los insumos requeridos pueden tener fechas de vencimiento, o deteriorarse muy rápido,

La logística también debe identificar cuando y donde, las necesidades de mano de obra en especial en tiempos de cosecha y de preparación de la tierra, es un factor crítico de éxito. La coordinación de logística incluye traslado, alojamiento y comida con todas las comodidades para que el obrero en siembra esté dispuesto a permanecer lejos de su casa.

La logística de producción requiere hacer previsiones de flujo de caja o fuentes de financiamiento para cumplir al 100% de los compromisos laborales, de fallar algún punto del eslabón de la cadena puede perder su cultivo y la cosecha.

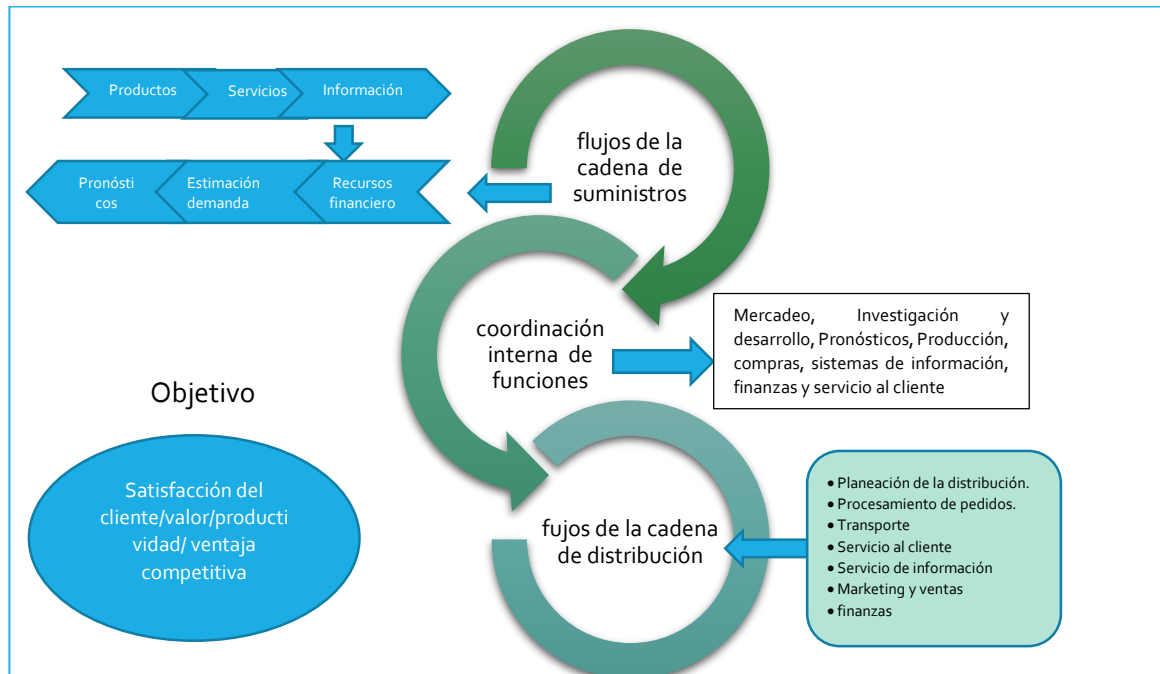
En desarrollo del modelo gráfico de la cadena de valor o productiva de sábila para el Departamento del Cauca, es necesario tener claro cómo funciona un modelo de dirección de la cadena de suministro que a pesar ser una función de apoyo de la cadena de valor, esta parte contribuye, a la generación de valor y reducción u optimización de los costos en la cadena de valor de la sábila.

En conclusión, una cadena de valor, sin una cadena de suministros integrada estratégicamente, no agregaría valor, solo sería una representación gráfica de los diferentes actores en los diferentes momentos del proceso de transformación de la sábila en sus respectivos productos derivados y en otros que la utilizan como materia prima básica.

Otro aspecto importante, del éxito de una cadena de valor es la cadena de distribución, puesto que las actividades o procesos de apoyo que en ella se generan son los que finalmente logran que se lleve el producto final al consumidor.

En el siguiente gráfico se muestra los procesos logísticos que intervienen tanto en la cadena de suministros, como en la cadena de distribución.

Gráfica 23. Procesos logísticos de la cadena



Fuente: elaboración propia

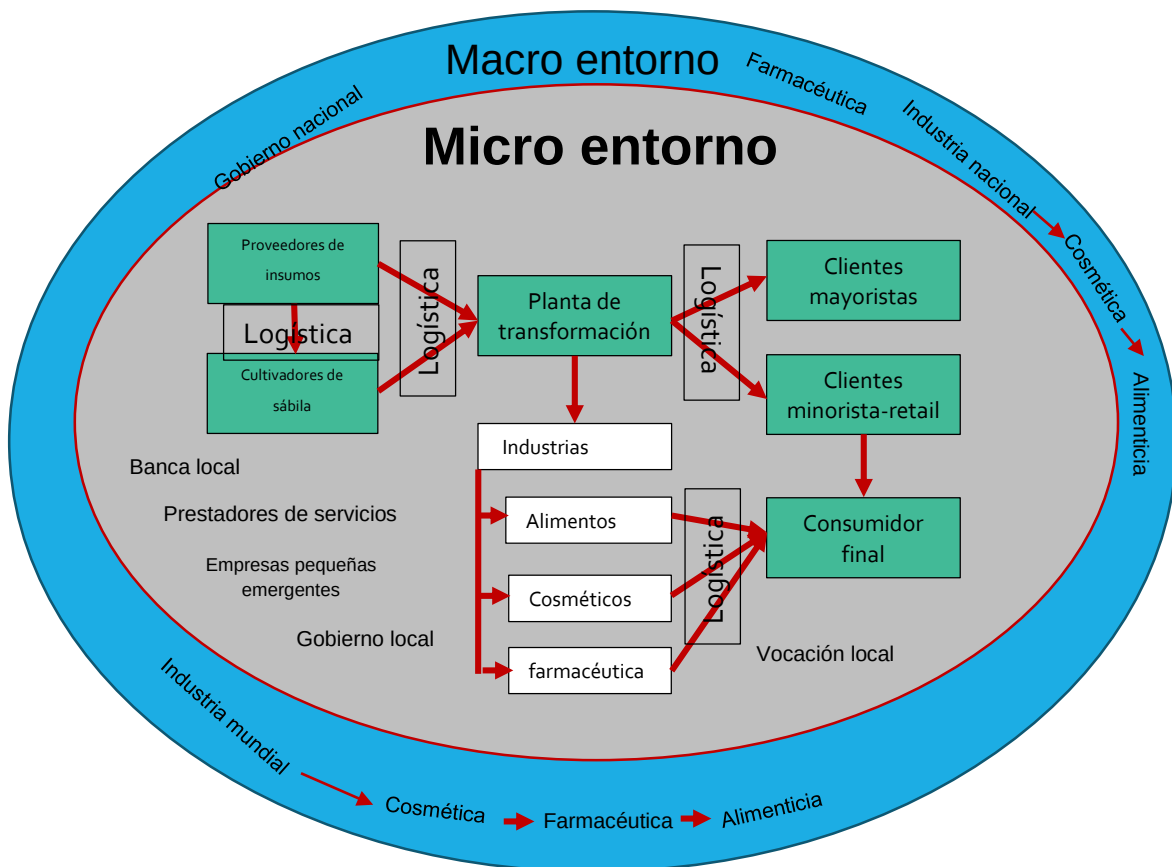
Uno de los aspectos logísticos más importantes en el desarrollo de los agronegocios es el factor transporte que constituye el principal obstáculo en el desarrollo de economías regionales, desfavoreciendo a las zonas más distantes de los centros urbanos económicos, implica para los cultivadores asumir grandes costos de flete eliminando los posibles equilibrios económicos de los pequeños cultivadores. Esta tendencia se puede romper con un aglutinamiento asociativo alrededor de la cadena de valor o productiva. Contar con un respaldo logístico adecuado que aporte eficiencia al sistema, será crucial considerando el escenario futuro.

El planteamiento de Porter, en su modelo planteó cinco procesos clave dentro de una cadena de valor, sin embargo, tratándose de logística en un agronegocio solo y sólo para la parte logística se tienen en cuenta tres (3), la logística interna

(abastecimiento o cadena de suministros), logística de las operaciones (producción) y logística externa (cadena de distribución). en el gráfico anterior se describieron los elementos de los tres componentes que a su vez se encuentran transversalmente impactados por el modelo básico administrativo orientado a la calidad.

En consecuencia, de lo anterior, la cadena de valor del agronegocio de la sábila propuesta para el departamento del Cauca, incluido los procesos transversales logísticos en ella será la que se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 24. CADENA DE VALOR DE LA SÁBILA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA



Fuente: Elaboración propia

Fuente: elaboración propia

Esta cadena se caracteriza por privilegiar la fuerza laboral local y estimular el desarrollo local. Y está compuesta por diez (10) eslabones, con sus respectivos segmentos.

- Eslabón 1. Proveedores de insumos
- Eslabón 2. Cultivadores de sábila
- Eslabón 3. Planta de transformación industrial
- Eslabón 4. Clientes mayoristas
- Eslabón 5. Clientes minoristas-retail
- Eslabón 6. Industria cosmética
- Eslabón 7. Industria Farmacéutica
- Eslabón 8. Industria alimenticia
- Eslabón 9. Prestadores de servicio logístico

Tal como se ve en el gráfico la cadena de valor de la sábila en el Departamento del Cauca está envuelta en dos entornos: un microentorno o entorno local y un macro entorno o entorno nacional y global. Estos entornos ejercen una serie de influencias sobre el comportamiento respecto de su eficiencia y eficacia en busca de su consolidación en el ámbito nacional e internacional.

A continuación, se describe cada uno de los eslabones de la cadena y de los entornos que influyen sobre ella.

Eslabón 1. Proveedores: los proveedores son un grupo de empresas o personas naturales que proveen de suministros, insumos, y constituyen el primer eslabón de la cadena, estos deben integrarse muy con los procesos de la cadena para que se pueda ofertar un producto de calidad. Cualquier característica de la materia prima adquirida que no aporte valor o que provoque un despilfarro debe ser analizada y, en la medida de lo posible, modificada.

Los proveedores deben considerarse como aliados estratégicos por lo cual se les debe dar a conocer con anticipación el plan de requisiciones para que ellos se encarguen de ejecutarlo de acuerdo con las condiciones establecidas de calidad, costo, plazo y servicio postventa; generando de ellos una participación activa en el proceso de generación de valor en la cadena.

La cadena de valor de la sábila si cuenta con una base de proveedores que estén codificados, clasificados y segmentados, garantiza, de una parte, una gestión más

confiable, disminuyendo el riesgo del aprovisionamiento; y de otra parte, ahorra recursos en su manejo y administración.

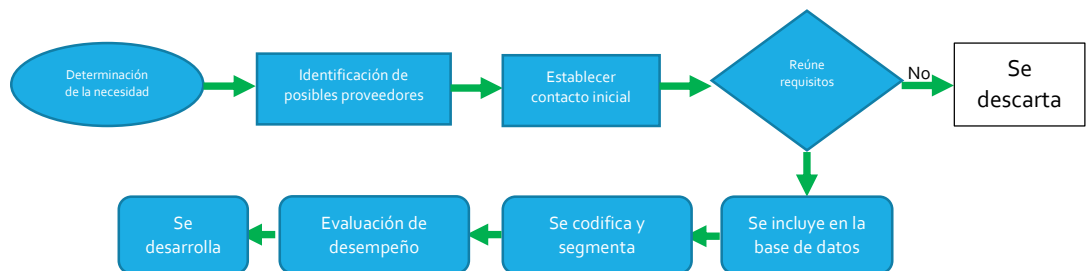
Virgilio ¹⁰ (2008) lista una serie de beneficios del manejo adecuado de los proveedores en la cadena de valor:

- Disminuye los costos de la cadena de suministros.
- Contribuyen a impulsar un proceso de mejora continua al interior del eslabón y de la cadena.
- Fomentan la asociación y cooperación entre grupos de proveedores para lograr mejor posición en los procesos de negociación.
- Garantizar el suministro de bienes y servicios.

Porter agrega que los proveedores contribuyen a la generación de valor añadido, basados en la confianza, transparencia, fundamentando esas relaciones en las reducciones de costos en el largo plazo.

Timothy M. Laseter ¹¹, hace notar la importancia de crear un modelo de abastecimiento equilibrado, con el compromiso de establecer relaciones de cooperación y precios competitivos en dichas relaciones. Con base en esto se propone un modelo de para el manejo de los proveedores.

Gráfica 25. Modelo para manejo de proveedores



Fuente: elaboración propia

¹⁰ Ramon M. Virgilio. (2008, mayo 6). El manejo integral de proveedores para construir valor empresarial. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/el-manejo-integral-de-proveedores-para-construir-valor-empresarial/>

¹¹ Laseter Timothy. ALIANZAS ESTRATEGICAS CON PROVEEDORES. Un modelo de abastecimiento equilibrado

La cadena debe contar con un listado de posibles proveedores, que debe actualizar al menos cada seis meses. Esto garantiza que se mantenga un conocimiento sobre la evolución del mercado de proveedores de insumos y materias primas requeridas en la cadena de valor de la sábila. De esta manera, la calidad del registro y el número de proveedores se convierte en el medio más no en la meta, pues lo que se busca es garantizar el suministro.

En el contacto inicial con los proveedores, se identifican sus fortalezas y debilidades respecto de los requerimientos de la cadena de valor y su capacidad para agregar valor. Si estos requisitos son concordantes con los requeridos por la cadena, se incluyen en la base de datos y se codifican y segmentan.

La segmentación corresponde a una clasificación de proveedores como: estratégicos, certificados y esporádicos; cada proveedor puede cambiar de categoría dependiendo de su comportamiento en el tiempo respecto de las relaciones de valor con la cadena.

La evaluación del desempeño permite identificar cual es el comportamiento del proveedor durante sus relaciones comerciales con la cadena, lo más importante es determinar si ha contribuido en la creación de valor, con el fin de (Virgilio 2008, op cit)

- Identificar las oportunidades de mejora.
- Disminuir el riesgo del aprovisionamiento a partir de la disminución de los retrasos en la Cadena de Suministro.
- Dar criterio a los encargados de negocios para que tomen decisiones con base en el desempeño y así dar transparencia a la asignación de negocios.
- Potencializar la capacidad del proveedor y/o contribuir a la mejora de su motivación.
- Verificar el comportamiento y seguimiento de la capacidad de cumplimiento del proveedor
- Lograr que todos los proveedores estén por encima de la calificación definida como objetivo estratégico de la cadena de valor.

Por último, el desarrollo de los proveedores lo constituye un conjunto de acciones integradas y coordinadas orientadas hacia el fortalecimiento de las relaciones con los proveedores de la cadena de suministros, para generar valor para el cliente final de la cadena de valor.

Eslabón 2. Cultivadores de sábila. Este eslabón de la cadena está constituido por los pequeños cultivadores de sábila en el departamento del Cauca en especial, los ubicados en Corinto, Guachené y Puerto Tejada que tiene de 1 a 5 hectáras cultivadas y medianos cultivadores que tienen desde 5 Has hasta 12 Has cultivadas. Estos cultivadores se encuentran asociados a través de ASMUDESCOR. En total son 92 familias.

Eslabón 3. Planta de transformación industrial. Está constituido por las instalaciones, maquinaria y equipo y recurso humano necesario para el proceso de extracción del aloe vera, es aquí donde de forma industrial y semiautomática o automatizada se separa la aloína o latex elemento toxico de la penca del aloe vera, garantizando que no se presenten concentraciones de aloína superiores a 50 ppm, según normativa¹² por lo que su separación requiere generalmente de un proceso extra para eliminar el exceso de aloína pero que también suele disminuir la calidad del gel, al prolongar la exposición del gel al oxígeno atmosférico, ya que prácticamente todos los componentes que se consideran valiosos en el aloe tienden a oxidarse rápidamente.

El látex de aloína puede ser aprovechado como subproducto de la producción de aloe para la industria farmacéutica.

A través del proceso industrial se obtienen: gel puro de Aloe Vera, pasta de acibar, polvo de aloe vera, gel en polvo de aloe vera.

¹² Límite aceptado por la Internacional Aloe Science Council .

Gráfica 26. Subproductos de la Sábila



Fuente: elaboración propia a partir de MARÍN PONS & ASOCIADOS, S.R.L.

El gráfico 26 muestra los diferentes subproductos que se proyecta obtener con la planta de transformación de sábila como son: el gel puro de aloe vera, con presado mecánico, filtrado, liofilizado y pasteurizado; la pasta de acibar; el polvo de aloe vera por secado y deshidratación; y gel en polvo de aloe vera por el método de spray (secado por aspersión)

La planta de transformación industrial de la sábila se construirá en el municipio de Corinto Cauca, en un terreno que el municipio dio en comodato inicialmente por cinco (5) años y que será ampliado a mínimo 20 años, por solicitud expresa del MADR.

A continuación, se presenta el plano de la planta de transformación industrial y los componentes técnicos de la misma.

V. Ratio de hojas Aloe Vera:	320.000 Kg. hojas/mes
VI. Rendimiento de la hoja:	50%
VII. Ratio de jugo:	160.000 Kg Jugo/mes
VIII. Ratio de jugo diario:	8.000 Kg jugo/día
IX. Ratio físico hoja adulta:	450 gr. de peso y de 50 cm. de longitud X. Concentraciones de aloína < 50 ppm

Eslabón 4. Clientes mayoristas. Este eslabón de la cadena, cumple funciones de distribución de los productos derivados de la sábila. Un conjunto de intermediarios que hacen posible que los bienes lleguen desde el productor al consumidor. En el canal de distribución se realizan funciones de transmisión de la propiedad, de transformación espacial y temporal y de información y comunicación. La labor del comercio mayorista resultará fundamental en la distribución de los productos que se pretendan llevar al mercado; por esta razón es que no existe un único canal de distribución, la eficiencia del canal depende del segmento de mercado al que se dirige y las características del surtido que se configura.

Eslabón 5. Clientes minoristas-retail. Este tipo de clientes en la cadena de aloe se encarga de llevar al consumidor final como intermediario, el gel de aloe en fresco. Tienen la particularidad de poseer grandes o pequeñas superficies de exhibición de productos agrícolas en fresco, a los que tienen acceso directo los consumidores. Está compuesto por grandes superficies, supermercados independientes y algunas tiendas de barrio.

Eslabón 6. Industria cosmética. Este es uno de los sectores de mayor crecimiento, Colombia es el cuarto mercado de América Latina en el sector cosmético y se estima que tendrá un crecimiento del 11,6% en los próximos tres años (portafolio¹³, 2017), en especial la cosmética natural por la utilización de ingredientes naturales como el Aloe Vera. Existe evidencia que esta industria presenta una tendencia a producir cosméticos y fármacos con componentes naturales tales como el Gel de Aloe Vera por sus propiedades.

En Colombia hay una diversidad de empresas del sector que utilizan el Gel de Aloe Vera, entre ellas se encuentran: Jhonson & Jhonson, Sedal, Glemo, Savital, Neko, Palmolive, Papeles de Colombia, Kotex, Hilda Strauss entre

¹³Portafolio Mayo 21 de 2017. Recuperado <http://www.portafolio.co/negocios/bogota-el-gran-centro-de-la-industria-cosmetica-colombiana-506101>

otros. Por otra parte, se encuentra otra gama de empresas y marcas en el mercado de productos naturales, como: Labfarve, Greti, Pharnut, Laboratorios Mineralin, Naturasol, Naturcol, Laboratorios Prana (colombialoe, 2007).

Los países que se han constituido en proveedores de pencas de sábila y/o del gel como tal, para el mercado mundial son: México, Rep Dominicana, Venezuela y Tailandia, entre otros. Países importadores: Estados Unidos, Canadá, Comunidad Europea, Japón, Alemania, Hong Kong y Colombia.(colombialoe, 2007 op cit).

Eslabón 7. Industria Farmacéutica. La industria farmacéutica en Colombia ha mostrado una tendencia de recuperación, volvió a mostrar crecimiento, según el DANE. Creció casi un 5% en el mes de marzo de 2017 con relación al mismo mes del año 2016. La revista Dinero en su publicación del 19 de marzo de 2017, muestra el ranking de las 20 compañías¹⁴ del sector más destacadas.

Tabla 23. Industria farmacéutica en Colombia.

RK	Farmacéuticas	Ventas (US millones)	Part. mercado	Crecimiento ventas
1	Sanofi	335	9,4%	9,2%
2	Abbott	278	7,4%	21,1%
3	Pfizer	221	5,9%	6,0%
4	Roche	195	5,2%	2,3%
5	Novartis	194	5,5%	10,9%
6	Tecnoquímicas	175	4,7%	15,5%
7	Bayer	173	4,6%	14,0%
8	GSK	149	4,0%	16,3%
9	J+J	147	3,9%	11,0%
10	MSD	111	2,9%	-2,5%
11	Procaps	106	2,8%	17,0%
12	Abbvie	76	2,0%	7,3%
13	Baxter	70	1,9%	22,2%
14	Merck	64	1,7%	98,2%
15	Tecnofarma	63	1,7%	6,1%
16	Bristol Myers Squibb	62	1,6%	22,9%
17	Grunenthal	58	1,5%	29,7%
18	Astra Zeneca	56	1,5%	8,1%
19	La Santé	53	1,4%	26,5%
20	Biopas	52	1,4%	29,8%

Fuente: QuintilesIMS/elaboración Dinero mayo de 2017. Recuperado de internet.

¹⁴ <https://www.dinero.com/empresas/articulo/las-mayores-empresas-farmaceuticas-de-colombia/245518>

El Aloe Vera en la industria farmacéutica tiene un gran potencial por sus atributos nutricionales y farmacológicos, entre ellas la inmunomoduladora, la cicatrizante, la gastroprotectora, la antimicrobiana y la antioxidante.

La industria fitofarmacéutica elabora a partir de las hojas de esta planta, diferentes productos como jarabes, anticatarrales, hepatoprotectores y antiulcerosos; cremas y ungentos antihemorroidales y antiinflamatorios, también se producen purgantes y catárticos cuando la planta está sometida a altas temperaturas y poca agua, pues, produce acíbar en vez de gel, entre muchos otros productos.

En este mercado es importante destacar los estudios realizados por la Dra Rocío de Lourdes Borges Argáez, del Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY)¹⁵, se generan una serie de desechos sólidos que son poco degradables en el medio ambiente, y contiene compuestos de quinona, materia prima que puede emplearse en el sector farmacéutico con el fin de proponer vías alternas de comercialización de productos de sábila, como la Diacerina un fármaco usado en el tratamiento de osteoartritis, y el derivado esterificado de la aloesina es utilizado para el blanqueamiento de la piel; las quinonas pueden servir como base para la preparación de la hipeicina, un antidepresivo natural de efectos similares a la fluoxetina, o para la síntesis de doxorubicina, antraciclina empleada como quimioterapéutico en algunos tipos de cáncer.

En el proceso de la extracción de los componentes de los residuos de la planta se identificaron la aloína, además de la aloesina, aloeresina, aloemodina, aloinósido A y B, de forma minoritaria.

En esta industria a pesar de conocerse las propiedades de la sábila, aún se está desarrollando su aplicación por lo que se considera un consumidor potencial importante de los derivados de la sábila (aloína).

Eslabón 8. Industria alimenticia. La industria alimenticia demanda para su consumo Gel concentrado (10:1, 20:1, 100:1). La sábila ha incursionado en el sector de alimentos y bebidas y las leches fermentadas con aloe vera, también está siendo utilizada en la cocina debido a que estudios han confirmado que contiene 19 de los

¹⁵ OEI, Investigación apoyada por el Fondo Mixto Conacyt-Gobierno del estado de Yucatán en el 2007. Divulgación y cultura científica iberoamericana. Recuperado abril 2018. http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/noticias_486.htm

20 aminoácidos esenciales, 20 minerales, 12 vitaminas, proteínas, resinas protectoras y polisacáridos, entre otros componentes por lo cual es considerado un nutraceutico.

Eslabón 9. Prestadores de servicio logístico. Se entiende como el conjunto de medios y métodos que permiten coordinar las presiones internas de cada una de los eslabones en la cadena de valor y también las operaciones propias de las empresas que participan de la cadena, por otra parte, se constituye en puente entre la cadena de valor y el mercado. Tanto la distancia física como el tiempo, separan a la actividad productiva del punto de venta; la logística se encarga de enlazar la producción y el mercado a través de sus técnicas. La logística implica tareas de planificación y gestión de recursos. Su función es implementar y controlar con eficiencia los materiales y los productos, desde el punto de origen hasta el cliente final, con la intención de satisfacer las necesidades del consumidor al menor costo posible (profor¹⁶ 2017). En resumen, la logística en la cadena de valor de la sábila para el departamento del Cauca tiene como objetivo llevar al consumidor final y los diferentes clientes consumidores de Aloe Vera, los productos en el lugar convenido y en el tiempo pactado, bajo las condiciones de calidad requeridas. Este eslabón reúne a los transportadores, a los prestadores de servicios que requiere la cadena, a profesionales en diferentes áreas del conocimiento, según las circunstancias.

3.2.1. Proveedores De Insumos Y Materia Prima Para La Cadena De Valor De La Sábila En El Departamento Del Cauca.

Este eslabón lo componen un grupo de empresas o personas naturales que proveen de suministros, insumos, y constituyen el primer eslabón de la cadena, estos deben integrarse muy con los procesos de la cadena para que se pueda ofertar un producto de calidad.

3.2.1.1 Segmentación

Analizando la literatura existente sobre las cadenas productivas de sábila en Colombia y con actores de la misma, este eslabón está dividido en: a) personas

¹⁶ PROFOR (2017). Análisis de las cadenas de valor y de la logística de plantaciones forestales con fines comerciales en Colombia. Bogotá, Colombia.pag 203

naturales que prestan servicios necesarios logísticos entre las diferentes operaciones de la cadena; b) Casa agrícolas y ganaderas y c) proveedores de maquinaria herramientas; maquinaria, equipos y tecnología, requeridos para la producción eficiente y competitiva.

Personas naturales. Son los individuos que prestan servicios de cercado, preparación y adecuación del terreno, construcción de estructuras para el aprovisionamiento de agua, acondicionamiento del tanque de lavado en cada una de los terrenos sembrados con sábila, la construcción de aljibes en caso de ser necesarios, elaboración de la planificación de demanda de insumos por parte de los cultivadores.

Los procesos de almacenamiento, fertilización, deshierbe, entre otros y la provisión de los insumos, se llevan a cabo por personas que para el caso de la cadena productiva de la Sábila se tendrán al menos tres sitios estratégicos. Uno en Corinto, Cauca, otro en Guachené y el otro Puerto Tejada.

En gran parte de los suelos donde se desarrollan explotaciones agrícolas se puede observar el desgaste del mismo ya sea causada por la erosión eólica, hídrica o por la mecanización del mismo, de ahí la importancia de poner en práctica las técnicas de BPA, para ello se debe contar con instructores para difundir una cultura de BPA y la transmisión de conocimiento. Las BPA o Buenas Prácticas Agrícolas no son más que una serie de procedimientos que buscan hacer de las explotaciones agrícolas una actividad que sea rentable y sostenible en el tiempo, no solamente de forma económica sino de enriquecimiento del suelo, en cuanto a nutrientes, flora y fauna, haciendo un buen uso del agua, al igual que de los productos de control fitosanitario, además promueven la explotación sostenible, para esto involucra los conceptos de labranza mínima, que no es otra cosa que procurar la mínima remoción del suelo, evitando que se inviertan los horizontes del suelo, uso de coberturas vegetales, sistemas de siembra adecuado según la topografía del suelo, donde se hacen trazos ya sea en cuadro, en tres bolillos y en curvas de nivel, siendo las dos últimas las empleadas para terrenos pendientes. (Albarracin 2013, pág 16)

Las BPA, requieren la aplicación de principios como:

- Elección del terreno para la siembra,
- Historial del lugar,
- Variedades a sembrar,

- Control de plagas y enfermedades,
- Prácticas culturales,
- Siembra,
- Variedades cultivadas,
- Detección de riesgos biológicos como: enfermedades de los cultivos por bacterias, virus, hongos, etc., contaminación microbiológica procedente de zonas de producción pecuaria o animal, zonas de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos orgánicos, rellenos sanitarios, basureros, acceso de animales domésticos y silvestres a la explotación agrícola, fuentes de agua utilizada en la producción, etc.
- Riesgos químicos peligrosos, como plaguicidas, metales pesados y contaminantes ambientales por el uso indiscriminado de agroquímicos, cercanía a zonas de almacenamiento de químicos o residuos peligrosos, zonas de extracción minera, zonas inundadas con aguas superficiales o canales de aguas residuales.
- Presencia de plagas y malezas.

Los procesos logísticos se agrupan en 8 diferentes categorías, ellas son: proveedores, abastecimiento, producción, distribución, clientes, almacenamiento y los flujos tanto de materiales como de información.

Casas agrícolas. Este tipo de negocios proveen de materiales, herramientas, fertilizantes, abonos, sulfato de amonio, dióxido de cobre, mezcla de bordeaux al 10% de formalina y jabón líquido, humus de lombriz roja californiana, cuchillo gurbia, bultos de fique y otras herramientas como palas y picas. El primero de ellos, humus de lombriz, es con el cual se abona la tierra mejorando los suelos, previniendo la erosión, y aportando los nutrientes mínimos requeridos por las plantas de Aloe Vera.

En el municipio de Corinto se encuentran almacenes agrícolas posibles proveedores de insumos para el cultivo de la sábila, tales como: Provisión Agrícola Corinto S.A.S; Ferroeléctricos Corinto S A S; otros proveedores de insumos agrícolas para la cadena en el Cauca se encuentran en la ciudad de Cali, por gran cercanía a las poblaciones de Corinto, Guachené y Puerto Tejada, entre ellas se encuentran registradas en el ICA: agro la hacienda S A, agropacífico EU, agrorocio (Candelaria), almacén de provisión agrícola (Florida).

Biofertilizantes en la producción de sábila¹⁷. Guevara et al (2016) en investigación sobre los efectos en el crecimiento de la hoja y la calidad del gel de sábila por el uso de biofertilizantes, estudio realizado El trabajo se llevó a cabo en el campo experimental de la Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas y de la Universidad Autónoma Chapingo (URUZAUAACH), en Bermejillo, Durango, México y llevado a cabo por bloques al azar, presentó los siguientes resultados

(...) con ácidos húmicos: 0, 54 y 108 l ha⁻¹, y 0, 5 y 10 t/ha de lombricomposta. El grosor de hoja fue mayor cuando se aplicó 10 t ha⁻¹ de lombricomposta; la concentración de sólidos totales, sólidos precipitables en metanol y carbohidratos se incrementaron significativamente en diciembre de 2011, lo cual eleva la calidad del gel. El fósforo (P) mostró una mayor concentración cuando se aplicaron 108 l ha de ácidos húmicos. El uso de biofertilizantes como la lombricomposta y los ácidos húmicos son una opción para mejorar la producción de sábila, si se toma en cuenta la fecha de siega.

La investigación llega a la conclusión que

El efecto no significativo entre los tratamientos en el contenido de gel puede ser un indicador de que esta variable es independiente de las fuentes y dosis de fertilizantes orgánicos (...) las fuentes orgánicas de fertilización, ya sea composta y/o ácidos húmicos, no solo aportan materiales nutritivos al suelo, sino que además influyen en la estructura del mismo, al favorecer el incremento de la biota benéfica, con lo cual se incrementa la formación de agregados que permiten una mayor retención de agua, mayor intercambio gaseoso y de nutrientes en la rizósfera (Julca Otiniano et al., 2006).

Lo anterior finalmente repercute en un mayor crecimiento y vigor de la hoja de sábila, haciéndola tolerante, inclusive, a algunos factores de estrés, como el frío (Pedroza Sandoval y Durán Bermejo, 2005)". Sin embargo, también se observó que estos resultados de poca variación entre una muestra y otra, confirma que de alguna forma el suelo donde se cultive la sábila cuenta con algún aporte natural de macro y micronutrientes. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos por la investigación.

¹⁷ Aba Guevara, Cinthia G., Pedroza Sandoval, Aurelio, Trejo Calzada, Ricardo, Sánchez Cohen, Ignacio, Samaniego Gaxiola, José A., Chávez Rivero, José A., Uso de biofertilizantes en la producción de sábila Aloe vera (L.) L. N. Burm y calidad de gel. Investigación y Ciencia [en línea] 2016, 24 (Enero-Abril) : [Fecha de consulta: 29 de abril de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67446178004>> ISSN 1665-4412

Otra conclusión importante del estudio, es la influencia que tiene la temporada de lluvias o las precipitaciones en la zona de los cultivos, puesto que, en esta época la hoja de la planta presenta una menor retención de agua, haciéndola más delgada, mientras que en época de bajas lluvias se hace más gruesa por la retención de agua.

Pedroza Sandoval y Durán Bermejo (2005) mencionado en el estudio en comento, mencionan que existe una correlación negativa significativa entre los sólidos solubles totales y las variables longitud, grosor basal y peso de hoja, relacionado con el efecto de dilución, ya que al tener mayores dimensiones la hoja, la concentración de sólidos solubles totales se verá disminuida; el resultado del estudio de Guevara et al, op cit (2016) concluyó aparentemente en contradicción con Pedroza y Bermejo resultado que puede estar relacionado con la condición hídrica de la planta. *“si presenta un incremento en volumen de la hoja, pero con bajo déficit hídrico, la concentración de sólidos disueltos puede incrementarse, en cambio si el estado hídrico de la planta es alto, dicha concentración tenderá a disminuir”* (Calzada Rivera y Pedroza Sandoval, 2005).

Tabla 24. Concentración de datos de análisis de varianza general de las variables de micro y macro

Fecha de muestreo	Dosis de ácidos húmicos L ha ⁻¹	Na	K	Ca	Mg	P
	0	2.549 a	2.070 a	6.516 A	0.3213 a	0.006 a
Ago. 2011	54	3.011 a	13.411 a	6.494 A	0.3673 a	0.006 a
	108	4.078 a	16.295 a	7.242 A	0.5272 a	0.007 a
	0	2.531 a	8.821 a	4.813 A	0.4331 a	0.006 b
Dic. 2011	54	1.668 a	9.599 a	4.437 A	0.4195 a	0.006 b
	108	1.959 a	8.209 a	4.437 A	0.4835 a	0.007 a
	0	2.018 a	4.724 a	7.173 A	0.2493 a	0.009 a
Abr. 2012	54	1.688 a	7.413 a	8.465 A	0.3670 a	0.010 a
	108	2.708 a	9.362 a	8.212 A	0.3430 a	0.009 a

Prueba de Tukey ($p=0.05$), cifras con las mismas letras dentro de una misma columna en cada fecha son estadísticamente iguales.

Proveedores de maquinaria, equipo y herramientas. La gran mayoría de estos proveedores tienen sus negocios en la ciudad de Popayán, entre ellos: Agrocauca S.A.S; Agromáquinas; ferretería importadora colombiana; y una serie de empresas ubicadas en la ciudad de Cali. Teneiendo como parámetro las condiciones del terreno en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada y las condiciones económicas de los cultivadores minifundistas, el uso de maquinaria es muy escasa.

Pero sí es importante el uso de herramientas manuales, como: Cuchillo, Pala, Pala trasplantadora, Flexómetro, Machete, Cavahoyos, Cajón, Contenedor, Carretilla, y Hoz entre otros. Además, se requiere del equipo de protección personal para los cultivadores que también se puede conseguir con los proveedores agrícolas, tales como: Anteojos de protección, Calzado ocupacional, Casco contra impacto, Botas impermeables, Guantes, Guantes contra sustancias químicas, Mandil contra sustancias químicas, Mascarilla desechable, Mascarilla desechable contra sustancias químicas, Overol, Respirador contra gases y vapores y Ropa contra sustancias peligrosas.

3.3. CARACTERIZACIÓN DEL CULTIVO DE SÁBILA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

El Departamento del Cauca no se ha caracterizado por ser uno de los lugares de la geografía Colombia en iniciar un cultivo masivo de la sábila. En años pasados se inició el proceso de cultivo con un proyecto impulsado por FUPAD, el cual finalmente no se continuó dejando a los campesinos de los municipios sobre los que se realizará el actual proyecto de desarrollo de un clúster de sábila y su respectiva cadena de valor, impulsado por el MADR, este proyecto se viene impulsando desde hace tres (3) años por ASMUDESCOR, el señor Cesar A. Ramírez Quintero, la señora Claudia Patricia Giraldo entre otras personas.

En publicación de un diario local en Corinto, “U la última para leer primero” en publicación del domingo, abril 29, 2018, destaca la sábila como otra alternativa agrícola para el municipio de Corinto; “Lo que antes era un cuello de botella, que era la comercialización, hoy es todo lo contrario, hoy necesitamos sembrar sábila, pero orgánica, con buenas prácticas agrícolas, con buen sello orgánico para poder posesionarnos algún día en el mercado regional, nacional e internacional”, manifestó la directora de esta dependencia al dar a conocer que actualmente 64 pequeños campesinos en sus parcelas están sembrando 1500 plantas de este especie.” Así, en Corinto al Norte del cauca con la asesoría y seguimiento de la Unidad Municipal Técnica Agrícola UMATA bajo la dirección de Angela Yaned Giraldo Durango se sigue estimulando a los pequeños agricultores para que siembren Sábila como otra alternativa para la región.

El cultivo de sábila en la región Nortecaucana camina a paso lento pero seguro y actualmente se cuenta con cerca de 20 hectáreas en Corinto, de las que se

benefician más de 60 productores de diferentes de los sectores rurales. Según la coordinadora del proyecto de siembra de sábila la señora Martha España, se ha creado un fondo rotatorio para apoyar a los campesinos cultivadores de Aloe Vera, sin embargo, al momento de la realización del presente documento, tal fondo no está funcionando.

Según cifras publicadas por el MADR, a 2017 el departamento del Cauca no figura como uno de los productores de Aloe Vera en Colombia, al parecer este es un olvido de la MADR, en tanto que, en la actualidad se encuentran alrededor de 90 familias cultivadoras de sábila, en pequeñas parcelas no significativas y que se encuentran agremiadas en ASMUDESCOR, familias, con las que se está trabajando en la actualidad y con la colaboración del MADR en un proyecto para impulsar y afianzar este cultivo como una alternativa de ingresos para los minifundistas de la región caucana.

En Agro 2.0 a través de un artículo publicado en <http://espacioblog.com/madr/> el 24 de noviembre de 2017, el Señor León Jaime Restrepo Mejía sobre el desarrollo industrial del cultivo de sábila en Colombia esbozó algunas razones por las cuales el cultivo de sábila en Colombia no se ha desarrollado:

1. No existe experiencia ni local, ni internacional en el mercado de la sábila: en este punto hay que considerar alianzas con otros industriales de otras partes del mundo que si han venido explorando este comercio para sus países.
2. No existe experiencia en la transformación de la sabila, ni entre los químicos, que desconocen los procesos de estabilización de gel, ni entre los ingenieros mecánicos o industriales en la fabricación de máquinas que apliquen en este proceso
3. Expertos en Planeación estratégica y/o prospectiva, los hay en la Universidad del Valle, Eafit, Icesi, UNal, UdeA, etc, sin embargo, están ocupados en otras áreas y no han elaborado de ninguna manera los temas referentes a la sábila, hasta el día de hoy no conocemos ningún estudio en este campo.
4. Expertos en economía agrícola, agronomía, y ciencias afines, los hay en el país, pero en el tema de sábila aun no hacen manifestación alguna publica, es más sobrevaloran sus propios conceptos y no los dan a conocer, sus razones tendrán, la mayor parte de ellos considera que sus conceptos valen, por lo que prefieren guardarlos para si, es por esto que no se encuentra en la literatura ningún articulo relacionado con la sábila en la producción intelectual de los colombianos.

5. Expertos en exportación: ha de haber, de hecho, manifiestan interés en ofertar productos de sábila, pero en el gran vacío de la producción y transformación deben acabar cediendo, dando respuesta negativa a la posibilidad de exportar.
6. Expertos en los temas técnicos legales los hay, pero no manifiestan logros de aceptación por parte del Invima en productos elaborados con sábila. Se ha convocado un acercamiento sin respuesta.
7. Expertos en el tema Social Organizacional, los hay, sin embargo el tema de sábila no ha sido hasta hoy de su interés más allá de lo referente al cultivo en sí, despreciando incursionar en su transformación la cual les representa un muro insalvable, conduciendo los proyectos de siembra, al fracaso hasta el día de hoy
8. Expertos en Finanzas - Banca de inversión consideran este cultivo como no apto para ser apoyado en sus iniciativas.
9. Las cámaras del comercio del país tienen expertos financieros y de proyectos, que aún no consideran la sábila una opción.

Aspectos en los que se está plenamente de acuerdo, esta es una industria que en el país se encuentra en un desarrollo insipiente, pero no puede dejarse de lado el hecho que el MADR desde la llegada del Dr Aurelio Iragorri como ministro, ha impulsado proyectos de fortalecimiento para el desarrollo de la industrialización de la sábila, estos apoyos fueron publicados por el propio MADR en el año 2017, siendo estos:

Tabla 25. Apoyo al Sector sabilero

APOYOS OTORGADOS SECTOR SABILERO 2015 - 2017			
Nº CONVENIO	PRINCIPAL ACTIVIDAD REALIZADA	APORTE MADR (\$ MILLONES)	FAMILIAS BENEFICIADAS
PARES - RISARALDA	SIEMBRA NUEVA	558.400	100
PARES VALLE DEL CAUCA	SIEMBRA NUEVA	1.899.700.000	320
CIPS - CALDAS	SIEMBRA NUEVA	425.806.454	73
CIPS - RISARALDA	SIEMBRA NUEVA	258.064.516	40
TOTAL		2.584.129.370	533

Fuente: MADR

Todos los apoyos se encuentran circunscritos en el marco del logro de la paz en Colombia, como lo expresó el MADR “La agricultura familiar campesina es una de las herramientas principales para sembrar la paz en nuestro país y aún más, en desarrollo del pos conflicto.” (MADR 2017)

3.3.1. Proceso de producción de la sábila

3.3.2. Segmentación De Los Productores De Sábila

Este eslabón de la cadena productiva de sábila para el departamento del Cauca, está conformado inicialmente por aquellos que hacen parte de ASMUDESCORD, y se encuentran ubicados en los municipios de Corinto, Morales, Guachené y Puerto Tejada, ellos son alrededor de 92 familias cultivadores. Se clasifican teniendo en cuenta algunos criterios de Molina y Filho (1993), los cuales hacen referencia a: residencia, tenencia de la tierra, mano de obra, nivel tecnológico, grado de especialización, participación en el mercado y capital de explotación.(mencionado en Betancourt et al, op cit, 2016).

Tabla 27. Segmentación de los productores

Criterios de segmentación	SISTEMA PRODUCTIVO / TIPO DE UNIDAD PRODUCTIVA	
	Pequeños productores	Medianos productores
Residencia	Reside en la finca o parcela	Reside en la finca o en la ciudad cerca de la misma
Tenencia de la tierra	Pequeños parceleros	Medianos propietarios
Área	Modular o submodular, no aprovechada en su totalidad	Modular totalmente aprovechada
Mano de obra	Esencialmente familiar o no remunerada	Contratada individualmente. No reside en la finca y se utiliza más en época de cosecha.
Nivel tecnológico	No utilizan tecnología especializadas.	Algunos utilizan maquinaria e insumos modernos
Grado de especialización	Prevalecen varias líneas de cultivos para el consumo.	Una o varias líneas de explotación.
Participación en el mercado	Es casi nula.	Ninguna participación importante
Capital de explotación	La utilización de recursos propios es prácticamente nula. Se recurre a préstamos normalmente a prestamistas con altos intereses.	Algunos con recursos propios otros con préstamos bancarios.

Fuente: Adaptado de Benjamin et al,2016. Adaptado de Molina y Filho, 1993

En el Departamento del Cauca, este cultivo apenas se está iniciando, por lo cual, no se cuenta con productores medianos, tan solo con muy pequeños productores que se iniciaron con un programa impulsado por FUPAD algunos años atrás, el 98%

de los cultivadores de sábila son propietarios de pequeñas parcelas, tan solo un 2% de ellos utiliza terrenos arrendados y no utilizan la totalidad de las parcelas para la siembra de la sábila.

ASMUDESCORD es una organización comunitaria de hombres y mujeres cultivadores de sábila en el departamento del Cauca, esta organización se crea con el propósito de ser pioneros en la actividad comercial de la sábila en el norte del cauca. Esta asociación ha venido impulsando el cultivo de la sábila en departamento del Cauca, en la actualidad se cuenta con 84 asociados, con los cuales se cuenta con 84 has cultivadas. Este grupo de familias no cuenta con la mejor tecnología para la industrialización de la sábila, solo lo hacen de forma manual y empírica, con una orientación o capacitación muy sencilla dada por la UMATA del municipio de Corinto.

Gráfica 33 . Foto de algunos asociados a ASMUDESCORD



Fuente: página web de ASMUDESCORD.
<https://www.facebook.com/asociaciondeproductoresdesabilacorintocauca/photos/a.1427012050883563.1073741828.1426995100885258/1427011914216910/?type=1&theater>.



Fuente: <https://www.facebook.com/asociaciondeproductoresdesabilacorintocauca/photos/a.1427012050883563.1073741828.1426995100885258/1427011914216910/?type=1&theater>.

3.3.3. Factores De Competitividad

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, tiene especial interés en el desarrollo del cultivo de la sábila en Colombia. La demanda sábila en el ámbito internacional ha tenido un crecimiento importante, en cualquiera de sus presentaciones debido a la diversidad de propiedades que se le atribuyen y a las características propias del producto.

Dada la importancia del cultivo de sábila para Colombia, es necesario una actualización de la estructura de comercialización y producción del Aloe, tanto como una materia prima como de diversidad de productos procesados con ella (MADR, 2006).

El análisis de competitividad, en cuanto la capacidad que se tenga de competir en un mercado o en un segmento del mismo, es un aspecto de suma importancia en la generación de valor, aspecto que requiere de tiempo y dinero para lograr una consolidación.

Michael Porter, uno de los autores más reconocidos en la teorización de los fenómenos de competitividad, plantea que la estrategia competitiva son las acciones que se realizan para conseguir una posición sostenible dentro de una industria. Estas acciones se realizan alrededor de cinco fuerzas que generan una reacción de respuesta competitiva, y que son los determinantes de la capacidad competitiva de una empresa, a saber: los nuevos competidores, el poder de negociación de los clientes, el poder de negociación de los competidores, los productos y/o servicios sustitutos y la propia competencia entre los diferentes competidores en un sector o mercado.

La amenaza de entrada de nueva competencia es posible contrarrestarla con la diferenciación del producto y en general posicionar un producto nuevo requiere de un amplio capital para la adquisición de instalaciones investigación y desarrollo.

El poder de negociación de los clientes y proveedores sobre las empresas afecta la calidad y en consecuencia la rentabilidad de la empresa, de igual manera, los compradores están en función a la oferta y demanda del producto, ya sea forzando a la baja de los precios o exigiendo mayor calidad del producto o mejores servicios, obligando a aumentar los costes de producción.

Los productos sustitutivos establecen un tope a los precios de venta que se pueden fijar, lo que hace que la combinación calidad-precio fije el límite de crecimiento y rentabilidad. Y por último una de las fuerzas más importantes es la disputa ya presente entre los competidores. Para encontrar una posición dentro del sector se hace preciso entonces orientar estas fuerzas a favor del producto y la empresa.

La diferenciación es fundamentalmente crearle al producto algo único que diferencia el producto de sus competidores, al contrario, de lo anterior, esta estrategia necesita de la inversión en investigación, diseño del producto, materiales de alta calidad, etc., por último, el enfoque hace referencia a fijar la concentración en un grupo específico de clientes, de modo que se tiene objetivos más puntuales y reducidos.

El grado de competencia actual obliga a reducir al máximo los costos de transacción a lo largo de la cadena, siendo éste un factor, en muchos casos, decisivo para seguir o ser excluido del mercado. Una estrategia para el logro de la competitividad agrícola en el cultivo y procesamiento de la sábila en Colombia es la estructuración de las agrocadenas productivas, que permiten integrar diferentes eslabones de la

cadena, manteniendo la independencia de cada uno de los actores; pero, incrementando el nivel de coordinación, confianza e intercambio de información, por ende, disminuyendo los costos de transacción. (Acosta 2006:6).

Análisis de competitividad. Entiéndase por competitividad la relación que existente entre varias instituciones, empresas, para ofrecer el mejor servicio y/o productos y obtener los mayores resultados de forma equiparable con respecto al resto del mundo.

La competitividad y productividad son dos términos que van estrechamente ligados.

La competitividad de una empresa dependerá de la gestión propia y la administración de sus servicios al exterior. Aun así, en una empresa existen dos tipos de competitividad: la interna y externa. Internamente, los trabajadores deben estar cualificados y preparados para su posición a fin de hacer su trabajo lo mejor posible, pero también es importante la innovación destinada a una competitividad exterior, a un mercado saturado y que cada vez es más completo en su cualificación y también en su servicio.

El concepto de competitividad en las empresas es aplicable perfectamente a las cadenas de valor en tanto que, en ellas, actúan empresas que deben cumplir determinados roles en la integración.

La competitividad en la cadena de valor de la sábila, hace referencia a la capacidad que tienen las empresas que participan de ella de producir bienes y servicios de forma eficiente de tal manera que puedan competir y lograr mayor cuota de mercado, tanto dentro como fuera del país.

La competitividad en la cadena de valor de la sábila en el departamento del Cauca, también se interpreta como la capacidad que tienen los actores que la conforman de operar y crecer rentablemente, es decir, creando valor para los propietarios o actores de la cadena y de los consumidores en general, en un mercado altamente competitivo.

Con la conformación de la cadena de valor de la sábila en el departamento del Cauca, es decir, tomando de forma integrada los cultivos, la transformación industrial y la comercialización, es decir, como un sistema, se pueden lograr retornos

por encima del sector industrial, creando patrones complejos y dinámicas interacciones entre los diferentes eslabones de la cadena de valor (gobierno, instituciones, empresas y comunidad en general). Estas interacciones se dan en cuatro dimensiones: meta, macro, meso y micro.

En el nivel meta, las interacciones se refieren a patrones de organización política, jurídica y económica; factores socioculturales, y valores compartidos que cohesionan la dinámica entre los eslabones; capacidad estratégica y política de los actores sociales y de la cadena para el logro de consensos en los objetivos y estrategias de largo plazo.

A nivel macro los aspectos determinantes de competitividad en la cadena de valor son de carácter externo y en su mayoría económicos gubernamentales que afectan su desempeño, ellos son: la política monetaria, política presupuestaria, política fiscal, política comercial, política de competencia (regulaciones gubernamentales de la competencia), y política cambiaria, en tanto las exportaciones de productos de sábila.

En el nivel meso la competitividad hace referencia a aquellos factores que los postulados de la micro y macro economía convencional no contempla, es decir, aquellos supranacionales que influyen en el desempeño de la cadena de valor de la sábila, estos aspectos se encuentran en los tratados internacionales, como políticas obligantes para los países suscriptores.

A nivel mundial el protocolo de Montreal es un ejemplo de política meso, dentro de los marcos de una economía dada, es muy difícil determinar si una política meso debe ser llevada a cabo a nivel nacional, regional o local. Por ejemplo, la política tecnológica es llevada a cabo en los tres niveles. A nivel nacional se promueve el desarrollo de nuevas tecnologías genéricas, los gobiernos territoriales (gubernaciones) apoyan la introducción de estas tecnologías en sus negocios y los gobiernos municipales ponen en funcionamiento incubadoras tecnológicas para ayudar a las empresas nacientes a tratar de comercializar y aplicar esta nueva tecnología.

En el nivel micro para la producción de sábila y sus derivados procesados, es necesario que los cultivadores, proveedores, transformadores y comercializadores se encuentren integrados en una cadena de valor, puesto que ellos no solo orientan

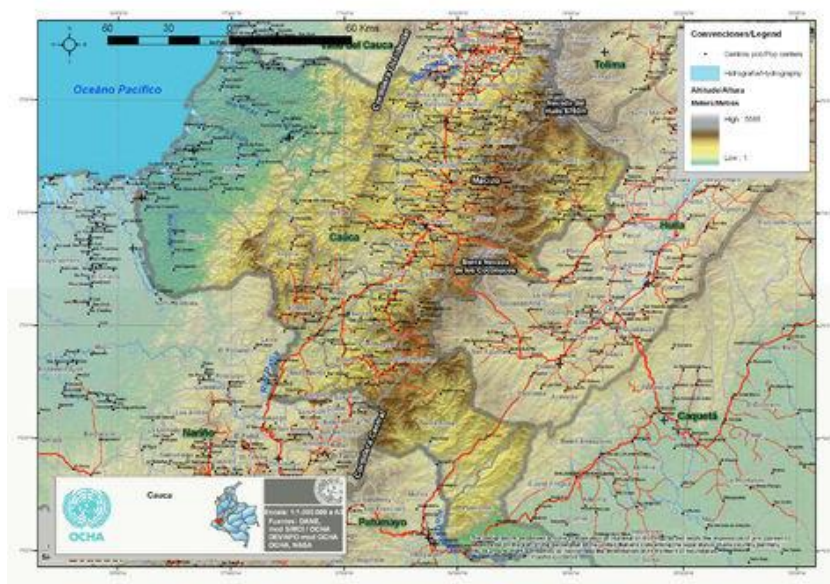
su producción al mercado local; lo que en realidad sucede con este tipo de agroindustria es que su mercado es global. Las compañías que están integradas en una red de proveedores, nacional o regional, tienen una percepción específica sobre las iniciativas de desarrollo a nivel local, como por ejemplo la promoción de los clústers. Si estas empresas sienten que la relación con compradores globales o la integración en cadenas de valor nacional es el impulso principal de su competitividad, es probable que respondan con poco entusiasmo a las iniciativas que sólo se concentran a nivel local.

3.3.4 Oferta Edafoclimatica.

El Norte del Cauca, es una subregión que está ubicada en un lugar geoestratégico, cuenta con abundantes recursos naturales, una gran diversidad étnica y cultural, y zonas de desarrollo industrial, agroindustrial y de economía familiar que conforman, en conjunto, un territorio de oportunidades y potencialidades pero con grandes contrastes socio-económicos y un alto nivel de conflictividad interno que es necesario abordar de manera integral y con la articulación de los actores presentes, si se quiere hacer una ruptura de la tendencia actual y construir una paz integral en la región, a propósito del post-conflicto.

Existe una clara diferencia entre los medios y condiciones de vida del sector urbano y el rural. Las zonas urbanas cuentan con mejor conectividad interna y con la ciudad de Cali, y acceso a servicios públicos, técnicos, financieros y el equipamiento mínimo para desarrollar sus procesos productivos y de servicios; caso contrario sucede en la zona rural (en especial en los municipios ubicados en las estribaciones de las cordilleras occidental y central), la cual se encuentra en condiciones de marginalidad social y económica. Por otro lado, el conflicto armado ha golpeado más al sector rural con la presencia de grupos armados ilegales y cultivos de uso ilícito, mientras que algunas cabeceras de la zona urbana se han caracterizado por la presencia de delincuencia común, pandillismo, micro tráfico y el consumo de SPA. En el territorio se pueden identificar cinco subsistemas productivos: el Industrial-empresarial en la zona plana; el comercial y de servicios; la economía rural (mayormente ubicado en la zona de montaña); la minería y el de servicios ambientales.

Gráfica 34. Áreas climáticas



Fuente: DANE, mod SIMCI / OCHOA DEVINFO mod OCHA, NASA.

Según el IGAC La mayor parte de las tierras del departamento del Cauca se encuentran localizadas en los paisajes de montaña y lomerío con suelos aptos para el establecimiento de sistemas agroforestales, agrosilvopastoriles y forestales; otras zonas están ubicadas en los paisajes de piedemonte, valle, altiplanicie y planicie las cuales tienen vocación agropecuaria.

En las tierras con vocación agrícola en el departamento del Cauca desde el punto de vista biofísico y de función social, las actividades productivas más recomendables deben ser agrícolas con cultivos de diferente ciclo de vida, intensidad en el uso de los recursos, tecnología y destinación del mercado.

A este tipo de vocación corresponden las categorías de cultivos transitorios intensivos (CTI), cultivos transitorios semi-intensivos (CTS), cultivos permanentes intensivos (CPI) y cultivos permanentes semi-intensivos (CPS).

El cultivo de sábila debe efectuarse cuando inicia la lluvia, en los meses de mayo a junio, y si se tiene condiciones de riego puede establecerse en cualquier época del año. La sábila se siembra directamente al sol, sin embargo, puede sembrarse a media sombra, para evitar que la planta sea sometida al stress que dan las condiciones de altas temperaturas. El distanciamiento de siembra es de 0.70 m. entre plantas y 0.70 m. a 1.00 m entre surcos, para que tengan un buen desarrollo de las pencas que son las que se comercializan.

El Aloe vera se cultiva en alturas de 400 a 2.500 msnm, aunque en Cuba se obtienen buenos rendimientos en plantaciones a alturas inferiores a 400 msnm¹⁹. Respecto del clima es preferible clima seco, temperaturas entre 18 y 40°C, precipitación pluvial de 400 a 2.500 mm anuales y humedad relativa de 65 a 85%. Según Grindlay (1986) Aloe vera no crece en bosques lluviosos ni en desiertos áridos. Aunque sobrevive bien a una sequía prolongada, durante esta etapa no crece. Crece en lugares soleados, terronosos, rocosos y pedregosos. Se desarrolla en cualquier tipo de tierra, pero es necesario que tenga buen drenaje. Prefiere suelos arenosos, franco arenosos y franco arenoso-arcillosos, con suficiente materia orgánica. Se desarrolla en un pH ligeramente ácido.

El ideal es el calcáreo, seco, arenoso y bien drenado como son los desérticos y la costa o cabecera de sierra. No crece en áreas pantanosas.

Según el estudio de suelos del Departamento del Cauca realizado por el IGAC 2009, (zonificación de tierras 499) y respecto de las condiciones en las que la planta de sábila se puede sembrar y cosechar; el Cauca presenta la siguiente oferta edafoclimática:

3.3.4.1. Cultivos transitorios intensivos o permanentes intensivos (CTI)

Las tierras aptas para esta clase de uso incluyen las unidades cartográficas de suelos PWAa, PWAb de los abanicos de piedemonte y RWAa, RWAb, RWEa, WFa y RWFb de los planos de inundación del paisaje de la planicie aluvial de relieve plano a ligeramente ondulado con pendientes inferiores al 7%, ubicadas en clima cálido seco transicional al húmedo y presentan una adecuada disponibilidad de humedad durante la mayor parte del año.

Los suelos de esta unidad se han originado de diferente clase de aluviones; son profundos y moderadamente profundos, de texturas moderadamente gruesas a finas, bien drenados, a veces con fragmentos de roca (gravilla y cascajo), ligeramente ácidos a neutros y fertilidad baja a moderada.

¹⁹ <http://www.herbotecnia.com.ar/exotica-aloe.html>

Gráfica 35. Cultivo transitorio

Fuente: Paisaje de las tierras para cultivos transitorios de tipo Intensivo. IGAC. Zonificación de tierras del Cauca 2009

Las tierras presentan limitaciones ligeras causadas por suelos como la moderada profundidad efectiva en algunos de ellos y por clima debido a deficiencia de humedad en algunos meses del año, principalmente enero y febrero. En estas tierras se han realizado obras de adecuación para riego, drenaje y nivelaciones y tienen buena disponibilidad de agua para riego durante todo el año. Son tierras aptas para agricultura intensiva con cultivos transitorios y permanentes adaptados a las condiciones climáticas.

Incrementando el nivel de fertilidad mediante el uso de fertilizantes químicos y el manejo eficiente de la fase orgánica del suelo (adición de abonos verdes, estiércoles, compost, residuos de cosechas) y mediante la utilización de especies y variedades de cultivos genéticamente mejoradas y adaptables a las condiciones edáficas y climáticas, complementado con prácticas biotecnológicas como la lombricultura, la inoculación con cepas efectivas de rizobio y micorrizas y otros microorganismos fijadores y transformadores de elementos nutrientes, es posible incrementar la productividad de las tierras.

Es importante anotar que estas tierras están sujetas a procesos de degradación como consecuencia del uso excesivo en la mecanización, la acumulación de sales por el mal manejo del agua de riego y drenaje, la contaminación por el uso excesivo de agroquímicos y la erosión en sus diversas formas; para prevenir lo anterior es necesario un cuidado especial en el manejo.

Tierras de climas secos: templado y cálido; pertenecen las unidades de suelos RWCa, RWCb, RWDa, RWDb, VWBa, VWFb; ocupan las posiciones geomorfológicas de abanicos de piedemonte, lomerío, montaña, altiplanicie, planicie y valle aluvial. El relieve varía de plano moderadamente ondulado con pendientes 1 a 12%. Los suelos (Inceptisoles y Ultisoles) se han originado de aluviones heterogéneos y rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas; son moderadamente profundos a profundos, bien drenados, de texturas medias a finas, muy fuertemente ácidos a ligeramente alcalina y fertilidad baja a moderada.

Estas tierras tienen como limitaciones una o más de las siguientes: déficit de humedad debido a las bajas lluvias, irregularmente distribuidas, pendientes moderadamente inclinadas que limitan la mecanización plena, la localización de cultivos y pueden favorecer los procesos erosivos, la moderada profundidad efectiva de los suelos, la fuerte acidez y la baja fertilidad. Tienen vocación para cultivos adaptados a las condiciones ecológicas, pastoreo semi-intensivo y sistemas de agroforestería.

Otros suelos que pertenecen a esta clase de vocación son las asociaciones de suelos VWaA y VWEa, de clima cálido húmedo que ocupan la posición geomorfológica de vegas y terrazas del valle aluvial en relieve plano con pendientes inferiores a 3%. Los suelos se han derivado de aluviones heterogéneos; el drenaje es bueno en los suelos localizados en las altas partes y pobre en las posiciones bajas; las texturas son variadas: moderadamente gruesas, medias, moderadamente finas y finas; la reacción va de ligeramente ácida a ligeramente alcalina y la fertilidad de baja a moderada.

En estas tierras los suelos bien drenados tienen limitaciones por déficit de humedad y baja fertilidad, los mal drenados por nivel freático alto y encharcamientos. Para la siembra exitosa de los cultivos transitorios semi-intensivos se requiere mejorar la fertilidad de los suelos aplicando fertilizantes y abonos orgánicos, manejando eficientemente el problema de la acidez en los suelos ácidos, seleccionando variedades de plantas que la toleren y/o agregando cal y aplicando riego.

3.3.4.2. Cultivos permanentes semi-intensivos (CPS)

Hace relación a los cultivos semiperennes (bienales) y perennes cuyo período vegetativo dura más de un año, desde su germinación hasta su cosecha y

permanecen en el terreno por varios años, produciendo varias cosechas durante ese período. Para su establecimiento requieren de moderada inversión de capital, adecuada tecnología y mano de obra calificada (IG AC, 1998).

Las unidades cartográficas que componen este uso principal son: MQGc1, MQEc, MQFc, MQGc1, MQJc, PQAc, MQKa, MQKb, MQDd, MQEd, MQEd1, MQFd, MQGd1, AQBd, AQCd, LQBd, LQCd, MQBd, PQAd, AQRb, AQBc, AQCb, AQCc, LQAb, LQCb, MQIa, MQIb; ocupan la posición geomorfológica de montaña, piedemonte, lomerío y altiplanicie. El relieve varía de plano a fuertemente ondulado con endientes desde 1 a 25%. Los suelos no tienen erosión o es ligera. El clima es medio húmedo con precipitaciones que oscilan entre los 1.200 y 3.800 mm y temperaturas de 18 a 24 °C.

Los suelos se han desarrollado a partir de diferentes materiales: rocas mixtas con predominancia de areniscas y pórfidos, rocas ígneas, rocas sedimentarias y depósitos coluvio-aluviales; son moderadamente profundos, profundos y en algunos casos superficiales, bien drenados, de texturas moderadamente gruesas a finas, reacción fuertemente ácida a ligeramente alcalina.

Las tierras de esta unidad tienen una o más de las siguientes limitaciones: pendientes moderada a fuertemente inclinadas, moderada profundidad efectiva, excepcionalmente superficial y fuerte acidez. En forma general, todos los suelos tienen déficit de fósforo y de materia orgánica.

En estas tierras se deben establecer cultivos permanentes y semi-permanentes de tipo semi-intensivo, se deben emplear algunas prácticas de conservación encaminadas a evitar la erosión, la degradación de las características físicas, el mejoramiento de la fertilidad, el incremento de la materia orgánica y de la permeabilidad, mediante la aplicación de fertilizantes de acuerdo con las necesidades de los cultivos y disponibilidad de nutrientes en el suelo, adición de abonos orgánicos y verdes, incorporación de residuos de cosechas, siembras en curvas de nivel o a través de las pendientes, establecimiento de barreras vivas, rotación de cultivos.

A continuación, se transcribe la tabla de pisos térmicos y pastos del departamento del Cauca, elaborada por el IGAC 2009.

Tabla 28 . Leyenda de zonificación de tierras del departamento del Cauca.(IGAC 2009)

Vocación de Uso	Uso Principal	Descripción	Símbolos unidades vocación	Símbolos unidades de suelos	Extensión* (ha)	%*
Agrícola	Cultivos transitorios intensivos	Tierras de relieve plano a ligeramente ondulado, clima cálido seco transicional al húmedo, con adecuada disponibilidad de agua; suelos profundos, bien drenados, de texturas variadas, moderadamente ácidos a neutros, y fertilidad baja a alta. Sin limitaciones, o ligeras principalmente por déficit de humedad. Requieren algunas prácticas de conservación de suelos y aguas, adecuada fertilización, labranza y aplicación de riego.	CTI	PWAa, PWAb, RWAa, RWAb, RWEa, RWFa, RWFb.	34.708	1,10
	Cultivos transitorios semi-intensivos	Tierras con relieve plano a moderadamente ondulado con pendientes inferiores al 12%, en climas frío húmedo, templado y cálido seco transicional al húmedo. Tienen limitaciones ligeras a moderadas por déficit de humedad, baja disponibilidad de nutrientes o moderada profundidad efectiva de los suelos. Requieren prácticas ligeras a moderadas para evitar la degradación de suelos y lograr buenas producciones mediante una adecuada fertilización.	CTS	ALAd, LLAd, MLAd, MLbD, PWAc, MLAc, MLEc, MLEd, MLHc, LLAb, MLFb, MLFc, MLHa, MLHb, RWCa, RWCb, RWDa, RWDb, VWBa, VWFb.	56.335	1,80
	Cultivos permanentes semi-intensivos	Tierras de relieve plano a fuertemente ondulado, en clima templado húmedo; los suelos son profundos a superficiales, bien drenados, texturas moderadamente gruesas a finas y fertilidad baja. Presentan una o más de limitaciones como pendientes fuertemente inclinadas, susceptibilidad a la erosión y fertilidad baja. Requieren prácticas moderadas de conservación para control o prevención de la erosión, labranza adecuada y sistemas de riego, drenaje y fertilización	CPS	MQGc1, MQEc, MQFc, MQGc1, MQJc, PQAc, MQKa, MQKb, MQDd, MQEd, MQEd1, MQFd, MQGd1, AQBd, AQCd, LQBd. LQCd, MQBd, PQAd, AQRb, AQBc, AQCb, AQCc, LQAb, LQCb, MQIa, MQIb.	71.024	2.30
Ganadería	Pastoreo extensivo	Tierras de relieve plano a fuertemente ondulado con pendientes hasta del 25%, en clima frío húmedo, templado y cálido seco; los suelos son superficiales y profundos, bien y pobremente drenados, texturas moderadamente gruesas a finas y fertilidad baja a moderada; presentan	PEX	LWEb2, LWEc2, MWDd2, VWCb2, ARBb2, ARBc2, ARBd2, LRAAd2, MRCD2, LWEd, MWBd, MWCD, LWEd2, MLHap, MLHbp, LWAcP, MWCcP, LRBcr.	21.144	0,70

Vocación de Uso	Uso Principal	Descripción	Símbolos unidades vocación	Símbolos unidades de suelos	Extensión* (ha)	%*
		abundante pedregosidad en superficie o en el suelo; algunos son inundables. Tienen una o más limitaciones moderadas como abundante pedregosidad, encharcamientos, poca profundidad efectiva, déficit de humedad y baja fertilidad. Requieren de prácticas como rotación de potreros, pasturas mejoradas, evitar el sobrepastoreo, las quemas, riego, control fitosanitario, fertilización. Pueden necesitarse obras para drenaje o control de inundaciones				
Agroforestería	Agrosilvícola	Tierras de relieve plano a moderadamente escarpado con pendientes hasta del 75%; en clima templado húmedo y ocupan las posiciones geomorfológicas de montaña y lomerío. La mayoría de los suelos se han originado de cenizas volcánicas; son moderadamente profundos, bien drenados, fuerte acidez y fertilidad baja. Presenta limitaciones por pendientes escarpadas, susceptibilidad a la erosión, alto contenido de aluminio y fertilidad baja. Requiere prácticas intensivas de conservación para evitar causar degradación de los suelos.	AGS	AQAe, AQBe, LQAe, LQDe, MQAe1, MQBe, MQCe, MQDe, MQEe, MQGe, MQGe1, MQHe, MQLe, PQAe, AQAf, AQBf, LQAf, LQBf, LQCf, LQDf, MQAf, MQAfr, MQBf, MQBfr, MQCf, MQDf.	242.039	6,60
	Agrosilvopastoril	Tierras localizadas en los paisajes de altiplanicie, lomerío, montaña y valles con relieves ligeramente ondulados a ligeramente quebrados y pendientes menores del 50%, en clima templado húmedo, templado y cálido seco. Los suelos son superficiales a profundos, bien drenados, de texturas moderadamente gruesas a finas y fertilidad baja a moderada. Tienen una o más limitaciones, como pendientes fuertemente inclinadas o ligeramente escarpadas, erosión ligera a moderada, alta susceptibilidad a la erosión y a la formación de patas de vaca; poca profundidad efectiva y fertilidad baja. Requieren prácticas culturales, agronómicas y mecánicas y manejo de pastizales con el fin de controlar, recuperar y conservar los suelos.	ASP	AQBb2, AQBc2, AQCc2, LQCc2, AQBd2, AQCd2, LQAd2, AQBe2, AQCe2, LQAd2, LQAe2, LQBe2, LQCe2, LQDe2, MQBe2, MQBer, MQEe2, MQCd2, MQCd2r, MQDd2, MQEc2, MQEd2, MQEd2r, MQHe2, MQGd2, MQLe2, PQAd2, PQAe2, LQCe, MQBer, VWaA, VWEa, LWaA, LWAb, LWEb, LWEc, MWBc, MWCb, RWBa, VWCa, VWCb, VWFc, ARBa, ARBb, ARBc, LRBb, LRBc, MRDc.	218.490	7,10

Vocación de Uso	Uso Principal	Descripción	Símbolos unidades vocación	Símbolos unidades de suelos	Extensión* (ha)	%*
	Silvopastoril	Tierras de relieve plano a fuertemente quebrado con pendientes hasta del 50%, en diferentes climas de frío a cálido. Los suelos varían de superficiales a profundos, bien drenados, de texturas moderadamente gruesas a finas y fertilidad baja a moderada. Las limitaciones se deben a una o más de estas, como las fuertes pendientes, alta susceptibilidad a la erosión, presencia de erosión ligera y moderada, poca profundidad de los suelos, baja fertilidad y exceso de humedad. Se requiere prácticas para evitar el sobrepastoreo, control de quemas y mantener cobertura vegetal con el fin conservar los suelos y demás recursos naturales existentes.	SPA	LLAd2, MLAd2, MLBd2, MLFc2, MKBd, MKBd1, MKBdr, ARBdr, ARBd, LRAd, MRDd, RU Ja, VUAa, VUBa, MKBb, MKBb1, MKBc, LUAc, LUAd, LUCc, LUCd, LUDc, LUDd, LUHc, LUJc, MUBb, MUBc, MUBd, MUCc, MPAd, MPCb, MUCd2, RUBAy, LLAe, ML Ae, MLBe, LWEer, LWEe, LLAe2, ML Ae2, MLEe2, LWEe2, LWEe2r, MW Ae2, MWDe2, MKBe2, LRAe2, LRBe2, MRAe2, MRBe2.	436.004	14,2
Forestal	Forestal protectora	Tierras de relieve moderadamente quebrado a fuertemente escarpado, con pendientes hasta del 75% y mayores; los suelos tienen muy baja profundidad efectiva, muy baja fertilidad, presencia de afloramientos rocosos o pedregosidad superficial. y procesos de erosión activa ligeros a severos. Se requiere que sean mantenidas permanentemente con vegetación natural o plantaciones forestales.	FPR	LRBf, MRAf1, MRBf, LUCf, LUDf, MU Af, MU Af1, MUCf1, LWEf, MLBf1, LLAf, ML Af, ML Af1, ML Afr, MLBf, MP Af, MO Ae, MO Af, MO Be, MOBf, MOCe, MOCe2, MOCf, MOCf1, MOCfr, LWEf2, LWEf2r, MWDf2, MK Af2, MKBf, MKBf1, MKBf2, LLAf2, ML Af2, AQAf2, LQAf2, LQBf2, LQCf2, LQDf2, MQ Af2, MQ Af2r, MQBf2, MQDf2, MQLf2, LRAf2, MRAf2, MRAf2r, MRBf2, MRBf3, MHAe2, LUDg, MU Ag, MU Ag1, MU Ag2, MU Ag2r, MU Agr, MK Agr, ML Ag, ML Ag2, ML Agr, MLBg2, MOCgr, MP Ag, MQ Ag2r, MQBg2, MQBgr, MRAg, MOBg, MRAg2.	1.027.570	33,4
	Forestal protectora-productora	Estas tierras se encuentran en relieve ligeramente ondulado a fuertemente quebrado, en pisos térmicos templado y cálido con condiciones de humedad perhúmeda, muy húmeda y seca. Tiene una o más limitaciones como exceso de humedad, pendientes moderadamente escarpadas y alta susceptibilidad a la erosión. Estas tierras deben	FPP	MOAc, MOCc, MOCd, MODb, LU Ae, LUCe, LUDe, MU Ae, MUCe, MK Ae, MKBe, MP Ae, ARBe, LRAe, MRAe1	206.505	6,7

Vocación de Uso	Uso Principal	Descripción	Símbolos unidades vocación	Símbolos unidades de suelos	Extensión* (ha)	%*
		estar permanentemente con bosques naturales o plantados para proteger los recursos naturales.				
Conservación	Recuperación	Tierras localizadas en los paisajes de lomerío, piedemonte y montaña con relieve moderado a fuertemente quebrado en sectores escarpado. en clima templado húmedo, templado y cálido secos; los suelos están afectados por erosión en grado severo y fenómenos de remoción en masa principalmente pata de vaca. Requieren las prácticas de estabilización y control de erosión, reforestación o regeneración natural.	CRE	LWEe3, VWGc3, LRAc3, LRAAd3, LRAe3, MRAe3, AQAE3, AQBe3, LQAe3, MQBe3, MQDe3, MQEe3, PQAe3, LLAAd3, LLAE3, MLAE3, LWEc3, LWEAd3, LWE3r, LWEf3, LWEf3r, MWAf3, VWGe3, LLAf3, MLAf3, MLBf3, AQAf3, LQDf3, MQAf3, MQAf3r, PQAf3, LRAf3, MRAf3, MRBf3r, MQAg3r, LWEg3, LWEg3r, LRBg3, MRAg3, MRBg3r	167.928	5,5
Tierras de manejo especial	Parques naturales	Zonas de tierra con valores excepcionales naturales, culturales o históricas para el patrimonio nacional. Comprende la isla de Gorgona, el complejo volcánico Doña Juana-Cascabel, Puracé y Nevado del Huila.	PNN*			
	Resguardos indígenas	De acuerdo con la Constitución Política Nacional (1991), los resguardos indígenas son entes territoriales inalienables, imprescriptibles e inembargables; de propiedad colectiva, con derechos como gobernarse por autoridades propias, ejercer las competencias que les correspondan, administrar recursos, establecer tributos y participar en las rentas nacionales. Igualmente, sus territorios tienen una función social y ambiental.	RI*			
	Comunidades afrodescendientes	Entidades territoriales establecidas mediante Ley 70 de 1993 para afrodescendientes. Comprende 15 títulos colectivos.	CN*			
	Amenazas naturales	Tierras con probabilidad de ocurrencia de fenómenos naturales potencialmente perjudiciales, como movimientos sísmicos, remociones en masa, avalanchas e inundaciones, entre otras	AN			

3.3.5. Productividad.

Esta variable de la competitividad a través de datos estadísticos indica la cantidad de kilogramos de sábila que debe producir una hectárea de cultivo, con un número determinado de plantas cultivadas en cada hectárea.

La recolección de hojas comienza a partir de los 12 meses de plantadas, la cosecha se puede efectuar durante todo el año, cortando siempre las hojas inferiores.

La operación se efectúa de forma manual. Con el auxilio de cuchillas se hace una incisión en un extremo de la base de las hojas y se tira en sentido contrario hasta desprenderla del tallo. Todas las cosechas se realizan de igual manera, a intervalos de 6 meses. En la recolección se requiere de guantes y camisas de mangas largas para protegerse de los daños que puedan ocasionar los bordes espinosos de estas hojas.

Para evitar que la pudrición radicular avance, se recomienda utilizar cuchillas desinfectadas, el cortador deberá llevar dos cuchillas consigo y cambiar de cuchilla cada vez que cambie de planta. Las plantas que se encuentran severamente dañadas por la enfermedad no se cosechan.

La literatura sugiere que los valores promedios de peso por hoja se encuentran entre 170 y 200 gramos. En las parcelas productoras se han obtenido rendimientos de 40-45 tn/ha, en plantas de 14 meses de edad, bajo condiciones de riego y fertilización orgánica, mientras que en plantaciones sin riego ni fertilización se han obtenido rendimientos de 30 – 35 tn/ha (año 2001).

Según información de tecno guía la primera cosecha de sábila se da a los 12 meses teniendo tres cortes por año, durante una vida productiva de 7 años en cada corte la producción estimada de toneladas de sábila es de 30 toneladas. Dependiendo de la densidad de plantación el rendimiento es variable en densidades de 14,000 plantas por hectárea (70 cm entre plantas y 1 m entre surcos) en una plantación adulta, puede producir hasta 160 toneladas por hectárea por año, sin embargo, en el primer año de producción, el rendimiento es de 40 toneladas por hectárea y se estabiliza al segundo año. Sin embargo, para fines más prácticos para el manejo de la plantación se sugieren distancias promedio entre plantas de 1 m y surcos a 1.20 mts.

Origen. Aunque este factor no es una fortaleza para el cultivo, por la ubicación geográfica de los puntos de cultivo, tampoco se puede afirmar que sea una desventaja, debido a que los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada se encuentran relativamente cerca de la ciudad de Cali, y las vías con las que se cuenta están muy buen estado. Por otra parte, las tierras del departamento se encuentran aptas para el cultivo.

Otro factor importante que contribuye al crecimiento y de la cadena productiva de sábila en estos municipios es el apoyo de los gobiernos locales y la construcción de la planta de transformación industrial de la sábila.

Tradición productiva. La sábila es un cultivo con poca tradición productiva en el país, e Departamento del Cauca está en los inicios de este cultivo. Tan solo hace unos cinco (5) años atrás se inició esta experiencia de cultivar sábila como una alternativa viable para el mejoramiento de los ingresos de los campesinos de la zona, a través de ASMUDESCORD.

Recurso humano. Desde el punto de vista de la formación académica, no se ha hecho énfasis en este tipo de cultivo por parte de las facultades de agronomía, por lo que el desarrollo del recurso humano no es el mejor. En la actualidad y con la importancia que le ha dado el MADR, a este cultivo, se han empezado a formar expertos en el tema. En los aspectos que menos recurso humano se puede encontrar en aquellos correspondientes a los procesos industriales.

Mano de obra. La mano de obra para la cadena de valor de la sábila en el Cauca, es eminentemente familiar, pues la mayoría de los pequeños productores de sábila que aún se encuentran, después del impulso al cultivo que se dio a través de FUPAC, son propietarios de pequeñas parcelas.

Centros de desarrollo tecnológico. Además de la universidad de Popayán, el departamento del Cauca cuenta con un Centro de Desarrollo de Productividad e Innovación CREPIC que se inició desde el año 2000 y se encuentra reconocido por CPLCIENCIAS como tal, gracias a su esfuerzo en el desarrollo de la investigación aplicada y el liderazgo en procesos de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación.

CREPIC cuenta con cuatro (4) líneas básicas de actuación a saber:

- Asociatividad empresarial e institucional.

- Educación para la productividad y la competitividad.
- Desarrollo científico, tecnológico e innovación.
- Fortalecimiento organizacional

Generación de empleo. Los diferentes estudios realizados sobre el cultivo de Aloe Vera, tanto en Colombia, como en otros países cultivadores; coinciden en que este cultivo es un gran generador de empleo rural no calificado, Colombia loe (2007).

Es importante destacar que la contratación de mano de obra en el sector rural se hace por Jornales, entendido esto como ocho (8) horas de trabajo rural. Este cultivo en sus etapas productivas ocupa el siguiente número de jornales:

Tabla 29. Jornales pagados

Concepto	1 hectárea	50 hectáreas
Jornales fundación	65,71	3.285,71
Jornales periodo improductivo	312,71	15.635,42
Jornales periodo productivo	3.161,67	158.083,33
Total jornales 60 meses	3.540,09	177.004,46

Fuente: Colombialoe.2007

Sin embargo, si se equipara el empleo rural con el empleo urbano por el número de horas laborales normales, es decir, 8 horas diarias, 48 horas semanales y 192 horas mes, en un trabajo de lunes a sábado medio día. Se puede construir la siguiente tabla.

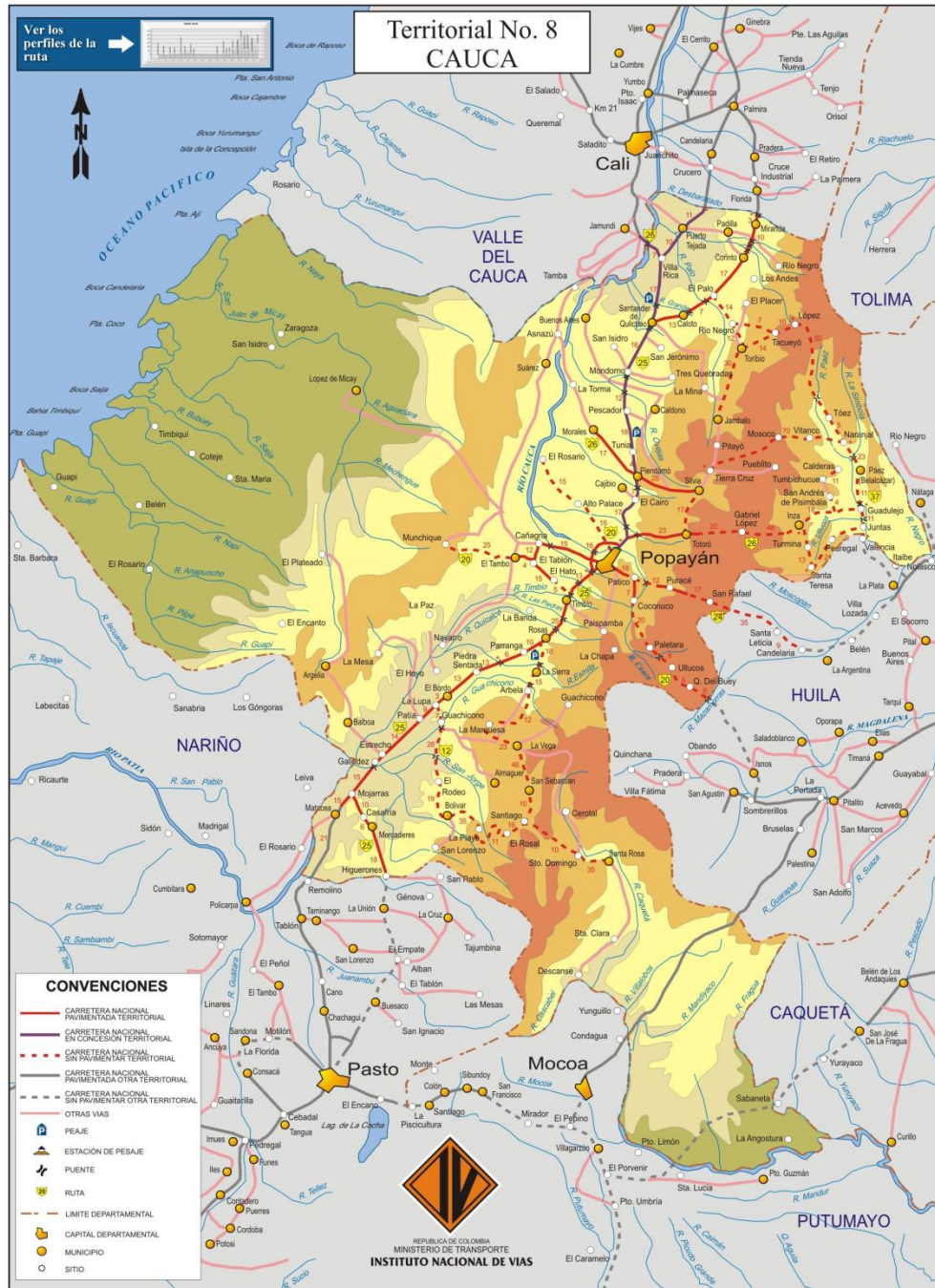
Tabla 30. Transformación jornales a empleos

Transformación jornales a empleos		
Horas laborales diarias	8	
Tiempo laboral por hectárea	28.320,71	Horas
Tiempo laboral de 92* hectáreas	2.605.505,32	Horas
Horas laborales/mes normales	192	Equivalen a un empleo
Número de empleos en 1 ha.	147,5	Empleos
Número de empleos generados en 92 has	13.570	Empleos
Tiempo de vida mínima de los cultivos	60	Meses

Fuente: adaptación de Colombialoe 2007

Conectividad vial. El departamento del Cauca está dividido en 41 municipios y a su vez repartido en cinco provincias: centro, Norte, Occidente, Oriente y Sur.

Gráfica 36. Conectividad vial



Fuente: Instituto Nacional de vías INVIAS.

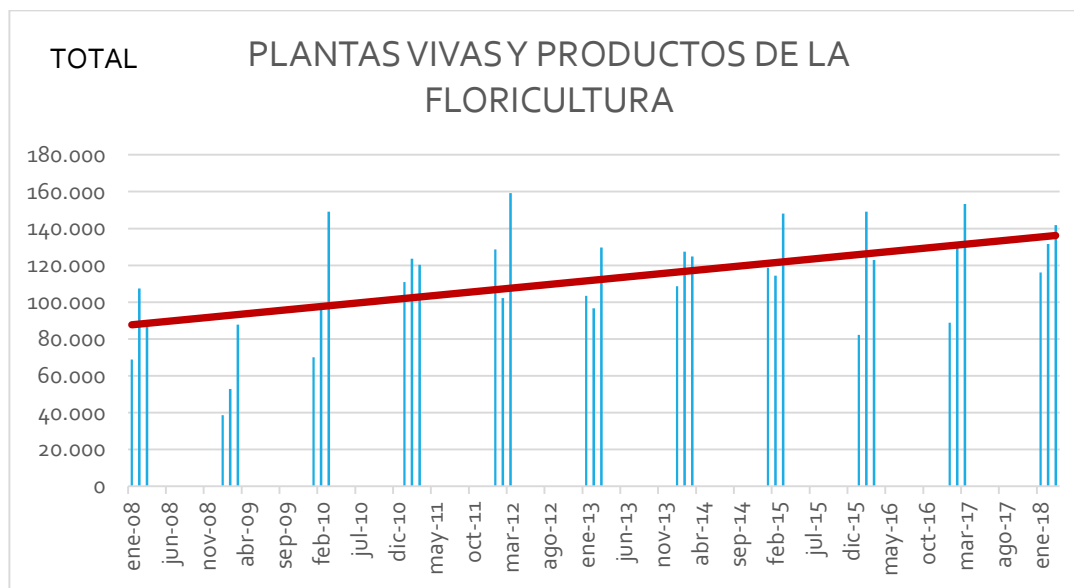
El departamento del Cauca es atravesado por La carretera panamericana de norte a sur y la comunica con los departamentos de Valle del Cauca y Nariño, por la carretera Popayán La Plata se comunica con el departamento del Huila.

Los municipios con excepción de Guapi y Timbiquí se encuentran conectados por carretera entre sí y con Popayán, que a su vez se conecta con las principales ciudades del país. La red vial del departamento se encuentra pavimentada y entre los municipios de Corinto, Guachné y Puerto Tejada, las vías son buenas; la red terciaria en estos municipios para acceder a las fincas donde se encuentran los cultivos de sábila, también se encuentra en buen estado.

Exportación. El cultivo de sábila es considerado hoy por el MADR, como uno de los potenciales jalonadores del crecimiento económico en los próximos años. Existe un interés en el MADR en la consolidación de un gremio sabilero en Colombia, mediante la conformación de cadenas productivas a largo y ancho del país, a fin de potenciar su desarrollo competitivo.

Las exportaciones de Colombia según el capítulo y categoría 6 arancel de Plantas vivas y productos de la floricultura, en la que se encuentra la sábila, ha presentado el comportamiento que se muestra en la siguiente tabla.

Gráfica 37. Plantas vivas y productos de floricultura

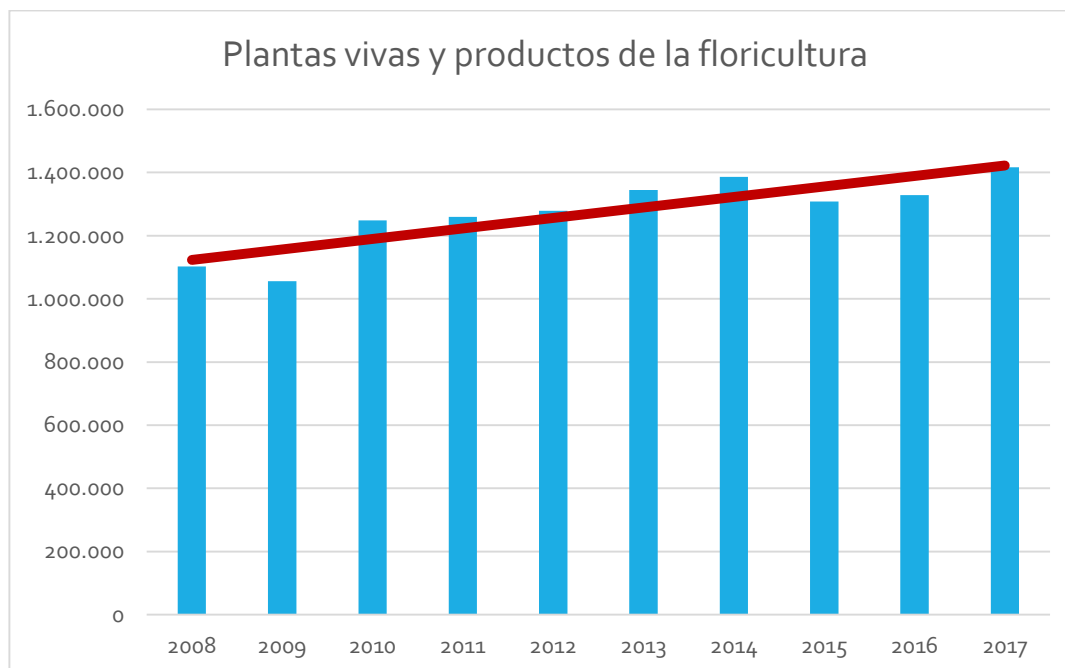


Fuente: elaboración propia datos del DANE.

El gráfico muestra el comportamiento de las exportaciones de Colombia de Plantas vivas y productos de la floricultura de la sección II, capítulo 6, se observa una oportunidad comercial puesto que desde el año 2008 y hasta el 2018, comparados el primer trimestre, la línea de tendencia muestra crecimiento continuo.

El comportamiento anual de la exportación de plantas vivas y productos de la floricultura como se clasifica en Colombia muestra la misma tendencia que en la comparación realizada por trimestres, reafirmando la oportunidad comercial y potencial que tiene la sábila como negocio agroindustrial.

Gráfica 38. Plantas vivas y productos de floricultura



Fuente: elaboración propia con datos del DANE.

No es posible la desagregación de la información para determinar con exactitud el valor FOB de las exportaciones de sábila, puesto que no son presentadas estas cifras por separado sino en forma agregada por el DANE.

Las exigencias del mercado mundial para la comercialización de sábila respecto de las características que tiene que tener la penca, son: 80 centímetros de largo y 15 centímetros de ancho, y pesar entre 800 y 1.000 gramos.

Análisis de eficiencia. para que en Colombia el cultivo de sábila sea eficiente, en el entendido que la eficiencia es la capacidad de producir más por hectárea sembrada con los mismos medios utilizados en la producción y en el tiempo y se puedan obtener grandes beneficios derivados de la estructuración de una industria sabilera, se requiere de la construcción y desarrollo de un modelo agroindustrial e

industrial que se pueda adaptar a cada una de las regiones en las que se desarrollen cadenas productivas del cultivo, con al menos dos tipos tradicional y orgánico que permita el abastecimiento dl mercado nacional e internacional cada vez más demandante (cosmético, alimentos, nutraceuticos y farmacéutico).

Este cultivo en Colombia se encuentra en proceso de desarrollo, no obstante se ha identificado que la sábila empieza a producir a los 24 meses, aproximadamente 3 kilos por planta en el primer corte, de allí en adelante se le cortan cerca de 2 kilos cada dos meses, durante unos 12 años.(ICA²⁰, 2015)

En el departamento del Cauca, solo hay pequeños productores de sábila, cuyo rendimiento aún es muy bajo por hectárea cultivada, en agricultura el rendimiento o productividad de la tierra se mide con el siguiente indicador:

$$\text{Rendimiento} = \text{producción (tn)}/\text{área(ha)}$$

Para efecto de la cadena de valor de la sábila en el departamento del Cauca, la productividad esperada para los asociados a ASMUDESCOR (92) familias se estima que cada hectárea sembrada con 10.000 plantas estará en capacidad de producir en promedio anual 30 a 35 tn/ha.

Este indicador muestra la eficiencia con que se está cultivando la sábila por hectárea cultivada, además, evidencia el grado de desarrollo tecnológico con que se cuenta en los cultivos.

$$\text{Producción} = \text{área (ha)} \times \text{Rendimiento (tn/ha)}$$

Finalmente, la producción es el resultado final de la productividad física del cultivo (Benjamil, et all. 2016). Los niveles de producción también reflejan como se ha asimilado las tecnologías de desarrollo del cultivo de sábila por cada uno de los pequeños y medianos cultivadores.

3.3.6. Costos de instalación y producción de la sábila

²⁰ ICA 24 de junio de 2015. Recuperado de <https://www.ica.gov.co/Noticias/Todas/2015/Cultivos-de-sabila-ganan-terreno-en-Risaralda.aspx>

Para efectuar el análisis de los costos del cultivo de sábila se tomaron dos momentos: 1) Costos de siembra e instalación del cultivo; 2) el sostenimiento del cultivo durante 36 meses y 3) costo de activos requeridos procesos productivo y mantenimiento.

Costos de siembra e instalación del cultivo. Corresponden a las erogaciones que se realizaron para cultivar por primera vez el campo con los hijuelos del Aloe con la finalidad de obtener la penca de Aloe en fresco para ser vendida sin ningún tipo de transformación.

Tabla 31. Costos directos de siembre del cultivo

N°	CONCEPTO	VALOR 2017
Costos Directos de Siembra e Instalación del Cultivo		
1	Análisis del suelo toma y envío de muestras	\$660.451
2	Preparación de suelo (Mecánico arar, Rastra, Emparejar, Caballoneo	\$550.376
3	Valor hijuelos 10.000/hc puestos en el lote de siembra	\$6.604.511
4	Tratamiento de hijuelos - Oxiclورو de cobre producto fitosanitario / sitio de compra y la mano de obra 7 jornales a \$35.000	\$269.684
5	Oxiclورو de cobre para procesos de desinfección de los hijuelos 1Kg a \$12.000 kg	\$13.209
6	Tonelads humus puesto en lote cargue aplicar 400 Grs al suelo cada hueco antes de sembrar 4 toneladas a \$3,360,000 (base de 10.000 hijuelos x hc 1 Mts x 1 Mts (400 gr x 10.000/1.000)= 4 tn nota: 9.000 siembra y 1.000 vivero	\$3.698.526
7	Alistamiento de hijuelos, anillada con cinta enmascarar 7 jornales a \$35.000	\$1.810.737
8	Ahoyada/siembra y colocación de humus/jornales a \$35.000 c/u - 40 jornales siembra 2.500 hijuelos diarios	\$1.541.052
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS 1 Hc	\$15.148.546

Fuente: cálculos propios a partir de información del MADR 2017

Costos directos sostenimiento del cultivo: corresponden a las erogaciones que se deben realizar para mantener en óptimas condiciones los cultivos y para que den el mejor rendimiento.

Tabla 32. Otros Costos Directos

N°	CONCEPTO	VALOR 2017
Otros costos directos - Sostenimiento del cultivo durante 36 meses		
1	Control de malezas (arvenses) Manual cada 3 meses /4 jornales a \$35.000 / 4 veces en el año (4 jornales x 4=16 jornales año). Se ajusta promedio IPC 4%	\$1.924.220
2	Asesoría y asistencia técnica del proyecto /visitas permanentes de agrónomo (2 visitas anuales promedio de \$200.000 - ajustado IPC anual)	\$400.000
3	Aplicación de humus líquido hasta el mes 36 / mano de obra 2 jornales cada semestre= 12 jornales en los 36 meses a \$35.000 jornal ajustado IPC.	\$462.316
4	Fertilizantes humus líquidos en los 36 meses del ciclo productivo / 4 litros cada semestre, es decir 8 lts en cada año a costo de \$29.500 lt, es decir 24 lts en los 36 meses de maduración de la planta	\$779.332
5	Deshije a partir del mes 12 al 36 a \$35.000. 36 jornales x los 3 años, ajustado al IPC	\$1.386.947
6	Arrendamiento tierra por periodo de preinversión / Antes de cosecha a razón de \$800,000 anuales - Ajustado IPC anuales años siguientes	\$800.000
7	MICORRIZAS Hidrosoluble - Este proceso se hará cada año y se utilizará 1 Kg aplicado en 1.000 lts de agua para todos los hijuelos, se realizará cada año a un costo de Kg de \$3.000 - incluye aplicación de 3 años de procesos productivo - 6 jornales en los 3 años, 2 jornales x año a \$35.000	\$241.065
	SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS 1 Hc	\$5.993.880

Fuente: cálculos propios a partir de información del MADR 2017

Costos de activos productivos requeridos y mantenimiento. Son las herramientas necesarias que deben utilizar los cultivadores de la sábila.

Tabla 33. activos requeridos para el cultivo

N°	CONCEPTO	VALOR 2017
Activos requeridos proceso productivo y mantenimiento		
1	Herramientas requeridas para el proceso de siembra y Mantenimiento de la Sábila (Palas, Azadón, Machetes, Limas, Paladraga, Carretillas, Canastillas, Guadaña, Fumigadora)	\$1.164.595

Fuente: cálculos propios a partir de información del MADR 2017

Una revisión de los costos más representativos en las tres categorías de costos, evidencia que la compra de los hijuelos, por valor de \$6.604.511, el abono y preparación de la tierra por \$3.698.526, seguidos del Alistamiento de hijuelos, anillada con cinta enmascarar 7 jornales a \$35.000 por valor de \$1.810.737 y Ahoyada/siembra y colocación de humus/jornales a \$35.000 c/u - 40 jornales siembra 2.500 hijuelos diarios por valor de \$1.541.052. En la etapa de sostenimiento del cultivo el costo más representativo es Deshije a partir del mes 12 al 36 a \$35.000. 36 jornales x los 3 años, ajustado al IPC por valor de \$1.386.947.

Sumado a estos costos se encuentran el de los activos necesarios para el procesos de cultivo y cosecha como *“Herramientas requeridas para el proceso de siembra y Mantenimiento de la Sábila (Palas, Azadón, Machetes, Limas, Paladraga, Carretillas, Canastillas, Guadaña, Fumigadora)”* por valor de \$1.164.595.

Los productores de sábila del departamento del Cauca, aún se encuentran en desarrollo de las técnicas agrícolas eficientes para garantizar una productividad al menos estándar con la que puedan competir en el mercado creciente de la sábila en Colombia, y lograr a lo sumo una certificación como la ECOCERT.

La certificación ECOCERT, está respaldada 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.

- 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.

Gráfica 39. Logo Ecocert



Fuente: Group Ecocert

Además de ECOCERT, existen otras certificaciones aplicables a la producción de Aloe Vera como:

Tabla 34. Tipos de certificaciones

Certificación	Se refiere a
IASC Certification Program Policies and Procedures y IASC Certification Mark authority and license to use. (IASC. 2004) 	Programa de certificación para permitir que los productores de aloe, procesadores y fabricantes presentar sus servicios y productos a un programa de auditoría y una serie de rigurosas pruebas que realzan la calidad de su producto.
Sello de Calidad IASC(IASC. 2004) 	IASC se encarga de certificar la calidad en sus procesos a cultivadores, procesadores, fabricantes y proveedores de Aloe en el mundo.
Certificación ACTIValue®(IASC. 2004) 	Mide los parámetros estándar de calidad, garantiza y proporciona al cliente que el producto consumido retiene la mayor cantidad de beneficios del Aloe Vera.

Fuente: Patiño D (2016) Identificación del Nivel de Industrialización del Aloe Vera en Colombia

3.3.7. Análisis de calidad

La agroindustria de la sábila debe orientar para atender las necesidades del mercado local y mundial, en torno a los mercados posibles como el sector de alimentos, cosméticos y, farmacéuticos.

La actividad agroindustrial de la sábila inicia con los productos del Aloe (pencas), que después de ser cosechados requieren servicios de transporte, almacenaje, logística, servicios industriales mercadeo (mayoreo y menudeo) y proceso final que incluye preparación de alimentos y consumo.

Un producto de calidad le garantiza al pequeño y mediano cultivador de Aloe un mejor ingreso; tal como se mencionó anteriormente, las pencas deben tener unas medidas específicas para obtener un buen precio en el mercado (entre 60 y 80 cm de largo, peso de $\pm$ medio kilogramo).

El Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial, SENA-Girardot en el año 2014 desarrolló una investigación sobre varias patologías que afectan el cultivo, con la colaboración de entidades como el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA); la Corporación Colombiana de Investigación Agrícola (CORPOICA-Tibaitatá), con quienes actualmente se adelanta el proceso de aislamiento de microorganismos endófitos con características antagonistas para el control de las enfermedades, con los siguientes resultados:

3.3.7.1. *Clasificación botánica y morfología*

Es frecuente la clasificación de la sábila en la familia de las liliáceas Burm. F, sin embargo, otras valoraciones taxonómicas la han clasificado dentro de la familia de las Xanthorrhoeaceae (theplantlist.org).

Esta familia, predominantemente Sur Africana, aunque con una amplia distribución geográfica, comprende más de 700 especies dentro de sus 15 géneros, y en especial Aloe abarca alrededor de 500 especies (Grace et al., 2013; Grace, 2011).

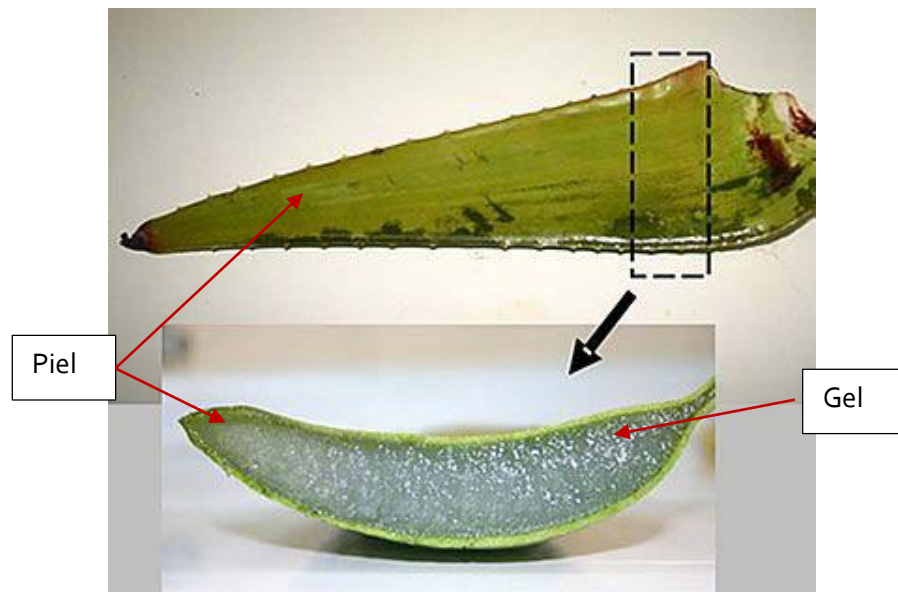
3.3.7.2. *Características del Aloe Vera.*

Incluye plantas perennes suculentas, acaules, subarborescentes o arborescentes, simples o ramificadas, con hojas carnosas de margen en general armado con dientes deltoides; inflorescencia lateral, simple o ramificada, con racimos cilíndricos o capitados, flores actinomorfas hermafroditas, con perigonio vistoso formado por seis tépalos fusionados en la base; seis estambres, ovario súpero tricarpelar; fruto generalmente tipo cápsula y semillas con alas membranosas estrechas. Varias especies poseen considerable valor medicinal, cosmético y ornamental. (Jímenez y Malagón 2014, pág 11).

- La planta puede alcanzar una altura de 80 cm,
- Posee un único tallo principal que no ramifica;

- La yema terminal no ramifica es la encargada del crecimiento y producción de nuevos hijuelos.
- La raíz principal llega a tener una longitud de 25 a 30 cm acompañada de raíces secundarias que se desarrollan a lo largo de la raíz principal.
- Las hojas son simples, alternas, largas, de consistencia carnosa, sin peciolo, superficies lisas, bordes dentados, unidas al tallo por la vaina abrazándolo parcialmente y con contenido de agua superior al 95,5% (Ayodele & Ilondu, 2008).
- Las flores de color amarillo se ramifican en tres inflorescencias.
- La estructura de la hoja está formada por la corteza (exocarpio), representando
- el 20 al 30% aproximadamente del peso total de la planta. El cristal (parénquima), también conocido como gel o pulpa, se localiza en el centro de la hoja y representa del 65 al 80% del peso total de la planta.
- En la capa intermedia entre la corteza y el cristal se encuentran los conductos
- de aloína, que son una serie de canales longitudinales por donde circula la savia de la planta, conocida como acíbar (Domínguez et al., 2012), se caracteriza por presentar un color amarillo y fuerte olor.

Gráfica 40. corte transversal de la hoja de Aloe Vera



Fuente: http://www.infoalimentacion.com/documentos/el_aloe_vera__aloe_barbadensis_miller__como_componente_alimentos_funcionales.asp

3.3.7.3. *Propiedades fisicoquímicas*

El Aloe Vera posee un pH de 4.5, en su parte solida la planta contiene gran cantidad de vitaminas, minerales, enzimas, azúcares, anthraquinones o compuestos de phenolic, lignin, saponins, sterols, aminoácidos y el ácido salicylic. vitamina A, antioxidante importante; C; F; B (thiamine), niacin, la vitamina B2 (la riboflavina), choline y el ácido fólico está también presente. Algunas autoridades sugieren que hay también rastro de vitamina B12 (Coats1979).

Domínguez et al 2012, describe los compuestos químicos que posee la planta, los que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 35 . Composición química del Aloe Vera

Composición	Compuesto
Antraquinonas	Ácido aloético, antranol, ácido cinámico, barbaloina, ácido crisofánico, emodina, aloe-emodin, éster de ácido cinámico, aloína, isobarbaloina, antraceno, resistanol
Vitaminas	Ácido fólico, vitamina B1, colina, citamina B2, vitamina C, vitamina B3, vitamina E, vitamina B6, betacaroteno
Minerales	Calcio, magnesio, potasio, zinc, sodio, cobre, hierro, manganeso, fósforo, cromo.
Carbohidratos	Celulosa, galactosa, glucosa, xilosa, manosa, arabinosa, aldopentosa, glucomanosa, fructosa, acemanano, sustancias pépticas, L-ramnosa
Enzimas	Amilasa, ciclooxidasas, carboxipeptidasa, lipasa, bradikinasas, catalasa, oxidasa, fosfatasa alcalina, ciclooxigenasa, superóxido dismutasa
Lípidos y compuestos orgánicos	Esteroides (campesterol, colesterol, β -sitosterol), ácido salicílico, sorbato de potasio, triglicéridos, lignina, ácido úrico, saponinas, giberelina, triterpenos
Aminoácidos	Alanina, ácido aspártico, arginina, ácido glutámico, glicina, histidina, isoleucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, tirosina, treonina, valina

Fuente: Tomado de Domínguez et al. (2012).

El acíbar o savia presenta un alto contenido de aloína (>28% en base húmeda), la cual es una antraquinona derivada del aloe-emodina y la glucosa, siendo la aloína el principal componente del acíbar (Reynolds, 2004; Domínguez et al., 2012).

En la parte central de la hoja encontramos el parénquima (tejido de reserva), el cual conocemos comúnmente como gel. De consistencia gelatinosa e incolora, constituido principalmente de agua, además de carbohidratos, sales orgánicas,

enzimas, esteroides, triacilglicéridos, aminoácidos, trazas de alcaloides, vitaminas y diversos minerales (Reynolds, 2004).

De acuerdo con los análisis realizados, diversos autores han reportado que el gel de Aloe vera es una fuente amplia de micronutrientes esenciales (Na, Ca, Mg y K), posee propiedades antioxidantes por los contenidos de ácido ascórbico y vitamina E, además de ácido gálico, capaz de reducir radicales libres de oxidación asociados al envejecimiento, enfermedades cardiovasculares y carcinogénesis (Domínguez et al., 2012; Hamman, 2008).

3.3.7.4. *Propiedades terapéuticas*

A la sábila se le atribuyen una serie de propiedades terapéuticas, medicinales tales como:

- Enzimas. Cuando es tomado oralmente, varios de estos catalizadores bioquímicos, como amilasa y lipasa, puede ayudar la digestión por grasas que se estropean y azúcares. Una enzima importante, un carboxy-peptidase, inactivates bradykinins producen un efecto antiinflamatorio. Durante el proceso inflamatorio, bradykinin el dolor se produce asociado con vaso dilatación y, por lo tanto, su hidrólisis reduce estos dos componentes y produce un efecto analgésico (Obata et 1993 Al-, Shelton 1991).
- Los Azúcares de Azúcares son sacados de la capa de mucilago de la planta bajo la corteza, rodeando parenchyma interior o gel. Ellos forman el 25 por ciento de la fracción sólida y comprenden tanto mono - como polisacáridos. Con mucho el más importante son los polisacáridos de cadena largos, comprendiendo la glucosa y mannose, conocido como el glucomannans (la Beta - (1, 4) - unió acetylated mannan). Cuando es tomado oralmente, algunos de estos atan al receptor ubica aquella línea la tripa y se forma una barrera, posiblemente ayudando a impedir "el síndrome agujereado visceral". Los otros son ingeridos del todo por un método de absorción celular conocida como pinocytosis. A diferencia de otros azúcares que son estropeados antes de la absorción, los polisacáridos son absorbidos completos y aparecen en la circulación sanguínea inalterada. Aquí, ellos actúan como inmuno-moduladores - capaz de realzar y retardar la respuesta inmune (1996 Verde, Kahlon et al 1991, Hojas(Sábanas) et al 1991).
- Anthraquinones. Estos compuestos de penalice son encontrados en la savia(zapa). Los aloes amargos consisten en anthraquinones libre y sus

derivados: Barbaloin-IO-(1151 - anhydroglucosyl) - aloe-emodin-9-anthrone) Isobarbaloin Anthrone-C-glycosides y chromones. En gran cantidad estos compuestos ejercen un efecto poderoso purgante, pero cuando son más pequeño ellos ayudan a la absorción de la tripa, son agentes potentes antimicrobianos (Lorenzetti et todos los 964, Sims et al 971 a), y poseen efectos poderosos analgésicos. Actualmente, ellos pueden absorber la luz extrema violeta, inhibir la actividad tyronase, reducir la formación de melanina y cualquier tendencia a la hiperpigmentación (McKeown 1987, Strickland et al 993).

- Lignina. Esta sustancia leñosa, inerte en sí mismo, dota preparativos de aloe tópicos con su capacidad singular penetrante de llevar otros ingredientes activos profundamente en la piel para alimentar la dermis (Abrigos 1979).
- Saponinas. Estas sustancias jabonosas forman el 3 por ciento del gel y son productos de limpieza generales, teniendo propiedades antisépticas (Hirat y 1983 Suga).
- Esteroles. Este incluye Campesterol, f3 Sitosterol y Lupeol (Abrigos 1979).
- Salicylic el ácido. Esto es un compuesto parecido a una aspirina que posee propiedades antiinflamatorias y antibacterianas. Actualmente, esto tiene un efecto de kerolytic que ayuda a curar una herida de tejido necrotic.
- Los aminoácidos. Estos son los componentes básicos de proteínas. El gel de aloe vera proporciona 20 de los 22 aminoácidos necesarios requeridos por el cuerpo humano y siete de los ocho aminoácidos esenciales que el cuerpo no puede sintetizar. Estos deben ser ingeridos en el alimento.

3.3.7.5. *Síntomas y signos de enfermedades del Aloe Vera*

Jiménez y Malagón op cit, 2014, en la publicación del SENA, presentan la descripción de las enfermedades que tienen mayor incidencia en el cultivo del Aloe Vera, encontradas en muestras tomadas de cultivos de la zona de Agua de Dios y Ricarute, muestras que se enviaron al laboratorio del ICA para ser analizadas. Presentando los siguientes resultados.

- Pudrición seca de la raíz. *Fusarium* spp., *Penicillium* spp., *Meloidogyne* spp. Se detecta por la aparición de síntomas de marchitamiento de las hojas de la planta, acompañadas de cambios de color de los tejidos foliares. Las hojas se tornan de color amarillento, con entorchamiento de las mismas. Los

síntomas de la patología avanzan afectando la planta, desde los tejidos más viejos hacia los más jóvenes, hasta causar la muerte de la planta.

Gráfica 41. Pudrición seca



Fuente: tomado de cartilla SENA Girardot

Se atribuye esta enfermedad a los hongos patógenos del genero *Fusarium* spp, y *Penicillium* spp; así como el nematodo del género *Meloidogyne* spp.

Fusarium spp. ocasiona la marchitez y la pudrición de la raíz en muchas plantas anuales, es considerado uno de los patógenos más agresivos.

Es un habitante natural del suelo, saprofita y es capaz de crecer y sobrevivir por largos periodos en la materia orgánica del suelo y en la rizósfera de las plantas, capaz de degradar una gran variedad de substratos incluyendo celulosa, pectina y lignina (Strange, 2003).

- Pudrición húmeda de la raíz. Esta enfermedad presenta una sintomatología muy similar a la Pudrición seca de la raíz, siendo muy fácil confundirlas entre ellas. En este caso, los síntomas se caracterizan por presentar una coloración marrón rojiza, en las hojas más viejas, las cuales toman una postura vertical y cerrada. Al sacar la planta del suelo, esta sale completa, incluyendo sus raíces, en donde se observa un sistema radicular poco desarrollado y algunas de las raíces secundarias presentan una pudrición similar a un necrosamiento. Al eliminar las hojas más externas, en la base del pseudotallo se evidencia una mancha generalizada de color negro, con textura blanda al tacto.

Gráfica 42. Pudrición Húmeda



Fuente: tomado de cartilla SENA Girardot

- Punta de ceniza. *Alternaria alternata*. Los síntomas de esta enfermedad se presentan como una quemazón presente en los ápices de las hojas externas (hojas maduras) que toman una coloración marrón oscuro a gris. En casos avanzados el daño toma la apariencia de ceniza de cigarrillo, nombre que también podría definir la enfermedad.

Gráfica 43. punta de ceniza



Fuente: tomado de cartilla SENA Girardot

Como fitopatógeno asociado a este daño se aisló el hongo *Alternaria alternata*. En la India, Gupta & Masodd (2003), Kamalakannan et al., (2008) y Abkhoo & Sabbagh (2014) identificaron al hongo *Alternaria alternata* en cultivos de Aloe vera como agente causal de manchas y necrosamiento foliar en A. vera en India.

- Antracnosis. *Colletotrichum gloeosporioides*. Enfermedad del tejido foliar que aparece como manchas grandes de color café, bordes oscuros, hundidas y

circulares; la lesión se ve sumida y con un contorno elevado. A medida que la infección avanza el tejido se ve deshidratado y comienza a quebrarse, lo cual ocasiona alteraciones estéticas y estructurales en las hojas, que reducen su capacidad de almacenar gel.

-

Gráfica 44. Antracnosis



Fuente: tomado de cartilla SENA Girardot

En ocasiones sobre la superficie del daño, se observan pequeños pintos negros que corresponden a los cuerpos fructíferos (acérvulos) del hongo a partir de los cuales se producen los conidios. La diseminación y desarrollo del hongo se ve favorecida por altas temperaturas y tiempo húmedo. Una vez los acérvulos liberen los conidios estos son diseminados por la lluvia, el viento, herramientas, etc., entrando en contacto con la superficie foliar e iniciando su ciclo infeccioso

- Penca roja. Esta enfermedad se caracteriza porque en la parte superior de las hojas externas (más viejas), se presentan unos puntos rojizos a cafés, con una coloración rojiza alrededor de ellos, de tamaño regular, uniforme. Las hojas siguen siendo turgentes, mostrando los síntomas en el tercio superior o en la mitad superior de la hoja.

Gráfica 45. Penca roja



Fuente: tomado de cartilla SENA Girardot

El resultado de los análisis de diagnóstico fitopatológico fue negativo para determinar un agente causal asociado, por lo menos de origen fúngico, razón por la cual la investigación continúa realizando brigadas y recolección de muestras de plantas (de diferentes edades y zonas) con esta sintomatología para ser analizadas a través de técnicas de diagnóstico molecular para poder establecer el patógeno asociado o de lo contrario analizar si los síntomas están relacionados con alguna alteración fisiológica y/o deficiencia de nutrientes.

- **Pudrición fétida.** Los síntomas iniciales de esta enfermedad se observan en las hojas externas las cuales se muestran flácidas. La anomalía obedece a la presencia de unas manchas irregulares de color amarillento, apariencia aceitosa y consistencia acuosa ubicadas hacia la base de las hojas. En la medida en que el síntoma avanza hacia la parte superior de la hoja se observa que el borde superior de la mancha es de un color verde más oscuro. Se pueden formar bolsas que causan la separación de la cutícula, finalizando con el desprendimiento del tejido y la generación de un exudado nauseabundo. Las manchas avanzan rápidamente hacia las hojas internas, en donde se encuentran los tejidos foliares más jóvenes, generando una pudrición de los tejidos y finalizando con el desprendimiento y caída de la planta con su consecuente muerte.

Gráfica 46. Pudrición fétida

Fuente: tomado de cartilla SENA Girardot

3.4. Normas de calidad

En Colombia existen una serie de normas que regulan la calidad y la manipulación de productos para el consumo humano, tales como

Tabla 36. Normatividad

Leyes, Decretos	Referencia
Ley 99 de 1993	Proporciona los lineamientos para el manejo ambiental de las empresas y el cumplimiento que ellas deben hacer para la preservación del medio ambiente.
Decreto 3075 de 1997	Estipula todo lo referente a la regulación de las actividades que puedan generar riesgo por el consumo de alimentos
Resolución 2674 de 2013	Se modifica parcialmente el Decreto 3075 de 1997.
Decreto 219 de 1998	Se reglamenta parcialmente los regímenes sanitarios de control de calidad vigilancia sanitaria de los productos cosméticos, en todo lo relacionado con producción, procedimiento envase, expendio, importación, exportación y comercialización de dichos productos.
Decreto 667 de 1995	Se reglamenta todo lo correspondiente a Registros y Licencias Sanitarias de medicamentos, cosméticos, preparaciones farmacéuticas a base de recursos naturales,

Leyes, Decretos	Referencia
	productos de aseo, higiene y limpieza y otros productos de uso doméstico.
Decreto 3863	Se reglamentan los requisitos para la fabricación y comercialización de los suplementos dietarios.

Fuente: Elaboración Propia

Además del conjunto normativo anterior, se adelanta por parte del Instituto Colombiana de Normas Técnicas y Certificación a través del Grupo de Trabajo del CTN 202 – Aseguramiento de la calidad y de la inocuidad de la producción agrícola, un proyecto normativo para el “MANEJO DE COSECHA Y POSCOSECHA Anteproyecto normativo (GTC) SÁBILA (Aloe vera)”.

Este grupo de investigación para la construcción de las NTC del cultivo de la sábila, efectuó las recomendaciones técnicas que se deben tener en cuenta para el manejo en cosecha y poscosecha de la sábila.

- NTC 5400: Buenas prácticas agrícolas para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas. Requisitos generales.
- NCT 5522: Buenas prácticas agrícolas. Trazabilidad en la cadena alimentaria para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas.
- NTC 5778: Buenas prácticas agrícolas para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas. Cosecha y post-cosecha.
- NTC 1689: industria de cosméticos y de tocador. Champú y champú con acondicionador para uso capilar. Esta norma establece los requisitos generales que deben cumplir los champús para uso capilar incluyendo los champús anticaspa o control caspa clasificados como productos cosméticos.

3.5 Limitaciones de los pequeños productores.

El análisis de limitaciones de los pequeños productores de sábila en el departamento del Cauca, se realiza sobre la base de las variables utilizadas en el mismo análisis de la pitaya amarilla por Benjamín et al, op cit., este paralelo dio como resultado los siguientes aspectos:

- Conocimiento empírico del proceso productivo. A pesar del conocimiento, es necesario que profundicen y desarrollen mayores competencias en el manejo del cultivo, esta debilidad ocasiona una baja eficiencia de la cosecha.
- Poca transferencia de tecnología y capacitación en el proceso productivo. La demanda del Aloe Vera es creciente dadas las condiciones actuales del mercado, sin embargo, la oferta bajo los estándares de calidad exigidos por el mercado no son los mejores, a lo cual se ven abocados los demandantes de grandes cantidades a la importación.
- Escasa asistencia técnica. Le MADR a pesar de tener como política de gobierno el impulso y afianzamiento del cultivo de ña sábila como uno de los motores de la agroindustria, tiene muy poco apoyo por parte de las UMATAS en el empoderamiento de los conocimientos necesarios para el manejo de los cultivos.
- Estacionalidad de la cosecha. Este cultivo tiene como inconveniente que para su primera cosecha hay que esperar alrededor de 18 meses, luego de la primera cosecha, se pueden tener cosechas cada dos meses.
- Baja asociatividad. A pesar de existir asociaciones de cultivadores de Aloe Vera, en diferentes regiones del país, en aquellas en donde el cultivo se está introduciendo, no es fácil lograr la asociatividad de los cultivadores.
- Normas Icontec BPA. Bien sea por desconocimiento o por escasez de recursos económicos, BPA utilizadas en este cultivo, no son las mejores, aunado a esta situación, se encuentra que no existe en realidad una norma aplicable al Aloe Vera.
- Nivel de ingresos bajos. Los pocos ingresos que se perciben por la venta de la penca, son insuficientes para el mantenimiento de las familias y para el mejoramiento de los cultivos.

3.6 CONCLUSIONES

La descripción y análisis de la estructura de la cadena de valor productiva de la sábila para el departamento del Cauca, circunscrita en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto tejada se constituye en un marco referencial para el desarrollo de la industria sabilera en los municipios objeto del presente estudio, además, facilita el mejoramiento de la organización actual de la asociación de cultivadores Asmudescor.

4. PLAN PARA EL DESARROLLO DE LA CADENA DE VALOR PRODUCTIVA EN LOS MUNICIPIOS DE CORINTO, GUACHENÉ Y PUERTO TEJADA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

4.1 ENTORNO ORGANIZACIONAL E INSTITUCIONAL

Se encuentra organizado por las entidades gubernamentales, que inicialmente evidenciaron poca iniciativa y cooperación con el sector privado y con apoyo de la academia. 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.

Además del MADR, se encuentran relacionadas con el impulso y desarrollo del cultivo de sábila, el Ministerio del medio ambiente, el Ministerio de la Protección y seguridad social, de Comercio, de Transporte, el Instituto Colombiano Agrícola (ICA), la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA) y el servicio Nacional de Aprendizaje SENA. También se encuentran las instituciones de fomento y desarrollo como el Fondo para el Financiamiento del sector agropecuario (FINAGRO); el Fondo Agropecuario de Garantías (FAG); la Bolsa Nacional Agropecuaria (BNA), el Instituto Colombiano de Desarrollo rural INCODER; Procolombia, las UMATAS en los departamentos y municipios; el CIAT, Invima, e Icontec. Por parte del sector privado se cuenta con la Cadena Agroindustrial de Aloe Vera conformada por una serie de asociaciones tales como: Asomuculsa; Coosabima; Sabicol; guataquisabiquin; Asocialoe de Boyacá; Allian procol S.A.S.

4.1.1 Entorno organizacional – posición gubernamental.

El gobierno nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural ha venido apoyando el desarrollo del cultivo de la sábila en Colombia, como una política de Estado, es así que, desde el año 2007 se hizo la apuesta por el desarrollo de la

Cadena Nacional Productiva de la Sábila. El interés del gobierno nacional se evidencia en las acciones realizadas para la conformación de la cadena nacional de sábila, al tratar de integrar a los diferentes agentes de la cadena; claro, se debe contar con el interés de los diferentes actores en los eslabones de la cadena con el propósito de potenciar el desarrollo competitivo del país respecto de este cultivo.

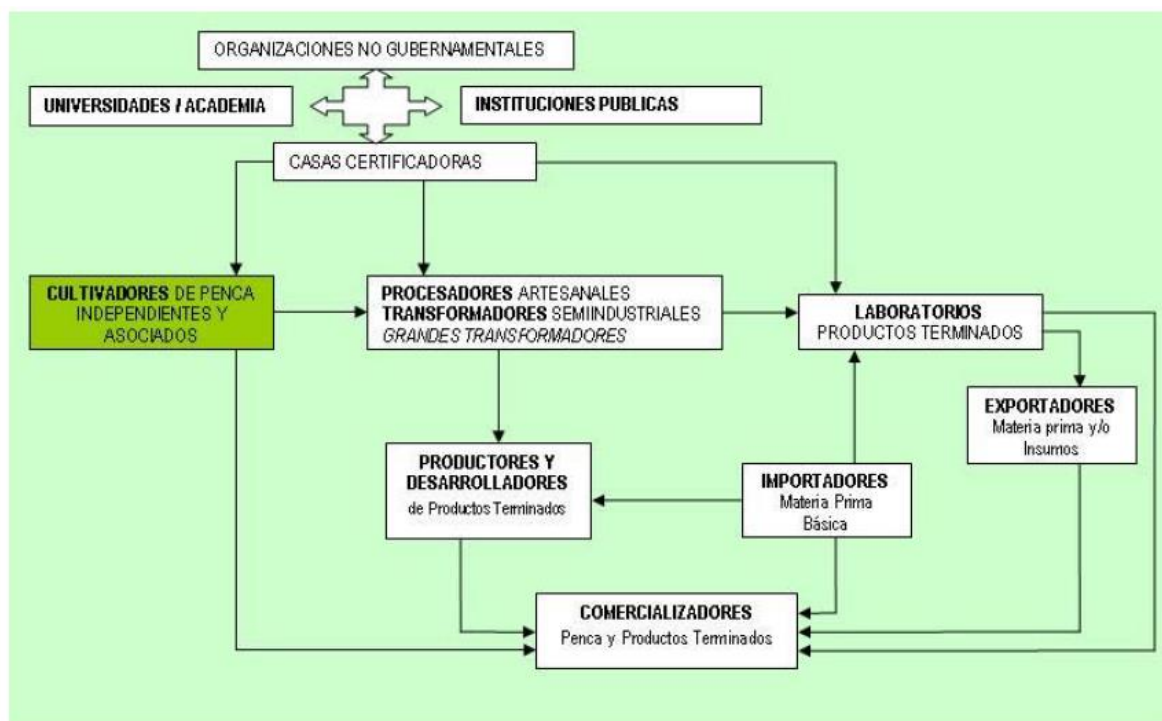
El 4 de abril de 2011 se reunió el Consejo Nacional Sabilero, con la dirección del MADR, en dicha reunión se intercambiaron experiencias como la de Venezuela y el informe del programa “Provocate” de Cundinamarca. El Coordinador Nacional de la Cadena Productiva de la Sábila – CPS por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, informó al Consejo Nacional Sabilero que en bien de éste subsector se trabaja en el país para convertir en sector de clase mundial a las industrias cosmética, productos de aseo y absorbentes el cual está conformado en un porcentaje superior al 80% por mipymes colombianas.

El MADR en asocio con el Ministerio de Comercio y la Asociación de Empresarios de Colombia ANDI crean el Comité de Ingredientes Naturales, el cual incluye a la sábila. A éste Comité asiste el Ministerio de Agricultura y en esta reunión se invita a los actores del Consejo Nacional de la CPS a asistir y aportar en la construcción de éste proceso el cual ha priorizado cuatro líneas estratégicas de trabajo: Formación del Recurso Humano, Fortalecimiento de la Industria, Normatividad y Promoción.

4.1.2 Entorno organizacional – Agremiación e Integración de actores a nivel nacional.

Para el mejoramiento del sector sabilero colombiano diferentes agentes se unieron y crearon la Cadena Nacional Productiva de la Sábila, con el apoyo del MADR que ha impulsado el desarrollo de cultivo y la comercialización de la sábila en Colombia, sin embargo, en la actualidad, se ha notado un estancamiento por la reducida inversión que se ha efectuado en desarrollo del sector.

Gráfica 47. Entorno organizacional



Fuente: D.C 2007. Caracterización del gremio sabilero. www.colombialoe.org.co

Este gremio está compuesto por cualquier actor demandante y/u oferente de: materias primas y/o insumos y/o productos terminados para consumo de Aloe Vera, partiendo desde la penca de sábila y sus subproductos, pasado por Geles de Aloe Vera en distintas concentraciones y presentaciones, y dirigidos a distintos mercados o consumidores dentro y fuera del país. (Colombialoe 2007).

El gremio está compuesto por (Colombialoe, 2007):

- Cultivadores de Penca de Sábila Independientes.
- Asociaciones de cultivadores de Penca de Sábila.
- Procesadores y/o transformadores de Penca de Sábila, en insumos básicos en insumos básicos para distintos sectores de la economía nacional o clientes en el exterior.
- Laboratorios y/o procesadores, transformadores de insumos básicos entre los cuales el Aloe Vera, en productos terminados para distintos sectores de la economía nacional.

- Importadores de materia prima (Penca de Sábila), y/o insumos básicos de, y/o, intensivos en Aloe Vera, para distintos sectores de la economía nacional.
- Exportadores de materia prima (Penca de Sábila), y/o insumos básicos de, y/o, intensivos en Aloe Vera, para distintos mercados internacionales.
- Productores y/o desarrolladores de productos terminados en donde el Aloe Vera participa de manera intensiva, moderada y/o tangencial para distintos sectores de la economía nacional.
- Comercializadores de productos terminados en donde el Aloe Vera participa de manera intensiva, moderada y/o tangencial para distintos sectores de la economía nacional.
- Casa Certificadoras de cultivos y/o procesos industriales, ecológicos, limpios, ambientales y/u orgánicos.
- Universidades.
- Instituciones públicas del orden nacional, regional y/o local.
- Instituciones financieras de primer y segundo piso con vocación de fomento agrícola, aerocomercial y/o agroindustrial.
- Organizaciones no gubernamentales con sensibilidad social, vocación de fomento agrícola y/o agroindustrial.

En la actualidad el Departamento del Cauca cuenta con pequeños productores de Penca de Sábila, que se encuentran asociados a través de ASMUDESCOR (89 familias aproximadamente). Su base principal se encuentra el municipio de Corinto. Tiene como propósito principal el desarrollo del cultivo de la Sábila y de sus subproductos. Actualmente y en asocio con la Corporación para el Desarrollo Económico y Social CORDES, han presentado un proyecto de estructuración del clúster de sábila para los municipios de Corinto, Miranda, Guachená y Puerto Tejada; localidades en donde se encuentran afincadas las familias productoras de penca de sábila.

Esta organización asociativa, en la actualidad presenta algunas limitaciones por las condiciones de orden público que se presentan en la zona.

En un comienzo Asmudescor, con el acompañamiento de la Administración municipal de Corinto Cauca, inició una serie de capacitaciones para el manejo del cultivo y la estabilización de la Gel. Sin embargo, estas actividades enfocadas al fortalecimiento de la asociación no se han podido continuar por la situación de orden público.

4.2 ENTORNO INSTITUCIONAL.

Está compuesto el conjunto de normas que de alguna forma regulan este tipo de cultivo y su procesamiento industrial. En el apartado sobre normatividad se describieron cada una de las normas que aplican directa o indirectamente en búsqueda de calidad. No obstante, es claro que en la actualidad no existe una norma técnica explícita aplicable al desarrollo de las plantaciones de la sábila respecto del cultivo y cosecha.

4.2.1 Entorno institucional-normas que influyen la cadena productiva.

Anteriormente se enunciaron algunas normas que impulsan el desarrollo de la cadena de valor /productiva de la sábila en el Departamento del Cauca, ahora se presentan algunos instrumentos de políticas públicas del MADR que estimulan y favorecen el sector productivo agrícola y agroindustrial.

Los instrumentos que se enuncian o describen en las normas sobre el agro en Colombia, tienen como objetivo el desarrollo del sector agrícola, mejoramiento del desempeño de las cadenas de valor, entre las cuales se encuentre la de la sábila. Por lo cual el impacto de la norma sobre la cadena depende exclusivamente de la cadena, y del usuario y de la norma en sí (Benjamín 2016 et al, op cit).

El acceso a financiación e instrumentos financieros adecuados es una de las herramientas para el desarrollo agropecuario del país. Por otra parte, el ahorro, el crédito, las transferencias, los pagos y los seguros permiten a los productores y microempresas compensar los efectos de eventos adversos que pudieran reducir sus ingresos y deterioran su nivel de vida.

Desde diciembre de 2012 y febrero de 2013 se inició un trabajo conjunto entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Banco Agrario de Colombia (BAC), el Fondo para el Financiamiento de Sector Agropecuario (FINAGRO), la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID por su sigla en inglés), AECOM y la Corporación Andina de Fomento (CAF), con el objetivo de estructurar una reforma al sistema de financiamiento agropecuario en el país.

A continuación, se presentan las normas que constituyen la política del MADR en las que se encuentran los instrumentos de política que influyen o impulsan el desarrollo del cultivo de la sábila en Colombia.

Tabla 37 . Instrumentos de políticas del MADR para el desarrollo y fortalecimiento del agro que influyen en la cadena productiva de la sábila

Medida	Instrumento	Descripción
Manejo ambiental	Sistema Nacional Ambiental SINA (Ley 99 de 1993)	Conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la Constitución Política de Colombia de 1991 y la ley 99 de 1993. El SINA está integrado por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales, las Entidades Territoriales y los Institutos de Investigación adscritos y vinculados al Ministerio. El Consejo Nacional Ambiental tiene el propósito de asegurar la coordinación intersectorial en el ámbito público de las políticas, planes y programas en materia ambiental y de recursos naturales renovables. El SINA, liderado por el Ministerio del Medio Ambiente, está integrado por las Corporaciones Autónomas Regionales, las Entidades Territoriales, los Institutos de Investigación adscritos, la Unidad de parques Nacionales y las autoridades ambientales urbanas de las principales ciudades del país
Cobertura del riesgo agropecuario	Instrumentos de crédito Agropecuario	Financia la creación y mejoras de los factores de producción, con el fin de sistematizar y fortalecer los procesos agrícolas y el campo en general; así contribuye con el incremento de la competitividad agropecuaria.
	Fondo Agropecuario de Garantías (FAG)	Es una garantía complementaria que respalda los créditos solicitados para financiar el capital de trabajo y la inversión de los productores que no pueden ofrecer ningún tipo de garantías o éstas son insuficientes. El capital de crédito, y la garantía sobre el mismo será la siguiente: a) Para i) crédito individual; o ii) crédito asociativo con responsabilidad individual. b) Para crédito asociativo con titularidad en el encadenador, integrador o en alianza estratégica.) Para crédito asociativo con titularidad en el encadenador, integrador o en alianza estratégica.
	Incentivo a la capitalización rural (ICR)	Consiste en un beneficio económico que se otorga a una persona natural o jurídica que en forma individual o colectiva ejecute un proyecto de inversión nuevo. El incentivo es un subsidio que, con los recursos apropiados por el Gobierno Nacional para el programa, realiza FINAGRO a través del intermediario financiero a favor del

Medida	Instrumento	Descripción
		beneficiario (FINAGRO, 2014) (DDRS 2014). Cubre el 40% del valor de la inversión de los proyectos financiados con créditos de redescuento Finagro. Para medianos y grandes solo cubre el 20% del valor de la inversión. (benjamín 2016. op cit)
	Agro Ingreso Seguro (AIS)	el programa propende por el ordenamiento productivo del territorio y la empresarización del campo, en concordancia con la agenda interna de productividad y competitividad, la apuesta exportadora del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), y en coordinación con las instituciones del orden territorial.
	Financiamiento informal	Debido a las grandes barreras de acceso al crédito; se ha desarrollado un mercado informal de prestamistas donde se encuentran los comercializadores de productos agropecuarios, los proveedores de insumos y aquellos que hacen parte del entorno familiar y social de los productores agropecuarios como vecinos, amigos y parientes. Sobre este último mercado se destaca el papel de las casas de agroinsumos como una fuente de financiamiento importante para el segmento de los pequeños productores.
	Bolsa mercantil de Colombia	Entidad de carácter mixto, ofrece a los inversionistas diferentes opciones para la colocación de recursos, y a los productores agrícolas, agroindustriales o de otros bienes básicos, instrumentos alternos para el apalancamiento de sus proyectos productivos. Lo hace a través de 4 líneas de negocio: Mercado de compras públicas (MCP); Mercados de físicos disponibles y forward; Mercado de instrumentos financieros certificado de depósito de mercancías CDM, Almacén General de Depósito AGD.
	Titularización	Es la emisión de títulos con cargo a los flujos de caja futuros de una plantación o de un proyecto productivo; busca financiamiento de inversionistas de riesgo para el desarrollo de actividades productivas.
	Fondos de capital de riesgo	El Fondo de Inversiones de Capital de Riesgo creado por el artículo décimo de la Ley 1133 de 2007 funcionará como un fondo cuenta sin personería jurídica, y será administrado por el Fondo para el Financiamiento para el Sector Agropecuario, Finagro. El objeto será apoyar y desarrollar iniciativas productivas, preferiblemente en zonas con limitaciones para la concurrencia de inversión privada, dando prioridad a proyectos productivos agroindustriales.
	Seguro agropecuario	El seguro agropecuario es una cobertura de riesgo por efecto de las variaciones del clima, donde el Gobierno subsidia hasta el 80% de la prima para los pequeños agricultores. Este seguro data de 1944 con la ley 100.

Medida	Instrumento	Descripción
		Decreto 2102 de 1954, ley 33 de 1971, ley 16 de 1990, Ley 69 de 1993 establece formalmente en Colombia el seguro agropecuario.
	Programa de coberturas de tasas de cambio	Este programa está orientado a los productores agrícolas exportadores, para cubrir el riesgo de pérdida por variaciones en las tasas de cambio de las divisas. la Ley 101 de 1993 en los Artículos Primero (1°), Séptimo (7°) y Cuarenta y Nueve (49°) autoriza al MADR para otorgar a los subsectores agrícola, pecuario y acuícola exportadores, un incentivo para la compra de opciones Put Europeas, que permitan mitigar la incertidumbre cambiaria, disminuyendo posibles pérdidas económicas por la caída en la tasa de cambio, permitiendo estabilidad en la actividad agroexportadora, y al empleo generado por ella. Cubre hasta el 80% de la prima.
	Exenciones tributarias	Los cultivos de rendimiento tardío, es decir aquellos cuya cosecha empieza a darse después del segundo año de sembrado. Productos como el cacao, el caucho, la palma de aceite, los cítricos y demás frutales que tengan clara vocación exportadora, hoy se encuentran exentos de pagar impuesto de renta. Por las ganancias obtenidas tanto por la comercialización del fruto, como de los derivados que se obtengan de éste. Esta exención será por el termino de 14 años y para el caso de la Palma de aceite es de 10 años.(ley 818 de 2003, artículos 3° y 4°.
	Fondo de Solidaridad Agropecuaria (FONSA)	Es un Fondo creado por la Ley 302 de 1996, administrado por FINAGRO y que tiene por objeto suministrar apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y pesqueros, para la atención y alivio parcial o total de sus deudas, cuando en el desarrollo de dichas actividades se presenten situaciones de índole climatológica, catástrofes naturales, problemas fitosanitarios o notorias alteraciones del orden público.
Investigación, innovación y transferencia de tecnología	Asistencia técnica al desarrollo tecnológico	Programa para la investigación y realización de estudios básicos y transferencia de tecnología, con el cual se busca incrementar a corto y mediano plazo la producción y mejorar la competitividad del sector. Proyecto de inversión diseñado por el MADR para apoyar la financiación de investigaciones y estudios básicos y la transferencia de tecnología, con el fin de incrementar la producción y mejorar la competitividad de las agro cadenas productivas tradicionales que cuentan con interesantes posibilidades de conquistar nuevos mercados.

Fuente: elaboración propia.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural además de las anteriores políticas y herramientas desarrolladas por el Gobierno Nacional para el desarrollo del agro colombiano, presenta las siguientes políticas de oportunidades rurales – fortalecimiento empresarial y afianzamiento de la asociatividad:

- Oportunidades rurales.
- Alianzas productivas.
- Incentivo asistencia técnica.
- Programa mujer rural.
- Jóvenes rurales becas ICETEX
- Ciencia y tecnología.
- Tierras.
- Adecuación de tierras, riego y drenaje.
- Pesca y acuicultura.
- Contingentes y subastas.

5. ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA SÁBILA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

En este capítulo se presenta la forma organizacional, de comercialización y logística de abastecimiento de la sábila de la cadena productiva del departamento del Cauca, sobre la base de las tendencias del mercado analizadas en el capítulo I, el modelo de buenas prácticas agrícola –BPA y finalmente el grado de desarrollo de la industrialización de la sábila en el mundo.

5.1 Análisis del macroentorno

Este análisis busca identificar aspectos externos que pueden influir o impactar la cadena productiva de sábila en el Departamento del Cauca, el análisis tendrá en cuenta variables políticas, económicas, sociales y tecnológicas con el propósito de clarificar la situación de este cultivo en el departamento del Cauca y también las posibilidades de desarrollo con que se cuenta.

5.1.1 Variables Políticas

El Informe Nacional de Competitividad del Consejo Privado de Competitividad (CPC²¹), 2017 – 2018. Según esta entidad en los últimos resultados del Índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial, Colombia se encuentra en la casilla 66 entre 137 países, un retroceso de cinco puestos respecto al año anterior, y en América Latina ocupa el quinto lugar, detrás de Chile, Costa Rica, Panamá y México.

Colombia presenta los mayores rezagos en:

- Infraestructura, recientes proyectos fracasados por el alto nivel de corrupción;
- Ineficiencia en el mercado laboral por la inflexibilidad de los salarios, la falta de cooperación en las relaciones entre trabajadores y empleados;
- Dificultad para la formalización laboral y empresarial, debido a los efectos de la alta carga de tributación;
- Gran preocupación por el déficit fiscal y de balanza de pagos;
- Barreras para el logro de la eficiencia del mercado de bienes debido a obstáculos para la libre competencia y las altas tasas de tributación que desestimulan la inversión empresarial;
- Una baja valoración de las empresas, las cuales se encuentran a nivel de países como Camerún, Congo o Mongolia;

Para la solución a estas deficiencias el CPC, propone según su presidente Rosario Córdoba Garcés

(...) avanzar en estrategias transversales que posibiliten avanzar más decididamente en temas que impactan directamente la competitividad empresarial. En el Informe, se destacan elementos como una educación de mayor pertinencia, una infraestructura de alta calidad, un sistema de transporte efectivo, un Estado más eficiente y legítimo, un sistema tributario equitativo y progresivo, una política comercial que incentive las exportaciones, y una agenda de ciencia y tecnología más decidida y enfocada, entre otras.

²¹ 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.)

Respecto de las cinco locomotoras (innovación, agro, vivienda, infraestructura y minería) propuestas por el presidente Juan Manuel Santos para desarrollo económico del país y para su segundo mandato dejó de lado la idea de las cinco locomotoras, pero planteó una estrategia nacional de competitividad e infraestructura cuyo fin también era aumentar la productividad.

Se destaca que en los 12 pilares de análisis de CPC para Índice General de Competitividad (IGC) no se encuentra como pilar importante el desarrollo del agro o la agroindustria. Los pilares son:

- Instituciones,
- Salud y educación primaria,
- Infraestructura,
- Ambiente macroeconómico,
- Eficiencia del mercado de viene,
- Educación superior y capacitación,
- Preparación tecnológica,
- Tamaño del mercado,
- Desarrollo del mercado financiero,
- Innovación y
- Sofisticación de los negocios.

Tabla 38 . Evolución en el IGC del WEF. Colombia y países seleccionados de América Latina, 2007–2017

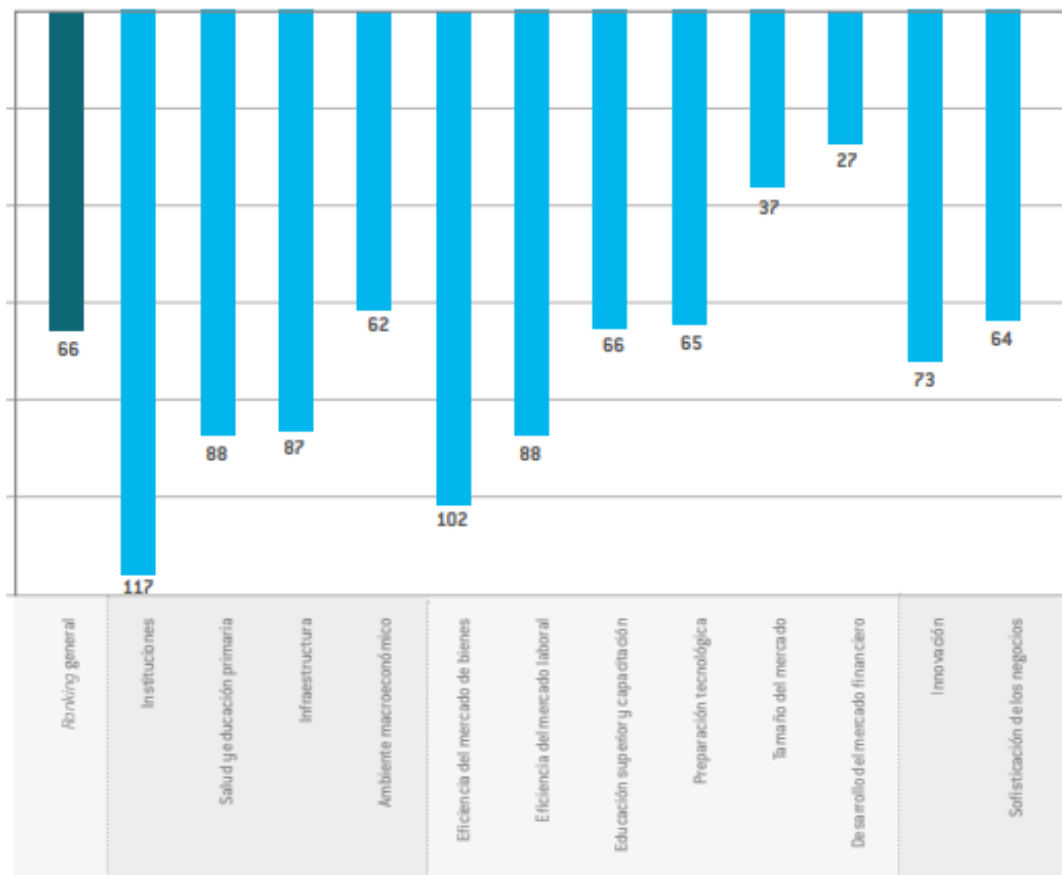
RANKING EN AMÉRICA LATINA DEL WEF					
2007-2008			2017-2018		
1	Chile	26	1	Chile	33
2	México	52	2	Costa Rica	47
3	Panamá	59	3	Panamá	50
4	Costa Rica	63	4	México	51
5	El Salvador	67	5	Colombia	66
6	Colombia	69	6	Perú	72
7	Brasil	72	7	Uruguay	76
8	Uruguay	75	8	Brasil	80
9	Honduras	83	9	Trinidad y Tobago	83
10	Argentina	85	10	Guatemala	84

Fuente: Informe Nacional De Competitividad 2017-2018

El cuadro anterior muestra que Colombia ocupó el puesto 66 entre 137 países en el periodo 2017- 2018 mejorando en 3 posiciones respecto de la evaluación de 2007 – 2008.

El comportamiento de los doce pilares de la evaluación respecto de la posición alcanzada fue:

Gráfica 48 . Posición en los pilares del IGC del WEF. Colombia, 2017



Fuente: Informe Nacional De Competitividad 2017-2018

5.2 Principales retos para el avance de la competitividad en el departamento del Cauca (Visión Cauca 2032)

En el documento visión Cauca 2032 que de manera sistémica 5 dimensiones del desarrollo: ambiental, construida urbano-regional, económicoproductiva, sociocultural y político-institucional se identificó una serie de retos que la región debe enfrentar con fundamento en los escenarios y tendencias identificados para el mundo en el estudio realizado por Ian Davis, director general del McKinsey Quarterly en materia de:

- **Tecnología y conectividad:** Los Ministerios de Comunicaciones y de Educación apoyan a las Secretarías de Educación de los entes territoriales con el programa Internet por Colombia con la Empresa COMPARTEL, la cual dota de acceso a Internet gratis el primer año a establecimientos educativos. Además, el programa “Computadores para educar” ha entregado 3.205 computadores beneficiando a 351 establecimientos educativos (Gobernación del Cauca, 2008). No obstante, según el Boletín del Ministerio de Telecomunicaciones para el segundo trimestre del 2011, el Cauca ocupa el 22° lugar en cobertura de Internet en el país con el 1,96% de participación a nivel nacional. (visión Cauca 2032).
- **Envejecimiento demográfico:** Mientras que para 1964 la pirámide presentaba una composición amplia en la base y aguda en la cima, evidenciándose el predominio de la población joven (10-14 y 15-19 años), la pirámide resultado del Censo de 2005 muestra la tendencia a ensancharse en el medio (grupos de edad intermedios) así como en la cima, y se hace más angosta en la base. Este proceso es consistente con el descenso en la tasa de natalidad y las modificaciones en las tasas globales de fecundidad y mortalidad, que corresponden con la transición de un estado de crecimiento natural a un régimen de fecundidad controlado (Universidad del Cauca, 2008).
- **Degradación ambiental:** Gran parte del territorio caucano ha sido sometido a usos no sostenibles, que han generado impactos ambientales negativos representados por la disminución de la capacidad productiva de los ecosistemas, destrucción de la biodiversidad, erosión, sedimentación, contaminación de suelos, aguas y alteración del balance hídrico de las cuencas hidrográficas, entre otros. Sin embargo, el 35% de las empresas instaladas a través de Ley Páez, ha incorporado tecnologías limpias o PTAR, con muy bajo impacto contaminante sobre el entorno (CRC, 2002).

- **Consumo energético:** Al cierre de 2008, el análisis del consumo de energía y cobertura del Cauca realizada por las Centrales Eléctricas del departamento (CEDELCA S.A.), mostró un crecimiento deficiente frente a su similar del año anterior, ya que la tasa de crecimiento no alcanzó ni siquiera un punto porcentual (0,6%). Para el departamento la generación de energía eléctrica es una de las potencialidades a destacar en favor de su crecimiento económico, sin embargo, existen consideraciones ambientales y culturales que limitan la oportunidad de generar un desarrollo a partir de la abundancia de recursos hídricos, si este no se hace de una manera sustentable y sostenible.
- **Pobreza:** La pobreza es un problema transversal en todo el departamento. La mayoría de los caucanos, sin importar su ubicación o etnia, enfrentan una seria situación de pobreza. Popayán y Puerto Tejada son los únicos municipios con un índice NBI por debajo del 20%. Mientras que Argelia, Almaguer y Guapi registran niveles que superan el 80% (Gamarra, 2007).
- **Finanzas:** Los hechos más destacables de la coyuntura económica del Cauca durante el 2008 fueron la inversión neta en sociedades en el Departamento del Cauca, donde se observó una notable recuperación, lo cual es una señal importante que reflejó entre otras, un buen nivel de confianza para el desarrollo normal de la actividad empresarial (ICER, 2008). Aunque se observó una tasa de desempleo para el departamento del 10,7%, se evidenció una alta tasa de subempleo del 40% de la población económicamente activa (DANE, 2008).

Con base en los anteriores aspectos de avance evidenciados en el documento Visión Cauca 2032, se puede afirmar que aún es necesario un gran impulso en temas como:

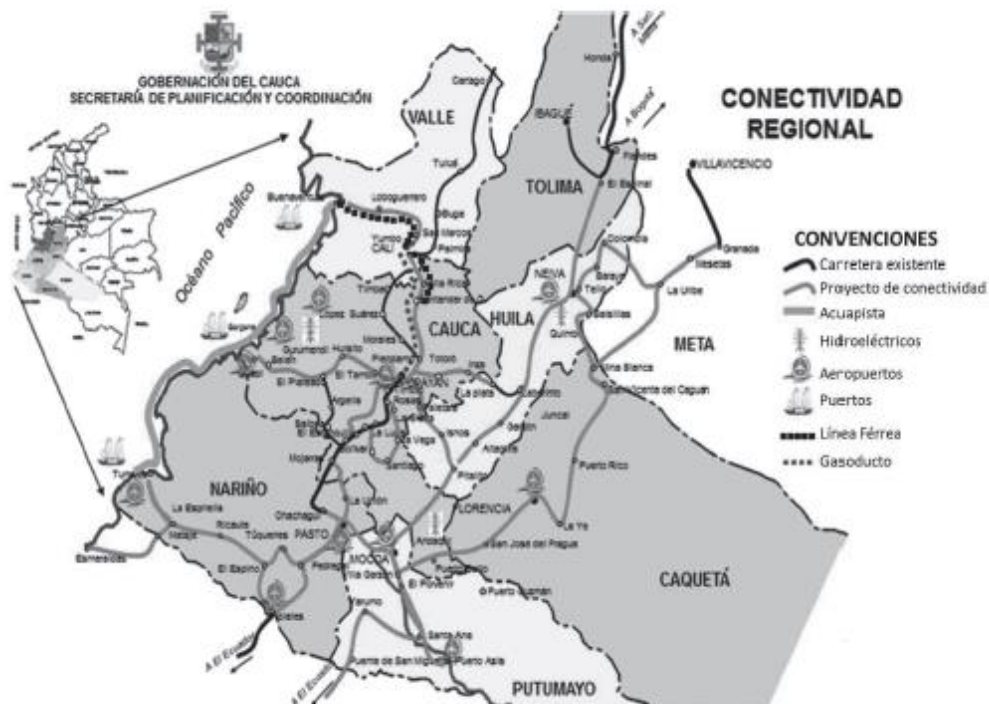
- Profundización de la internacionalización de las empresas del Departamento;
- Estímulo al desarrollo de sectores de clase mundial
- Aumento de los recursos para I+D
- Inversión en formación del capital humano
- Democratización del acceso al emprendimiento
- Promoción de la formalización empresarial
- Fortalecimiento de la asociatividad en pequeños cultivadores.
- Impulso a otras cadenas productivas diferentes de la quinua, entre otros.

Para el caso de la estructuración de la cadena productiva de sábila en los municipios de Corinto, Puerto Tejada, Guachene y Morales, se cuenta con que, en el listado de perfil de planes, programa, proyectos de inversión del Cauca se encuentra el Proyecto 12: programa regional de negocios inclusivos para el desarrollo de organizaciones rurales y urbanas en el Departamento del Cauca.

El documento visión Cauca 20132, identificó unas potencialidades, tales como:

- la “Variedad de climas que permiten una gran variedad de cultivos en el departamento”
- la conexión entre sí de todos los municipios por vías terrestre y con la la Vía Panamericana y con Popayán y la ciudad Cali a excepción de Guapi, López de Micay, Piamonte y Timbiquí que no cuentan con vías acceso terrestre.

Gráfica 49 . Conectividad vial del Cauca



Fuente: Secretaría de Planeación, Departamento del Cauca, 2011.

- Todos los municipios, cuentan con vías de acceso terrestres y se conectan por carretera entre sí y con Popayán, lo que a su vez les permite acceder a las principales ciudades del país.

- Los municipios en los cuales se tendrá una cobertura inicial para el desarrollo de la cadena productiva de sábila a excepción de Morales, se encuentran ubicados en subregión Norte (Santander de Quilichao, Guachené, Buenos Aires, Suárez, Valoto, Villa Rica, Puerto Tejada, Padilla, Corinto, Miranda, Jambaló, Toribío, Caldonó) con las siguientes características: En esta subregión habita el 28% de la población departamental, de los cuales, el 42% en las cabeceras municipales; Vínculos comerciales importantes con Cali, Popayán y Jamundí. Punto estratégico para la movilización hacia el Tolima, Huila y Valle del Cauca; Cultivo de café y caña de azúcar con importante grado de tecnificación. El sector industrial ha tenido importantes desarrollos después de la Ley Páez; Grupos étnicos: Páez y afrocolombianos y Conflicto armado, presencia de grupos al margen de la Ley y desplazamiento (visión Cauca 2032 op cit).

5.3. Identificación y grado de desarrollo de apuestas productivas y sectores en el Cauca

El Plan Estratégico para el Desarrollo del Norte del Cauca PEDENORCA proyectado para 16 años 2016 - 2032, es un conjunto de estrategias, programas y proyectos para atraer la inversión social y económica que la población del Norte del Cauca. Este plan esta soportado en la tesis que el Norte del Cauca es un territorio de gran valor gracias a su cultura, su riqueza ambiental, su diversidad étnica, y su ubicación geoestratégica.

PEDENORCA, como plan enfatiza en una estrategia para que todos los sectores adopten prácticas verdes de generación de valor agregado, con el fin de que, tal como lo ordena la Constitución, el crecimiento sea económica, social y ambientalmente sostenible (PEDENORCA, 2015).

La subregión del norte del Cauca, presenta una serie de posibilidades que contribuyen con el desarrollo sostenible, a saber:

- Variedad pisos climáticos y ecosistemas,
- Diversidad de sistemas productivos,
- Concentra importantes centros urbanos

- La actividad industrial del departamento del Cauca (aprox, el 95% de las inversiones y el 98% de las exportaciones. INCOPLAN, 2015)
- Comunidades organizadas especialmente de grupos étnicos.
- Las zonas urbanas cuentan con mejor
- conectividad interna y con la ciudad de Cali, y acceso a servicios públicos, étnicos, financieros y el equipamiento mínimo para desarrollar
- sus procesos productivos y de servicios

Algunas de las limitaciones del departamento del Cauca en la subregión norte, son:

- Administraciones locales con fragilidad financiera.
- El municipio de la zona rural se encuentra en condiciones de marginalidad económica y social.
- El conflicto armado ha golpeado más al sector rural con la presencia de grupos armados ilegales.
-

El Plan Estratégico para el Desarrollo del Norte del Cauca 2032 –PEDENORCA-, plantea un escenario de futuro, factores clave que se constituyen en el soporte de la cadena de valor o productiva de la sábila, son ellos: Eco-etnodesarrollo, Formación ciencia y tecnología e información. El ecodesarrollo se encuentra como el eje central. La cadena de valor de la sábila en este escenario tiene importancia enorme en tanto, que BPA con las cuales se tratará el cultivo, la transformación industrial y la logística comercial.

A través de la apuesta de un escenario de futuro con un modelo de Eco-desarrollo diverso. Se plantearon seis (6) líneas estratégicas en una apuesta a 2032 denominado *“Germinamos en un territorio diverso, incluyente y en Paz”*. (PEDENORCA 2015).

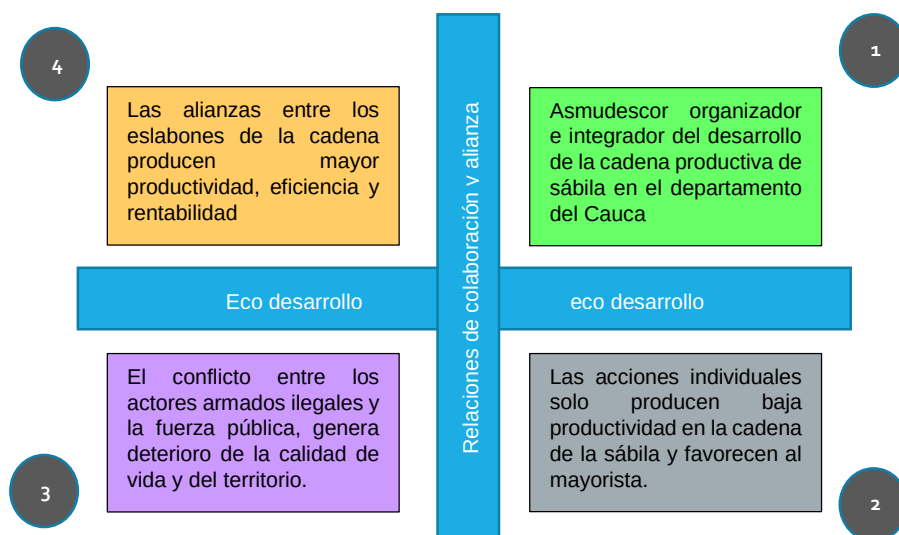
1. Fortalecer e integrar las economías de la subregión, de acuerdo con las diferentes cosmovisiones que coexisten en el territorio para generar oportunidades e incrementar el arraigo en el Norte del Cauca.
2. Generar las condiciones sociales en el territorio para recobrar la confianza, reconciliación y la pacífica convivencia, que permitan avanzar en la construcción de la paz con justicia social en el Norte del Cauca. O

3. Fortalecimiento de las relaciones entre la institucionalidad pública, el sector empresarial y las organizaciones étnicas y sociales, fortaleciendo la vecindad Norte Caucana para alcanzar la visión del territorio.
4. Gestión social de los recursos naturales para el aprovechamiento sostenible, la adaptación al cambio climático, preservar los servicios eco-sistémicos y garantizar la vida en el territorio.
5. Generar una marca-región para afianzar la identidad Norte Caucana y la promoción de sus gentes, culturas, productos y servicios, y su decisión de vivir en un territorio de paz.
6. Impulso a la educación, investigación, ciencia y tecnología para la innovación y la formación del nuevo ciudadano Norte Caucano con capacidades para transformar la realidad.

La cadena de valor de la sábila para el departamento del Cauca, tiene una afinidad importante con la estrategia 1, en el sentido del fortalecimiento de las relaciones e integración de una cosmovisión empresarial y emprendedora a través de la asociatividad y de la cooperación dentro del esquema de cadena de valor.

Teniendo estos referentes se construye y utilizando la técnica del eje de Schwartz, se definen escenarios o apuestas para el desarrollo de la cadena y de lo que puede suceder a futuro. Tanto en forma optimista como pesimista.

Gráfica 50 . Eje de Schwartz – cuatro escenarios



Fuente: Universidad del Valle, «Planificación Estratégica por escenarios. Peter Schwartz,» Cuadernos de Administración, nº 21, pp. 202-225, 1995. Adaptación al proyecto

Gráfica 51 . Resumen de los cuatro escenarios para la cadena productiva de sábila en el Norte del Cauca en el 2032

4. Las alianzas entre los eslabones de la cadena producen mayor productividad, eficiencia y rentabilidad A pesar de la constancia y de las fortalezas entre la asociación, las agremiaciones y las administraciones municipales que las reconocen y apoyan tangencialmente, sino tienen propósitos comunes, estas alianzas no resultados que impacten el contexto social.	1. Asmudescor organizador e integrador del desarrollo de la cadena productiva de sábila en el departamento del Cauca La unión como elemento fundamental para el logro de los objetivos de disminución de la pobreza y mejoramiento de la calidad de vida dignifica la dignidad humana. La diversidad del territorio facilita la conformación de asociaciones en torno a objetivos comunes.
3. El conflicto entre los actores armados ilegales y la fuerza pública, genera deterioro de la calidad de vida y del territorio. El territorio en conflicto debilita la posibilidad de articular esfuerzos en pro del desarrollo de la cadena de valor de la sábila. Lleva a la degradación de la calidad de vida de los actores en los diferentes eslabones de la cadena.	2. Las acciones individuales solo producen baja productividad en la cadena de la sábila y favorecen al mayorista Las relaciones de discordia y rencor entre los posibles actores de la cadena productiva de sábila en el norte del Cauca incentivan incentiva la desarticulación de esfuerzos a través de sistemas productivos, proliferando la corrupción y fortalece a los intermediarios en detrimento de la calidad de vida de los productores de Aloe Vera.

Fuente: elaboración propia

Teniendo como referente el análisis realizado en el Plan Estratégico para el Desarrollo del Norte del Cauca (visión 2032), liderado por varias instituciones tanto gubernamentales como privadas; y el análisis efectuado con los cultivadores, Asmudescord, la fundación Nuestra Alianza, la Fundación Una Mano más para Vivir, la Corporación Promotora del desarrollo Económico y Social CORDES, y la gerencia de las Empresas municipales de Corinto Cauca, se llegó a la conclusión que el mejor escenario para el desarrollo de la Cadena productiva de Sábila en el Departamento del Cauca es el número 1.”Asmudescor organizador e integrador del desarrollo de la cadena productiva de sábila en el departamento del Cauca” que en conjunto con las entidades colaborantes, antes mencionadas, la institucionalidad presente y el MADR en representación de Estado deben asumir el reto de IMPULSAR EL DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA SÁBILA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

Visión al 2022

En el 2022, la cadena de valor de la sábila en el Departamento del Cauca con sede en el Municipio de Corinto, será la mayor aportante al desarrollo económico y social del Norte del Cauca gracias a la puesta en marcha de un modelo de agronegocio, encadenado, eficiente, incluyente y que cohesiona la unidad familiar, la asociatividad, la mujer y por sobre todo la diversidad eco-cultural, étnica y generacional a través de relaciones de armonía entre el territorio y las actividades de la cadena y los diferentes actores públicos y privados en el norte del departamento del Cauca.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

De lo expuesto anteriormente se puede concluir que:

1. Los cultivadores de sábila de los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada tiene grandes posibilidades de desarrollo en el sector con el apoyo decidido del MADR.
2. La organización lograda alrededor de la asociación Asmudescor fue un verdadero acierto para impulsar nuevamente el desarrollo de la actividad sabilera en los municipios objeto de estudio.
3. El comportamiento de la actividad sabilera en Colombia muestra evidentemente que está en crecimiento pero que es necesario un mayor apoyo del gobierno nacional del que hasta ahora se ha dado.
4. Con el proceso de paz firmado con las Farc, se abre un camino de posibilidades en los municipios de Corinto, Guachené y Puerto Tejada para el desarrollo de la actividad sabilera, toda vez que se facilita la comercialización de los productos por la disminución del conflicto armado.

6.2 RECOMENDACIONES

1. Continuar con los esfuerzos para cristalizar el proyecto de estructuración del cluster de sábila radicado ante el MADR, que ya fue aprobado en primera instancia y se solicitó por parte del Ministerio algunas correcciones.
2. Fortalecer la asociación Asmudescor con el propósito de avanzar en la inclusión de otras familias cultivadoras de sábila ubicadas en el municipio de Morales.
3. Iniciar acuerdos con la administración municipal para adelantar capacitaciones y formación tecnológica para las familias cultivadoras de sábila.
4. Impulsar el desarrollo de la asociatividad a través de la cadena productiva de Sábila en el Norte del Cauca, con un modelo de negocio sobre la base del eco-desarrollo con criterios de sostenibilidad social, ambiental y económica y en coherencia con las diversas expresiones étnicas, culturales, ambientales y económicas del territorio, de tal forma que se convierta en el proceso que

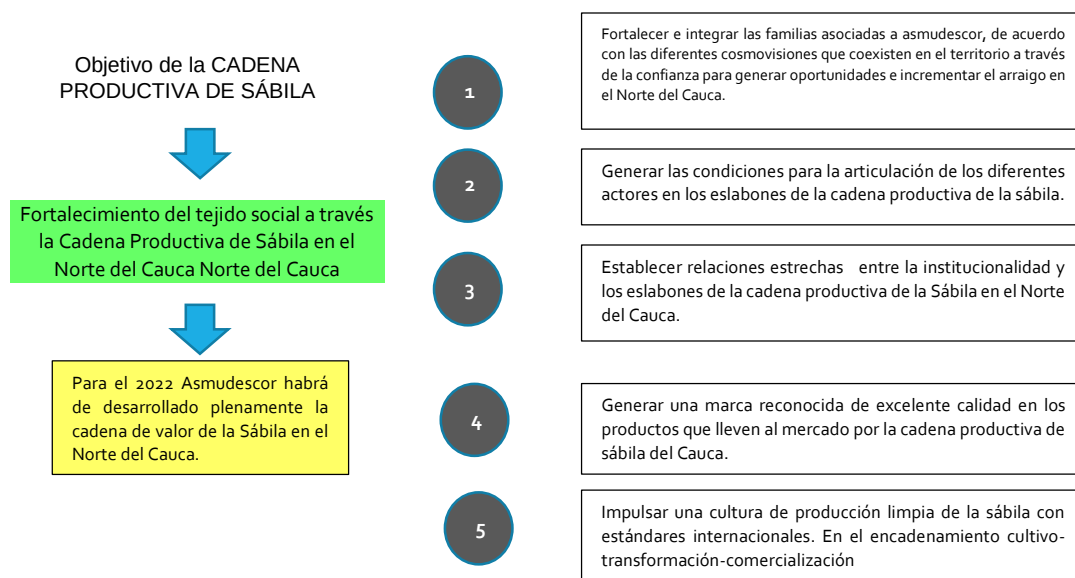
guie los procesos de planificación, gestión e inversión durante los próximos años, acorde con la visión del Cauca 2032.

5. Por último, el modelo planteado se ejecuta mediante la puesta en marcha de un conjunto de estrategias, debidamente articuladas entre sí, en los temas de Fortalecimiento e integración de los diversos campesinos y/o familias cultivadoras de Aloe Vera; que en el marco de los procesos de paz y reconciliación adelantados por el Gobierno Nacional contribuyen al fortalecimiento del tejido social; además de estrechar lasos con la institucionalidad, y el sector privado.

6. Líneas estratégicas y acciones

A continuación, se presenta la interrelación entre la visión, el objetivo y las líneas estratégicas definidas.

Gráfica 52 . Líneas estratégicas



Fuente. Elaboración propia

BIBLIOGRAFIA

- Cadena productora sábila Colombia, 2010, pag 7. Recuperado de: www.colombialoe.org.
- Gamarra, Vergara José R, (2007). La economía del Departamento del Cauca: concentración de tierras y pobreza. Documentos de trabajo sobre economía regional Núm. 95, Centro de Estudios Económicos Regionales del Banco de la República. Octubre de 2007.
- Departamento Nacional de Planeación. 2017 Caracterización territorial. www.dnp.gov.co
- Uden M Van Alfonso, A Abril Miguel, Duarte G Enrique. Curso teórico-práctico del cultivo de la sábila (Aloe Barbadensis Miller) y plantaciones alternativas (lombricultura y plantas aromáticas y medicinales) . 2006
- MORENO A., LÓPEZ, M.Y., Y JIMENEZ, L (2012). Aloe vera (sábila): Cultivo y utilización. Ediciones Mundi-Prensa.
- MOSQUERA, A Henry Alberto., TORO M, Julio Cesar y BETANCOURT G, Benjamín. Estudio prospectivo de la Cadena Productiva de la Pitaya Amarilla en fresco en el Valle del Cauca. Universidad del Valle. 2015.
- FIGUEREDO CARDONA, Cristian Andrés; MORALES PACHÓN, Juan Camilo. Plan Integral para la comercialización de Aloe Vera en Colombia. Bogotá, 2010. Trabajo de grado (Administración de negocios internacionales). Universidad del Rosario. Facultad de Administración de empresas .Disponible en el catálogo en línea base de datos Universidad del Rosario: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/2387/1/10223276322011.pdf>.
- PORTER Michael E. Ventaja Competitiva creación y sostenimiento de un desempeño superior. CECSA. Décima sexta reimpresión. Mexico 1988.
- MINTZBERG Henry., AHLSTRAND Bruce y LAMPEL Joseph. Safari a la estrategia. Una visita guiada por la jungla del management estratégico. Editorial Granica 2016.
- Chandler, Alfred D. "Strategy and Structure"; MIT – 1962 / "The visible hand: the managerial revolution in American business"; Harvard – 1977. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/estructura-estrategia-empresarial/>.abril 2017
- Andrews, Kenneth R. The Concept of Corate Strategy. Homewood III. Dow-Jones Irwin., Preface iii.1971. recuperado web Universidad Nacional. [tps://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/29765/34869#s2](https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/29765/34869#s2). Abril 2017.

- CEPAL. Integración regional: hacia una estrategia de cadenas de valor inclusivas. LC/G.2594(SES.35/11) • Mayo de 2014. Impreso en Chile.
- FLÓREZ Martínez, Diego Hernando y URIBE Galvis Claudia Patricia. Guía metodológica para el análisis de sistemas productivos agroindustriales regionales a través de herramientas de gestión estratégica. Colección Análisis y Reflexiones en torno al Sector Agropecuario. Editorial CORPOICA. Mosquera 2017.
- Escorsa, Pere, Maspons, Ramón. 2001. De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva. Editorial Financial Times Prentice Hall. Madrid. Recuperado de <https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-6/vigilancia-tecnologica.html>. Mayo de 2017
- Surjushe A, Vasani R y Saple DG. Aloe vera: a short review. Indian J Dermatol 2008; 53 (4): 163-166.
- COY N Helbert Arturo. ESTRUCTURA DE LA COMERCIALIZACION DE LA SÁBILA EN COLOMBIA. Bogotá 2003. Trabajo de grado de Administración de Empresas Agropecuarias. Universidad de La Salle.
- Universidad del Valle, «Planificación Estrategica por escenarios. Peter Schwartz,» Cuadernos de Administración, nº 21, pp. 202-225, 1995.
- <https://es.slideshare.net/Asocialoe/pasado-presente-y-futuro-del-aloe-vera-comercializacin-en-espaa-y-europa>. Recuperado de google 2018.