

FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE LA FIBRA DE FIQUE EN  
LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES, TRANSFORMADORES Y COMERCIALIZADORES  
AGROPECUARIOS CON ENFASIS EN FIQUE EN EL MUNICIPIO DE EL TAMBO- CAUCA



Universidad  
del Cauca

LAURA TATIANA MUÑOZ RÍOS

ELIZETE RIVERA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

POPAYAN-CAUCA

2012

FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE LA FIBRA DE FIQUE EN  
LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES, TRANSFORMADORES Y COMERCIALIZADORES  
AGROPECUARIOS CON ENFASIS EN FIQUE EN EL MUNICIPIO DE EL TAMBO- CAUCA



Universidad  
del Cauca

LAURA TATIANA MUÑOZ RÍOS

ELIZETE RIVERA

Trabajo de grado para optar el título de  
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS

Director

GERMÁN ARBOLEDA VÉLEZ

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

POPAYAN-CAUCA

2012

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>10</b>
<b>1. ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>12</b>
1.1 Producto	12
1.2 Demanda	14
1.3 Oferta	15
1.4 Precio o tarifa	16
1.5 Comercialización o canales de distribución	19
1.5.1 Promoción	19
1.5.2 Publicidad	20
<b>2. TAMAÑO DEL PROYECTO</b>	<b>21</b>
2.1 Determinación de la capacidad viable de la planta	21
2.2 Ingresos por concepto de ventas	22
<b>3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>24</b>
3.1 Macrolocalización	24
3.2 Microlocalización	31
<b>4. INGENIERIA DEL PROYECTO</b>	<b>35</b>
4.1 Producto	35
4.2 Tecnología	39
4.3 Maquinaria, equipos y herramientas	40
4.3.1 Tiempo de instalación.	42
4.3.2 Requerimiento de mantenimiento	42
4.3.3 Costo de los materiales, equipos y herramientas	42
4.4 Materiales e insumos	44
4.4.1 Diagrama de flujo del proceso	44
4.5 Personal técnico requerido	47
4.6 Edificios, estructuras y obras de ingeniería civil	47
<b>5. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA</b>	<b>50</b>
5.1 Constitución de la empresa y disposiciones legales	50
5.2 Organización administrativa de la fase de inversión	50
5.3 Organización administrativa de la fase de operación	53
<b>6. PROGRAMA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>56</b>
6.1 Estructura de desglose del trabajo	56
6.2 Matriz de predecesoras	57
6.3 Diagrama de Gantt	58
<b>7. INVERSIONES EN EL PROYECTO</b>	<b>60</b>
7.1 Inversiones fijas	60
7.2 Gastos preoperativos	62
7.3 Capital de trabajo	62
7.4 Inversiones totales	64

	<b>Pág.</b>
<b>8. COSTOS DE OPERACIÓN Y FINANCIACIÓN</b>	<b>66</b>
8.1 Costos de ventas	66
8.1.1 Materia prima e insumos	66
8.1.2 Gastos generales de fabricación	67
8.1.3. Depreciación	67
8.2 Gastos operativos	69
8.2.1 Gastos generales de administración	69
8.2.2 Gastos generales de ventas	70
8.2.3 Amortización de diferidos	70
8.3 Costos de operación y financiación	71
<b>9. FINANCIACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>72</b>
9.1 Activos totales	72
9.2 Recursos financieros	72
9.3 Tabla de amortización de la deuda	73
<b>10. PROYECCIONES FINANCIERAS</b>	<b>75</b>
10.1 Estado de pérdidas o ganancias o estado de resultados	75
10.2 Flujo de caja	76
10.3 Balance General Proyectado	77
10.4 Indicadores para los análisis financieros	79
10.5 Punto de Equilibrio	81
10.5.1 Solución gráfica del punto de equilibrio	83
<b>11. EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>88</b>
11.1 Flujo de efectivo neto	88
11.1.1 Diagrama de flujo	90
11.2 Tasa de interés para la evaluación	90
11.3 Valor presente neto	91
11.4 Tasa interna de retorno	91
11.5 Tasa única de retorno	92
11.6 Relación beneficio/costo	92
11.7 Análisis de sensibilidad	93
<b>12. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL</b>	<b>98</b>
12.1 Impacto económico	98
12.2 Impacto social	100
<b>13. EVALUACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>101</b>
13.1 Diagnóstico de acciones que pueden causar impacto ambiental	101
13.1.1 Adecuación del centro de acopio	101
13.1.2 Distribución y comercialización de la fibra de fique	101
13.2 Acciones que mitiguen el impacto ambiental	102
13.1.1 Adecuación del centro de acopio	102
13.1.2 Distribución y comercialización de la fibra de fique	104
12.3 Componentes ambientales	105
12.4 Cuantificación y valoración de los impactos	106
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>111</b>

RECOMENDACIONES	112
BIBLIOGRAFÍA	114

112
114

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla Nro.1 Producción anual de la fibra de fique	15
Tabla Nro. 2 Precio del fique en Colombia según calidad	16
Tabla Nro. 3 Precio internacional de fibras año 2002	17
Tabla Nro. 4 Variación de tasa de inflación	17
Tabla Nro. 5 Proyección precio venta del fique 1	18
Tabla Nro. 6 Proyección precio venta del fique 2	23
Tabla Nro. 7 Características de las diferentes calidades de la fibra de fique	37
Tabla Nro. 8 Descripción de maquinaria, equipo y herramientas	41
Tabla Nro. 9 Costo de maquinaria, equipos y herramientas	43
Tabla Nro. 10 Materia prima	44
Tabla Nro. 11 Descripción de cargos (personal técnico)	47
Tabla Nro. 12 Descripción de cargos (fase de inversión)	52
Tabla Nro. 13 Descripción de cargos (fase de operación)	55
Tabla Nro. 14 Actividades duración y predecesoras	58
Tabla Nro. 15 Inversiones fijas en el proyecto	61
Tabla Nro. 16 Gastos de constitución- Gastos diferidos	62
Tabla Nro. 17 Capital de trabajo-saldo de efectivo requerido en caja	63
Tabla Nro. 18 Capital de trabajo	64
Tabla Nro. 19 Inversiones en el proyecto	65
Tabla Nro. 20 Costo de materia prima de las unidades vendidas	66
Tabla Nro. 21 Gastos generales de fabricación	67
Tabla Nro. 22 Depreciación de las inversiones fijas	68
Tabla Nro. 23 Gastos de administración	69
Tabla Nro. 24 Gastos en ventas	70
Tabla Nro. 25 Amortización de diferidos	70
Tabla Nro. 26 Costos de operación y financiación	71
Tabla Nro. 27 Activos totales	72
Tabla Nro. 28 Resumen financiación del proyecto	73
Tabla Nro. 29 Recurso financiero	73
Tabla Nro. 30 Amortización del crédito	74
Tabla Nro. 31 Estado de pérdidas y ganancias	76
Tabla Nro. 32 Flujo de caja del proyecto	77
Tabla Nro. 33 Balance proyectado	78
Tabla Nro. 34 Indicadores para el análisis financiero	80
Tabla Nro. 35 Cálculo costos fijos y variables	82
Tabla Nro. 36 Cálculo del punto de equilibrio	82
Tabla Nro. 37 Flujo de efectivo neto	89
Tabla Nro. 38 Análisis de sensibilidad variable precio	93
Tabla Nro. 39 Valor presente neto correspondiente a distintas tasas de interés	94
Tabla Nro. 40 Relación B/C correspondiente a distintas tasas de interés	96
Tabla Nro. 41 Identificación de indicadores	105

Tabla Nro. 42 Tipificación de impactos	106
Tabla Nro. 43 Importancia del impacto	107
Tabla Nro. 44 Matriz de identificación de impactos	108
Tabla Nro. 45 Matriz de FEARO	109

## LISTA DE IMÁGENES

		<b>Pág.</b>
Imagen Nro. 1	Localización del municipio de El Tambo	34
Imagen Nro. 2	El fique	36
Imagen Nro. 3	Fibra larga	38
Imagen Nro. 4	Fibra sin separar y corta	38
Imagen Nro. 5	Fibra ordinaria y mota o desperdicio	39



## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>	
Figura Nro. 1	Diagrama del flujo del proceso: comercialización de la fibra de fique	46
Figura Nro. 2	Distribución del centro de acopio-Comercializadora	49
Figura Nro. 3	Organigrama de la fase de inversión	51
Figura Nro. 4	Organigrama de la fase de operación	53
Figura Nro. 5	Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)	57
Figura Nro. 6	Cronograma de actividades	59
Figura Nro. 7	Diagrama de flujo	90

## LISTA DE GRÁFICAS

		Pág.
Gráfica Nro. 1	Comportamiento y proyección de la inflación	18
Gráfica Nro. 2	Solución gráfica del punto de equilibrio fibra larga	83
Gráfica Nro. 3	Solución gráfica del punto de equilibrio fibra ordinaria	84
Gráfica Nro. 4	Solución gráfica del punto de equilibrio fibra corta	85
Gráfica Nro. 5	Solución gráfica del punto de equilibrio fibra sin separar	86
Gráfica Nro. 6	Solución gráfica del punto de equilibrio fibra mota o desperdicio	87
Gráfica Nro. 7	Análisis de sensibilidad-Variable precio	94
Gráfica Nro. 8	Valor presente neto correspondiente a distintas tasas de interés	95
Gráfica Nro. 9	Relación B/C correspondiente a distintas tasas de interés	96
Gráfica Nro. 10	Tasa verdadera de rentabilidad a distintas tasas de interés	97

# RESUMEN EJECUTIVO

## 1. ESTUDIO DE MERCADO

**Producto.** Asprocofitambo comercializará la fibra de fique en cinco presentaciones: fibra larga, ordinaria, corta, sin separar y mota, las cuales se comercializarán en calidad de materia prima a empresas nacionales ubicadas en Santander, Medellín y Popayán.

**Demanda.** Según cifras de finagro la demanda nacional de fique es de 30.000 toneladas, de los cuales 15.000 toneladas son utilizadas para la elaboración de sacos de papa, panela, café y otros productos, los principales municipios son Boyacá y Santander. 8000 toneladas son demandadas por la Compañía de Empaques de Medellín, 5.000 toneladas por Empaques del Cauca con sede en Popayán, y las restantes 2.000 toneladas por Coohilados del Fonce (municipio de San Gil en Santander).

**Oferta.** A nivel mundial, Colombia es el mayor productor de la fibra de fique, según datos de finagro entre el año 2005-2010 la oferta ha estado entre 18.671-20.000 toneladas anuales; Venezuela, Ecuador y Costa Rica también la cultivan, pero su producción aproximada es de 1.000 toneladas anuales por cada país.

**Precio.** Para el presente proyecto, se comercializará fibra en cinco (5) presentaciones (larga, ordinaria, corta, sin separar y mota o desperdicio), determinándose los siguientes precios por kilogramos para el primer año: fibra larga \$1.950, fibra ordinaria \$1.700, fibra corta \$1.600, fibra sin separar \$1.200 y mota \$1.100. Para los siguientes años los precios se proyectan con un incremento del 4% de acuerdo a la inflación esperada.

**Comercialización o canales de distribución.** Se utilizará el canal de comercialización: Productor –Asociación productiva –Empresa transformadora o Artesanos, el cual es relativamente simple, debido a que no hay muchos niveles en el canal de comercialización, haciendo más simple el proceso.

**Publicidad o propaganda.** Se actualizará el sitio web de la empresa, de igual manera se planea promocionar la asociación a través de cuñas radiales, prensa y televisión local. Otro medio importante de divulgación son los folletos y portafolios que se distribuirán a clientes potenciales con el objetivo de establecer relaciones comerciales. Complementariamente se desarrollarán estrategias promocionales como obsequio de llaveros, sombreros y bolsas ecológicas.

## **2. TAMAÑO DEL PROYECTO**

La capacidad de producción anual de ASPROCOFITAMBO se estima en 350 toneladas de fique para el primer año (un promedio mensual de 29.1 toneladas aproximadamente), se espera que para el quinto año se comercialicen 406,9 toneladas aproximadamente, con un crecimiento en ventas del 10%.

**El tamaño del proyecto y la dimensión y características del mercado.** La demanda nacional actual se estima entre 18.671 y 20.000 toneladas anuales. Asprocofitambo tiene como meta producir y comercializar 406,9 toneladas de fibra de fique para el quinto año de ejecución del proyecto.

**El tamaño del proyecto y disponibilidad de insumos y materia prima.** El Cauca es uno de los departamentos que reporta mayor volumen de producción de fibra de fique por hectárea, el municipio de El Tambo ocupa el tercer lugar con una producción de 1.100 toneladas. ASPROCOFITAMBO cuenta con la materia prima necesaria para la comercialización de 350 toneladas anuales (para el primer año)

**El tamaño del proyecto y la tecnología del proceso productivo.** La tecnología que se ha de utilizar será adecuada, toda vez que, no sólo permite ahorrar tiempo y esfuerzo, sino que se enmarca en un modelo ambiental sostenible que impacta positivamente en las dimensiones sociales y ambientales de la región.

**El tamaño del proyecto y su localización.** La empresa de economía solidaria-ASPROCOFITAMBO- está ubicada en el Departamento del Cauca municipio de El Tambo en la Kra. 9 No.5-57, Barrio Obrero, esta zona se caracteriza por ser central, de gran afluencia y donde se ubican la mayoría de los negocios comerciales del municipio.

**El tamaño del proyecto y el financiamiento del proyecto.** Los recursos financieros requeridos para la ejecución del proyecto se obtendrán de dos fuentes: la inversión de los socios y préstamo bancario.

### **3. LOCALIZACIÓN**

**Macrolocalización:** El área de influencia del proyecto se encuentra localizada en el municipio de El Tambo, el cual está localizado al centro occidente del departamento del Cauca; la cabecera municipal dista 33 kilómetros de Popayán. Tiene una extensión territorial de 2.840,05 Km<sup>2</sup>, limitando al Norte con el municipio de López de Micay, al Sur con los municipios de Patía, La Sierra y Argelia, al Oriente con los municipios de Morales, Cajibío, Popayán, Timbío y Rosas, al Occidente con el municipio de Guapi.

**Microlocalización:** El centro de acopio estará ubicado en el centro de la cabecera municipal, en la dirección: Kra. 9 No.5-57, Barrio Obrero, cuenta con disponibilidad de servicios públicos (electricidad, agua, recolección de basuras, teléfono), este lugar es estratégico pues es una zona central, de gran afluencia y donde se ubican la mayoría de los negocios comerciales del municipio.

#### 4. INGENIERÍA DEL PROYECTO

**Servicios.** El servicio se caracterizará por ser excelente, oportuno, eficiente y centrado en la satisfacción del cliente, en este caso, las empresas nacionales transformadoras de la fibra de fique. Para este fin, la Asociación realizará continuamente control de calidad del producto y del servicio de comercialización. .

**Diagrama del flujo del proceso.** Esta representación gráfica es importante porque permite conocer cada uno de los procesos de operación, transporte, inspección, espera y almacenaje, así como los materiales requeridos y el tiempo de duración de cada actividad.

**Descripción de la tecnología.** Para la prestación del servicio, se pondrán en práctica los conocimientos técnicos, equipos y procesos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

**Equipos.** La inversión que se hará en tecnología tendrá una suma global de \$43.430.000.

**Personal técnico requerido.** Perfil básico: técnico en sistemas, auxiliar contable, operario de máquinas con experiencia, disponibilidad de tiempo y buenas relaciones interpersonales.

**Espacio físico.** La distribución del centro de acopio por metros cuadrados será: sala de espera: 4 m<sup>2</sup>, área administrativa: 6 m<sup>2</sup>, área de ventas 3m<sup>2</sup>, bodega 27m<sup>2</sup> para un total de 40 m<sup>2</sup>.

#### 5. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

**Constitución de la empresa y disposiciones legales:** Asprocofitambo es una organización del sector de la Economía Solidaria, constituida legalmente como una asociación.

**Organización administrativa de la fase de inversión:** Constituye básicamente la vinculación de personal como: asesor de proyecto, secretaria y obreros, cada uno encajará en el perfil estipulado y deberá cumplir con las funciones correspondientes, de igual manera contará con las

herramientas y dotación necesaria para llevar a cabo su labor. Esta fase tendrá un costo total de \$3.500.000 para 2 meses.

**Organización administrativa de la fase de operación:** Se crearán los siguientes cargos: gerente general, jefe de ventas, contador, secretaria, operarios. Cada uno encajará en el perfil estipulado y deberá cumplir con las funciones correspondientes, de igual manera contará con las herramientas y dotación necesaria para llevar a cabo su labor. Esta fase tendrá un costo total de \$61.455.839 anual.

## 6. PROGRAMA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Se programaron diferentes actividades que van desde las adecuaciones locativas hasta el inicio de operaciones, se planea que dichas actividades se desarrollarán en 76 días.

## 7. INVERSIONES EN EL PROYECTO

Las inversiones fijas tendrán un total de \$ 142, 830,000

## 8. COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACIÓN

**Costo de ventas:** Se establece un total de costo de materia prima para el primer año de \$419,923,500, \$458,556,462 para el segundo año, \$500,743.657 para el tercer año, \$572,850,743 para el cuarto año y para el quinto año \$655,341,250.

**Gastos operacionales:** Son los relacionados con los gastos de administración y los gastos de ventas. Los gastos de administración corresponden a la Nómina administrativa, reparaciones locativas, casino y restaurante, transportes, fletes y

acarreos, papelería y útiles de oficina, gastos legales y servicios públicos y se estima en \$39,839,708 para el primer año, un valor de \$41,433,297 para el segundo año, \$43,090,629 para el tercer año y \$44,814,254 y \$46,606,824 para el cuarto y quinto año.

Los gastos en ventas corresponden a la Nómina de venta, combustibles, cargue de cabuya la promoción en ventas y un monto de \$37,561,031 para el año 1, \$39,063,472 para el año 2, 40,626,011, 42,251,052, 43,941,094 correspondientes al año 3, 4 y 5 respectivamente.

Los gastos financieros tienen un valor para el primer año de \$8,400,000, para el segundo año \$7,293,171, \$5,953,908, y para el año cuarto y quinto \$4,333,400 y \$2,372,586 respectivamente.

**Costos de operación y de financiación.** Estos costos se resumen en: \$534,342,739.50 para el primer año, \$574,964,902.31 para el segundo año, \$619,032.704.77 para el tercero, \$692,867,948.91 y \$776,880,253.45 para el cuarto y el quinto año respectivamente.

## **9. FINANCIACIÓN DEL PROYECTO**

Para la financiación del proyecto se tendrá en cuenta los aportes de los socios de la asociación, quienes son 60 y aportaran un 72.82% que en pesos corresponde a \$106.330.000, para cubrir el faltante del presupuesto de inversión: 27.18% se realizará un crédito bancario a cinco (5) años,



por un valor de \$ 40, 000,000 tramitado en el Banco Agrario línea Finagro a una tasa de interés del 21%.

## 10. PROYECCIONES FINANCIERAS

**Estado de pérdidas y ganancias o estado de resultados.** La información analizada corresponde a las ventas netas, el total de costos en ventas, total de gastos operacionales (como son los gastos de administración, Gastos en ventas, gastos generales y otros gastos), también la utilidad operacional, la utilidad antes de impuestos y por último la utilidad neta la cual da un valor de \$ 37,786,208 para el año 1, para el año 2 \$ 48,092,435, para el año 3 \$59,580,114, para el año 4: 80,404,022 y \$104,590,746 para el año 5.

**Flujo de caja.** Se constituye por: entradas de efectivo y salidas de efectivo para obtener en el año uno 14, 080,502, el año dos 66, 727,075, año tres 76,563,825, \$93.257,802 y \$114,601,682 para el cuarto respectivamente. El flujo de caja es el mismo flujo de efectivo neto.

**Balance proyectado:** Para el proyecto, el total de pasivo y patrimonio es de \$260,892,814 para el primer año, \$309,433,638 para el segundo año, \$368,730,731 para el tercer año, \$452,233,973 y \$559,710,437 para el cuarto y quinto año respectivamente.

**Indicadores para los análisis financieros:** Se toma en cuenta el *indicador de liquidez* el cual lo compone la razón corriente y la prueba ácida; el *indicador de endeudamiento*, compuesto por el nivel de endeudamiento, la concentración del endeudamiento en el corto plazo, la cobertura de intereses, el *lavarage total*, *lavarage a corto plazo* y el *lavarage financiero total*; *el indicador de actividad*: conformado por rotación de activo fijo, rotación de activos operacionales y rotación de activos totales; los *indicadores de rendimiento*: margen bruto de utilidad, margen operacional de utilidad, margen neto de utilidad, rendimiento del patrimonio y el rendimiento del activo total.

**Punto de equilibrio.** Al analizar los costos fijos y los costos variables se puede observar que se obtiene el punto de equilibrio de la fibra fina en pesos es de \$ 194, 658,391 y en unidades de 99,825. El punto de equilibrio en pesos y cantidades de las otras fibras son las siguientes:

Fibra ordinaria: \$32, 564,136 y en unidades es de 19,155

Fibra corta: \$113, 577,772 y en unidades 70,986

Fibra sin separar: \$31, 659,436 y en unidades es de 26,383

Mota o desperdicio: 37, 902,623 y en unidades 34,457

## 11. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

**El Valor Presente Neto (VPN)** (i) El presente proyecto genera un VPN (15%) positivo de \$101.746.842, por tal razón el proyecto se justifica desde el punto de vista financiero, toda vez, que su rentabilidad es superior a la tasa de interés de oportunidad del inversionista.

**La Tasa Interna de Retorno (TIR).** La TIR calculada para este proyecto es de 45% por lo cual la inversión es conveniente desde el punto de vista financiero.

**La Tasa Única de Retorno (TUR) (15%)** calculada para este proyecto es del 27.60% anual, superior a la TIO, por lo tanto, sigue siendo atractivo en cuanto a la generación de rendimiento superiores a los del mercado.

**La Relación Beneficio Costo (B/C)** (i) – Como la relación (B/C) (15%) = 2,10 (mayor que 1), entonces, el proyecto se justifica desde el punto de vista financiero.

## 12. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PROYECTO

El proyecto tendrá beneficiarios directos e indirectos, dentro de los primeros están los socios de la Asociación (60), las empresas transformadoras de la fibra de fique, el consumidor de los productos y el personal administrativo.

Como beneficiarios indirectos del proyecto están los proveedores de insumos y el Estado el cual se beneficia en dos frentes: económico vía impuestos y social al mejorar las condiciones de vida de un sector vulnerable de la población, afectada por el conflicto armado.

### **13. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

Los componentes que impacta el proyecto son:

**Socio-económico y cultural:** El proyecto impacta positivamente en la generación de fuentes de ingresos y empleo, 60 productores campesinos, 1 operario, 1 secretaria y 1 auxiliar contable, 1 un gerente y un jefe de ventas. Además contribuye al fortalecimiento de la asociaciones: Asprocofitambo y Paniquitá, y al fortalecimiento de los lazos de vecindad entre los productores campesinos.

**Atmosférico:** el impacto de la emisión de ruido y de gases de combustión es baja en el componente atmosférico.

**Geosférico:** Los impactos ambientales por el desecho del papel y plástico es bajo, si bien es cierto que el suelo se puede afectar por la acumulación de papel y plástico, es importante aclarar que el proyecto contempla la separación y el reciclaje de los residuos sólidos.

## INTRODUCCIÓN

Este proyecto se orienta al fortalecimiento del proceso de comercialización de la fibra de fique producida por la Asociación ASPROCOFITAMBO - Asociación de productores, transformadores y comercializadores agropecuarios con énfasis en fique en el municipio de El Tambo- Cauca –

Para este propósito se ampliará la oferta del producto a cinco presentaciones: fibra larga, ordinaria, corta, sin separar y mota, se entablarán contactos con empresas nacionales transformadoras del fique, y se pondrán en marcha estrategias de mercadeo que permitan mayor participación en el mercado y un posicionamiento de la Asociación como principal distribuidor en Colombia de un producto de alta calidad, biodegradable y diversificado para cumplir los requerimientos de la demanda.

En tal sentido, se realizó una investigación de mercado, con el fin de analizar aspectos relevantes como publicidad, clientes, proveedores, competencia y el planteamiento de estrategias y tácticas de mercadeo.

Para determinar la viabilidad del proyecto fue necesario realizar la evaluación FESA (financiera, económica, social y ambiental), la evaluación financiera, abarca indicadores relevantes, como son: el flujo de caja, balance general, estado de resultados, mediante la proyección a 5 años, para luego, medir con base a dichos flujos la Tasa Interna de Retorno y el cálculo del Valor Presente Neto.

La evaluación económica permite, conocer el tamaño del mercado de la fibra de fique en Colombia, evaluar la factibilidad del proyecto mediante el análisis de la oferta y la demanda del producto, lo cual dará cuenta si los beneficios económicos del proyecto son superiores a los costos incurridos.

Es importante, valorar el impacto social de este proyecto toda vez que, beneficia directamente a 60 campesinos quienes recibirán una fuente de ingresos adicional, e indirectamente a otros campesinos productores del fique, proveedores de materia prima, y al Estado al generar proyectos encaminados a la generación de ingresos en población vulnerable.

Según resultados del estudio de impacto ambiental, no se presentarán impactos negativos de gran magnitud e importancia en la zona de influencia del proyecto, ni en los componentes: atmosférico, hídrico, paisajístico y social. Sin embargo el proyecto contempla un plan ambiental para el manejo de residuos sólidos y los derivados del proceso de comercialización del fique.

# 1. ESTUDIO DEL MERCADO

## 1.1 PRODUCTO

La Asociación ASPROCOFITAMBO se encarga de producir, transformar y comercializar **el fique**, una de las fibras naturales más representativas de América Latina utilizada como materia prima por las empresas transformadoras para la elaboración de empaques, sacos, talegas, telas, aglomerados de fibras, cordelería, tejidos e hilados y por artesanos para la confección de bolsos, correas, individuales, lazos, alpargatas, tapetes y otras artesanías.

Esta fibra natural se caracteriza por ser biodegradable, lo cual adquiere importancia en el marco de las nuevas regulaciones ambientales que buscan incentivar el uso de productos ecológicos, la adopción de sistemas sostenibles de producción, un tratamiento eficiente de los desechos y un sin número de estrategias cuyo fin es reducir el impacto que tienen muchas actividades agrícolas sobre el medio ambiente; el sector fiquero tiene una gran oportunidad de crecimiento, de gestionar recursos y lograr una diferenciación en los precios de la fibra por ser un producto ecológico.

Los siguientes son los parámetros que las empresas transformadoras toman en consideración para clasificar la calidad de la fibra. Asprocofitambo está comercializando fibra de primera y segunda calidad, sin embargo la demanda requiere el suministro de fibra corta, sin separar y mota para la elaboración de productos como colchones, refuerzos como material para construcción, empaques, nutrientes para cultivos, cordeles y sogas, rollos en tela de fique para

estabilizar taludes, tapetes industriales, etc. A continuación se describen las características de las diferentes calidades de la fibra de fique que comercializará la Asociación:

Fibra larga:

- ✓ Humedad de la fibra del 12%.
- ✓ Fibras con una longitud superior a 1.20 metros.
- ✓ Cabuyas con color blanco y/o crema.
- ✓ Libre de residuos.
- ✓ De excelente calidad en el desfibrado.
- ✓ Que esté completamente despuntada, sacudida, sin enredos y sin motas.
- ✓ Que esté bien empacada.

Fibra ordinaria:

- ✓ Humedad de la fibra del 12%.
- ✓ Longitud mayor a un metro.
- ✓ Cabuyas con fibras claras o ligeramente oscuras.
- ✓ Con una cantidad reducida de residuos.
- ✓ Que esté bien desfibrada, despuntada y sacudida.
- ✓ Que tenga poco enredo y mota.
- ✓ Que esté bien empacada.

Fibra corta:

- ✓ Humedad de la fibra del 12%.
- ✓ Longitud mayor a los 90 centímetros y de color ligeramente oscuro.
- ✓ Con fibras pegadas.
- ✓ Con residuo suelto (polvo).
- ✓ Mal desfibrada, enredada.
- ✓ Mal empacada.

Fibra sin separar:

- ✓ Humedad de la fibra del 12%.
- ✓ Fibras con una longitud superior a los 80 centímetros y de color oscuro.
- ✓ Con fibras pegadas o tiesas.
- ✓ Con residuo suelto (polvo).
- ✓ Mal desfibrada, enredada y con motas.
- ✓ Mal empacada.

Mota o desperdicio:

- ✓ Humedad de la fibra del 12%.
- ✓ Fibras con una longitud superior a los 30 centímetros y de color oscuro.
- ✓ Con fibras pegadas o tiesas.
- ✓ Con residuo suelto (polvo).

- ✓ Mal desfibrada, enredada y con motas.
- ✓ Mal empacada.

## 1.2 DEMANDA

Según cifras de finagro la demanda nacional de fique es de 30.000 toneladas, de los cuales 15.000 toneladas son utilizadas para la elaboración de sacos de papa, panela, café y otros productos, los principales municipios son Boyacá y Santander. 8000 toneladas son demandadas por la Compañía de Empaques de Medellín, 5.000 toneladas por Empaques del Cauca con sede en Popayán, y las restantes 2.000 toneladas por Coohilados del Fonce (municipio de San Gil en Santander).

Los países que demandan el fique a nivel internacional son Ecuador, México y Venezuela los cuales representan el 96,45% de las exportaciones colombianas<sup>1</sup>

La demanda del producto es un punto a favor para su comercialización, ya que se puede mantener o incrementar el precio, sin embargo es importante manejar precios competitivos acordes a los precios de otras fibras naturales, sustitutos del fique, como el sisal y el yute.

La proyección de la demanda y la participación del proyecto en el mercado están dadas de la siguiente manera:

---

<sup>1</sup> Fomento del cultivo de fique como alternativa de diversificación en los municipios de Támesis, Jericó y Montebello del departamento de Antioquia. Pág. 73. Consultado el: 15 de Agosto de 2011. Consultado en: <http://www.codesarrollo.org.co/alianzas/alianzas/antioquia/productos/fique/preinversion/PREINVERSION%20FIQUE%20TAMESIS%20JERICO%20MONTEBELLO.pdf>



**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 1**  
**Producción anual de la fibra de fique (toneladas)**

PRODUCTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>PARA LA VENTA</b>					
Fibra larga	274.800	320.600	366.400	412.200	458.000
Fibra ordinaria	18.180	21.210	24.240	27.270	30.300
Fibra corta	330	350	400	450	500
Fibra sin separar	3.900	4.550	5.200	5.850	6.500
Mota o desperdicio	2.790	3.255	3.720	4.185	4.650

Fuente: Elaboración propia, junio 2011

### 1.3 OFERTA

A nivel mundial, Colombia es el mayor productor de la fibra de fique, según datos de finagro entre el año 2005-2010 la oferta ha estado entre 18.671-20.000 toneladas anuales; Venezuela, Ecuador y Costa Rica también la cultivan, pero su producción aproximada es de 1.000 toneladas anuales por cada país.

El déficit de fique en el país hace que las empresas transformadoras importen materia prima sustituta como el sisal y el yute, de países como Brasil y Bangladesh, China y Tailandia respectivamente.

A nivel nacional, el departamento del Cauca ocupa el primer lugar en área cosechada con el 138,4% y en producción: 33,9%, sin embargo el reto es aumentar su rendimiento ya que es uno de los menores: 990 Kilogramos por hectárea<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Ibídem, pág. 80

En la última década el departamento del Cauca ha producido entre 6,900 a 8,300 toneladas de fibra al año. En promedio 42.9% es adquirido por Empaques del Cauca, un 29.8% por la Compañía de Empaques de Medellín y el 27.3% por la empresa de Coohilados de Fonce.

Según datos manejados por la Asociación durante el año 2007, se comercializó un volumen de 1.100 toneladas en el municipio del El Tambo, 113 Tm, fueron comercializadas por Asprocofitambo, lo cual representa una participación de 10.27%

#### 1.4 PRECIO O TARIFA

En el mercado nacional el precio de fique a mediados del 2010 oscilaba entre \$1.373 y \$4,68, dependiendo de su calidad, como se muestra en la tabla 1.

### ASPROCOFITAMBO

Tabla 2

#### Precio del fique en Colombia según calidad

Fique	\$ por kilogramos
Calidad fina	1.373
Calidad ordinaria	1.178
Sin separar	1.144
Fique corto y desperdicio	4.68

Fuente: [www.finagro.com.co](http://www.finagro.com.co), junio 2011

El déficit de producción de fique en el país para satisfacer la demanda y la tendencia hacia el uso de la fibra natural ha traído como consecuencia un significativo incremento en el precio de la fibra, sin embargo es conveniente manejar precios competitivos, similares a los de otras fibras naturales con el fin de evitar el desplazamiento o sustitución del fique.

Al respecto a nivel internacional, el precio del fique está muy cerca del precio del sisal, con relación al yute aun existe un margen diferenciador considerable.

### ASPROCOFITAMBO

**Tabla 3**  
**Precio internacional de fibras año 2002**

Fibra	Tonelada en pesos (\$)	Tonelada en dólares (USD)
Yute	1.127.250	440
Sisal	1.012.020	404
Fique	1.000.000	399

Fuente: FAO, Subsector. Cálculos de Secretaría Técnica, junio 2011

Para el presente proyecto, se comercializará fibra de 5 calidades (larga, ordinaria, corta, sin separar y mota o desperdicio), los precios de las presentaciones se estimaron de acuerdo con la proyección de la inflación según los siguientes cálculos:

### ASPROCOFITAMBO

**Tabla 4**  
**Variación de tasa de inflación**

AÑO	INFLACIÓN OBSERVADA	INFLACIÓN ESTIMADA
2004	5,90%	5,82%
2005	5,00%	5,54%
2006	4,30%	5,26%
2007	5,50%	4,98%
2008	7,00%	4,70%
2009	4,19%	4,42%
2010	3,09%	4,14%
2011	3,73%	3,86%
2012		3,58%
2013		3,30%
2014		3,01%
2015		2,73%
2016		2,45%

Fuente: Estadísticas del DANE, enero 2011

Con los datos del comportamiento de la inflación de los años 2004 a 2011, se proyectó la inflación esperada para los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016, mediante el método estadístico

de regresión lineal,  $Y_i = \beta_1 - \beta_2 X_i$

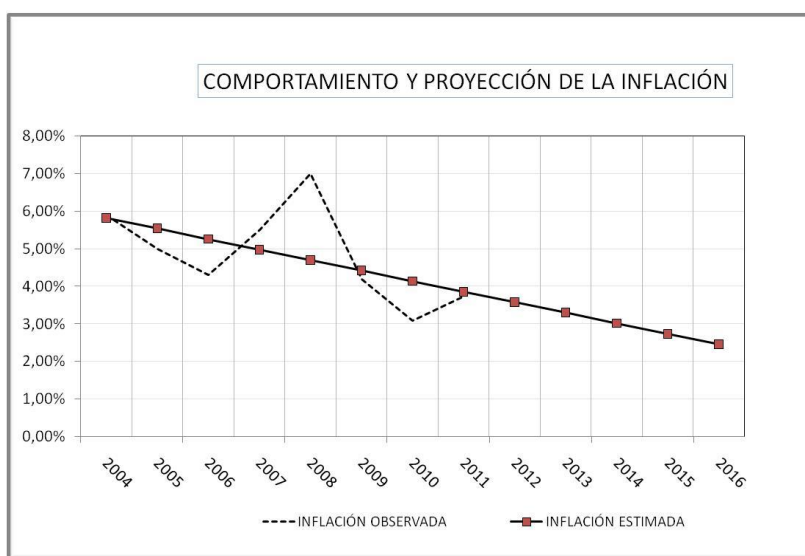
Entonces los precios de venta proyectados para los próximos cinco años son los siguientes:

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 5**  
**Proyección precio de venta del fique**

PRESENTACIÓN	Inflación esperada	Fibra larga	Fibra ordinaria	Fibra corta	Fibra separar	sin Mota o desperdicio
PERIODOS						
AÑO 1		1950	1700	1600	1200	1100
AÑO 2	4,00%	2028	1768	1664	1248	1144
AÑO 3	4,00%	2109	1839	1731	1298	1190
AÑO 4	4,00%	21 93	1912	1800	1350	1237
AÑO 5	4,00%	2281	1989	1872	1404	1287

Fuente: Elaboración propia, enero 2012

**ASPROCOFITAMBO**  
**Gráfica 1**  
**Comportamiento y proyección de la inflación**



Fuente: Elaboración propia, enero 2012

## **1.5 COMERCIALIZACIÓN O CANALES DE DISTRIBUCIÓN**

Se utilizará el canal de comercialización: Productor –Asociación productiva –Empresa transformadora o Artesanos, el cual es relativamente simple, debido a que no hay muchos niveles en el canal de comercialización, haciendo más simple el proceso. La asociación compra la fibra a los asociados, luego realiza un proceso de acopio de la materia prima y posteriormente la vende a las empresas de Empresas y un volumen no muy significativo a los artesanos. En la actualidad un 63% del producto se vende a Empaques del Cauca S.A. y el 37% a la empresa Ecofibras.

## **1.6 PUBLICIDAD O PROPAGANDA**

Se actualizará el sitio web de la empresa el cual brindará información sobre el proceso de cultivo, desfibrado, lavado y secado del fique. Así como el perfil de los asociados, la ubicación del centro de acopio, los proyectos productivos que adelantan y los servicios en general que ofrece.

De igual manera se planea promocionar la asociación a través de cuñas radiales, prensa y televisión local. Otro medio importante de divulgación son los folletos y portafolios que se distribuirán a clientes potenciales con el objetivo de establecer relaciones comerciales. Complementariamente se desarrollarán estrategias promocionales como obsequio de llaveros, sombreros y bolsas ecológicas.

**1.6.1 Promoción.** Para la promoción se tendrá en cuenta a las empresas transformadoras y a los minoristas, a las primeras se le obsequiará llaveros, sombreros y bolsas ecológicas elaboradas por las artesanas de la región. Estas promociones se entregarán en cada año de funcionamiento del proyecto.

En el primer año de operaciones se obsequiarán todos los anteriores detalles excepto los sombreros, en los siguientes años se escogerá uno o dos de éstos detalles.

A los minoristas, que generalmente son artesanas de la región, se le realizará un descuento del valor de la factura correspondiente al 20%, lo anterior aplicará en el primer mes de lanzamiento al mercado de los productos.

**1.6.2 Publicidad.** Al inicio de operaciones se realizará una publicidad masiva, que comprende el lanzamiento del producto a través de los principales medios de comunicación local como lo son radio, televisión y prensa. Se invertirá en este concepto tres meses no consecutivos al año, excepto en la prensa local, que debido a su elevado costo por día publicado, sólo se estimarán tres publicaciones al año.

Para publicidad y promoción en ventas se destinarán \$2,480,000 en el primer año, \$2,579,200 en el segundo año, \$2,682,368 en el tercer año y \$2,789,663 y \$2,901,249 en el cuarto y quinto año respectivamente.

## **2. TAMAÑO DEL PROYECTO**

La capacidad de producción anual de ASPROCOFITAMBO se estima en 350 toneladas de fique para el primer año (29,1 toneladas mensuales), se espera que para el quinto año se comercialicen 406,9 toneladas aproximadamente, con un crecimiento en ventas del 10%.

### **2.1 DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD VIABLE DE LA PLANTA**

A continuación se describe la capacidad normal viable de ASPROCOFITAMBO con respecto al mercado, la tecnología del proceso productivo, la localización y el financiamiento del proyecto.

- **El tamaño del proyecto y la dimensión y características del mercado.** La demanda nacional actual se estima entre 18.671 y 20.000 toneladas anuales. Asprocofitambo tiene como meta producir y comercializar 466 toneladas de fibra de fique para el quinto año de ejecución del proyecto.
- **El tamaño del proyecto y disponibilidad de insumos y materia prima.** El Cauca es uno de los departamentos que reporta mayor volumen de producción de fibra de fique por hectárea, el municipio de El Tambo ocupa el tercer lugar con una producción de 1.100 toneladas. ASPROCOFITAMBO cuenta con la materia prima necesaria para la comercialización de 350 toneladas anuales (para el primer año)

- **El tamaño del proyecto y la tecnología del proceso productivo.** La tecnología que se ha de utilizar será adecuada, toda vez que, no sólo permite ahorrar tiempo y esfuerzo, sino que se enmarca en un modelo ambiental sostenible que impacta positivamente en las dimensiones sociales y ambientales de la región.
- **El tamaño del proyecto y su localización.** La empresa de economía solidaria- ASPROCOFITAMBO- está ubicada en el Departamento del Cauca municipio de El Tambo en la Kra. 9 No.5-57, Barrio Obrero, esta zona se caracteriza por ser central, de gran afluencia y donde se ubican la mayoría de los negocios comerciales del municipio. Las vías de acceso son carretables y la distancia del centro de acopio de la fibra a la ciudad de Popayán es de 1 hora. El transporte del fique se realiza generalmente en chivas, pero se espera contar con un transporte propio como camiones.
- **El tamaño del proyecto y el financiamiento del proyecto.** Los recursos financieros necesarios para el desarrollo del proyecto se obtendrán de aportes de los socios, así como de préstamos bancarios.

## 2.2. INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS

El tamaño del proyecto y su relación con el ingreso por concepto de ventas resultan de multiplicar la cantidad de bienes producidos y vendidos, por el correspondiente precio de venta o tarifa.



**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 6**  
**Proyección precio de venta del fique**

<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Porcentaje incremento en las ventas</b>	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
Ingresos por ventas					
Fibra larga	301.860.000	329.631.120	359.957.183	411.791.017	471.088.924
Fibra ordinaria	36.303.500	39.643.422	43.290.617	49.524.466	56.655.989
Fibra corta	157.320.000	171.793.440	187.598.436	214.612.611	245.516.827
Fibra sin separar	36.240.000	39.574.080	43.214.895	49.437.840	56.556.889
Mota o desperdicio	49.852.000	54.438.384	59.446.715	68.007.042	77.800.056
<b>Ingreso por ventas</b>	<b>581.575.500</b>	<b>635.080.446</b>	<b>693.507.847</b>	<b>793.372.977</b>	<b>907.618.686</b>

Fuente: Elaboración propia, enero 2012

### 3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La localización de un proyecto es importante toda vez que, permite que la empresa o negocio obtenga beneficios en su desarrollo, en tal sentido juega un papel crucial el análisis de las fuerzas locacionales que influyen en la decisión de localización del proyecto. Estos factores básicos o fuerzas locacionales son:

- Costos de transporte de insumos y productos
- Disponibilidad y costos relativos de la mano de obra y de los insumos
- Factores ambientales de Dervitsiotis.

El estudio de localización del proyecto: Fortalecimiento del proceso de comercialización en ASPROCOFITAMBO, se realizó según los parámetros arrojados por los análisis de macrolocalización y microlocalización.

#### 3.1 MACROLOCALIZACIÓN

El área de influencia del proyecto se encuentra localizada en el municipio de El Tambo, el cual esta localizado al centro occidente del Departamento del Cauca; la cabecera municipal dista 33 kilómetros de Popayán.

En el estudio de macrolocalización se analizan diferentes factores que inciden la localización del proyecto con respecto a la región y a la comunidad. Dichos factores son:

- **Transporte.** La ubicación del proyecto se sitúa cerca de las fuentes de la materia prima requerida para el desarrollo del proyecto. La ubicación brinda beneficios tanto a los productores campesinos como a la asociación, toda vez que, permite que los primeros

vendan la fibra a la comercializadora, sin desplazarse mayores distancias y a los segundos adquirir el insumo en el centro de acopio.

El transporte por carretera de la fibra de fique empacada y clasificada según su calidad se realizará cada quince días con un volumen aproximado de 150 t, en un camión adquirido por la Asociación modelo 2011 Chevrolet FSR 3.200, con capacidad de carga de 7335 kg, el cual será adquirido por la asociación. El mercado de la fibra se encuentra a una hora de la ciudad de Popayán, a Santander hay aprox.18 horas, y a Medellín hay aproximadamente en éstas ciudades se encuentran los clientes del proyecto: empresas que utilizan como materia prima principal la fibra de fique para la elaboración de sus productos.

- **Mano de obra.** El proyecto requiere personal calificado y no calificado. La empresa requiere:

**Mano de obra calificada.** Se requiere de una secretaria graduada en técnico de sistemas con manejo de herramientas informáticas, paquete office, excel avanzado y gran aptitud para la atención al cliente, de excelentes relaciones interpersonales y buena presentación personal.

Se requiere un auxiliar contable graduado con experiencia mínima de 1 año en registro de información en software contable, conocimiento en causales contables y medios magnéticos, manejo SIIGO y todo lo relacionado en la parte contable. Esta debe ser autónoma, autoregulada y de buenas relaciones.

El proyecto requiere asesores comerciales con capacidad para trabajar bajo presión, organización y disciplina. Debe poseer habilidades en la comunicación y atención de proveedores y disponibilidad de tiempo. Debe ser una persona pro activa, recursiva, de excelentes relaciones interpersonales.

Gerente: Enfocado a resultados y objetivos estratégicos de la organización. Excelente comunicación con las gerencias y resto de los departamentos con una buena relación interpersonal, capacidad de análisis y resolución de problemas bajo presión, con habilidad de trabajo en grupo, comunicación y dirección de personal.

Subgerente de ventas: con estudios universitarios en administración, economía o mercadotecnia, con 1 año de experiencia. Debe garantizar la adecuada administración, calidad y efectividad en la atención del proceso de venta. Buena actitud para el trabajo en equipo, habilidades de conducción y liderazgo, de excelente relaciones interpersonales.

**Mano de obra no calificada.** Operarios: realizar labores de bodega como inventarios, cargue y descargue de mercancía, organización de mercancía, responsable y de excelentes relaciones humanas.

Se realizó un estudio de salarios, teniendo en cuenta los sueldos que devengan los perfiles estipulados, se determinó que la remuneración para los empleados que requiere el proyecto. En este orden de ideas, el personal de producción va a devengar un salario mínimo mensual más las prestaciones sociales (salud, pensión y riesgos) y la parte administrativa, dos salarios mínimos mensuales más las prestaciones sociales (salud, pensión y riesgos).

- **Materia prima:** El acceso y adquisición de la materia prima se caracteriza por ser de fácil acceso y bajo costo de transporte. La materia prima es de un costo razonable y de óptima calidad.
- **Energía eléctrica:** La macrolocalización escogida cuenta con energía eléctrica disponible que se presta a toda hora y sin ningún tipo de restricción, las tarifas son bajas por el sector rural.
- **Combustible.** El lugar de macrolocalización del proyecto, es asequible al combustible para el desarrollo de los procesos de transformación y comercialización de la fibra de fique.
- **Agua.** Se cuenta con acueductos que proveen el agua en la cantidad adecuada.
- **Mercado.** En relación con el mercado, la ubicación de la asociación permite el transporte de las diferentes calidades de fibras a las ciudades de Popayán, Medellín y Santander, en las cuales se encuentran los clientes del proyecto: empresas que utilizan como materia prima principal la fibra de fique para la elaboración de sus productos.
- **Comunicaciones:** La macrolocalización cuenta con acceso a canales de comunicación e información como internet, teléfono y fax.
- **Terrenos.** El Tambo se localiza al centro occidente del Departamento del Cauca, con un área de 2.840.05 Km<sup>2</sup>, ocupando el primer lugar en extensión dentro del Departamento.

Limita al norte con López de Micay, al sur con Patía, Argelia, La Sierra, al occidente con Guapi y al oriente con Morales, Cajibío, Popayán y Rosas.

El territorio se encuentra organizado en tres grandes regiones de acuerdo con su geografía, enmarcándolas dentro de límites topográficos o divisiones de agua: Región Alto Cauca, Región Río Patía, Región Río Micay.

- **Facilidades de distribución.** Se utilizará el canal de comercialización: Productor – Asociación productiva – Empresa transformadora o Artesanos, el cual es relativamente simple, debido a que no hay muchos niveles en el canal de comercialización, haciendo más simple el proceso. La asociación compra la fibra a los asociados, luego realiza un proceso de acopio de la materia prima y posteriormente la vende a las empresas de Empresas y un volumen no muy significativo a los artesanos. En la actualidad un 63% del producto se vende a Empaques del Cauca S.A. y el 37% a la empresa Ecofibras.

- **Condiciones de vida.** Las características más destacadas del sector son:

Vivienda rural y urbana en menor medida.

Escuelas, colegios de educación media y vocacional.

Presencia de educación para adultos con programas educativos como A Crecer y Transformemos.

Cercanías a la estación de policía.

Presencia de entidades financieras.

Transporte municipal e intermunicipal.

Energía eléctrica y agua en cantidades suficientes.

Disponibilidad de sistemas de comunicación: internet, teléfono y fax.

- **Leyes y reglamentos.** ASPROCOFITAMBO, se constituye como una organización que hace parte del sector de la economía solidaria. La reforma tributaria de 1995 clasificó como contribuyentes del régimen especial a las cooperativas y otras entidades del sector solidario, reconocido legalmente en la ley 454 de 1998.

ASPROCOFITAMBO, es sujeto del impuesto de industria y comercio e IVA, es importante aclarar que la asociación está exenta del impuesto de renta, toda vez que, el 20% de sus beneficios o excedentes tomado del fondo de educación y solidaridad se destinará a financiar cupos y programas de educación formal (artículo 54 ley 79 de 1988).

- **Clima.** El Tambo cuenta con una clima agradable de una temperatura promedio de 18 °C debido a la altura sobre el nivel del mar que es de 1.745 m. Posee los tres pisos térmicos, por ende variedad de climas posibilitando diversidad de cultivos tales como: papa, lulo, maíz, frijol, fique, café, -el cual ocupa el primer lugar de producción en el departamento-, además se produce yuca, plátano, frutas, chontaduro, caña de azúcar, cacao.
- **Acciones para evitar la contaminación del medio ambiente.** Con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos que puedan generar las acciones de ejecución del proyecto se tomarán en cuenta las siguientes recomendaciones:

**Adecuación del centro de acopio:** A los escombros o residuos de material de la adecuación del local se les dará un adecuado manejo, algunos serán utilizados para el arreglo de las vías carreteables, otros serán separados y otros reciclados.

En el centro de acopio se ubicarán avisos de un tamaño adecuado, evitando que sean de gran magnitud para no generar contaminación visual, en estos se deben especificar: rutas de evacuación, extintores y avisos: prohibido fumar, de disposición de basuras (inorgánicos: papel, vidrio, plástico y orgánicos), lista de teléfonos de contacto en caso de emergencia. Con esto se pretende que el personal que labora en el lugar, así como el personal externo adopten las recomendaciones ante una posible emergencia como posibles incendios que pongan en riesgo la vida de las personas, además de incentivar al reciclaje.

Para el control de las plagas (insectos y roedores) en el centro de acopio, se fumigará para garantizar el bienestar de los empleados y la calidad del producto, teniendo en cuenta que se deben tener ciertas precauciones para evitar el daño que el contacto o inhalación de estos productos pueden causar, tanto a nosotros como a nuestro entorno, se debe: contar con el equipo y personal calificado, leer y seguir con exactitud las instrucciones de uso del producto, utilizar ropa protectora incluyendo guantes y gafas de protección.

El personal encargado del arrume de la cabuya debe utilizar tapabocas y guantes industriales.



- **Disponibilidad y confiabilidad de los sistemas de apoyo.** Los sistemas de apoyo son determinantes en la elección de ubicación de la empresa o negocio, pues, permitirán el adecuado desarrollo de las actividades de la misma.

En el caso del presente proyecto, el área que se ha determinado como macrolocalización permite tener acceso a internet, teléfonos, vías de comunicación, centros educativos y servicios públicos domiciliarios como: agua y energía eléctrica.

- **Actitud de la comunidad.** La zona donde se ubicará la empresa es comercial, además ésta no emitirá niveles altos de polución o ruido que afecten el entorno, por el contrario, la comunidad verá en este nuevo negocio una alternativa de desarrollo y de generación de ingresos que generará beneficios directos e indirectos.
- **Zonas francas.** Estas facilitan la operación de empresas dedicadas a la exportación por lo que no afectaran en lo absoluto la ubicación y el desarrollo del proyecto.
- **Condiciones sociales y culturales.** El nivel de escolaridad es educación básica y media vocacional. La comunidad presenta costumbres y tradiciones específicas. Se llevan a cabo eventos y festividades culturales y religiosos a los que la comunidad asiste con frecuencia.

### 3. 2 MICROLOCALIZACIÓN

El análisis de microlocalización concluye que una buena ubicación es:

Municipio: El Tambo, Cauca

Barrio: Barrio Obrero (cerca a la plaza principal)

Dirección: Kra. 9 No.5-57,

Teléfonos: 3104472659 8 276014

Esta ubicación se justifica después de examinar cada uno de los diferentes factores que afectan la Microlocalización del proyecto.

- **Localización urbana:** La ubicación en el área urbana permite contar con los siguientes elementos:

Medio de transporte que permite el desplazamiento de materias primas, empleados y operarios.

Proximidad al mercado laboral

Proximidad al mercado local

Empresas de servicios públicos (energía eléctrica y acueducto)

- **Transporte del personal.** En el lugar donde se ubicará la empresa, existe facilidad del medios de transporte tanto municipal como interveredal, por lo cual los empleados pueden trasladarse desde sus residencias hasta la empresa sin ninguna complicación.
- **Policía y bomberos.** En la ubicación de la empresa se cuenta con la cercanía de un Centro de Atención Inmediata.
- **Costo de terrenos.** El local donde se desarrollará la empresa será arrendado por lo que este punto no afectará el proyecto.

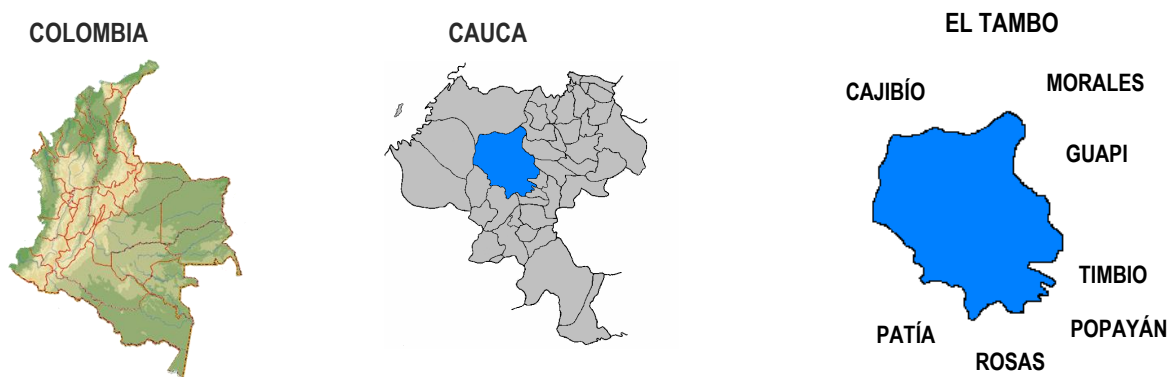
- **Cercanía a carreteras.** La ubicación de la empresa permitirá el acceso a las carreteras utilizadas para el transporte y comercialización de la fibra de fique, además permitirá la adquisición de materias primas frecuentemente.
- **Cercanía al aeropuerto.** La empresa no demanda este servicio por lo que este factor no afecta su localización.
- **Disponibilidad de vías férreas.** La empresa no pretende utilizar este servicio. Cercanía al centro de la ciudad. La empresa se ubica a menos de 5 minutos del centro de la ciudad.
- **Disponibilidad de servicios.** La zona en la cual se ubica la empresa cuenta con todos los servicios públicos, tales como agua potable, energía eléctrica, servicio telefónico y recolección de basura.
- **Tipos de drenajes.** El sitio escogido posee drenajes adecuados para la evacuación de aguas lluvia.
- **Condiciones de las vías urbanas.** Generalmente las vías y carreteras están en buen estado, pavimentadas, por lo cual los costos de operación de los vehículos y subsecuentemente en los costos de transporte serán más bajos.
- **Disponibilidad de restaurantes:** Existen cafeterías, panaderías y restaurantes cercanos al sitio de trabajo.

- **Recolección de basuras y residuos.** El servicio público de recolección de basura que ofrece el Municipio El Tambo, se realiza dos días a la semana: martes y sábado.
- **Restricciones locales.** No hay ninguna restricción que obstaculice el funcionamiento de la empresa.
- **Impuestos.** La zona seleccionada no presenta imposición de impuestos especiales. La empresa solo se debe preocupar por los impuestos establecidos por la ley, según su constitución legal.

## ASPROCOFITAMBO

### Imagen 1

#### Localización del municipio de El Tambo



Fuente: Alcaldía Municipal El Tambo-Cauca, enero de 2012.

## **4. INGENIERÍA DEL PROYECTO**

La ingeniería del proyecto se refiere al estudio que se relaciona con su etapa técnica, actividades relacionadas con la instalación, puesta en marcha y funcionamiento del proyecto. En este apartado se describirán algunos aspectos propios de la ingeniería del proyecto como son: producto, tecnología, maquinarias, equipo y herramientas, personal técnico requerido e instalaciones.

### **4.1 PRODUCTO**

El fique es una fibra vegetal biodegradable, que pertenece a las fibras duras, utilizada como materia prima por las empresas transformadoras para la elaboración de diferentes productos como por ejemplo bolsas para empacado de alimentos, costales para empaque de café, papa, relleno para colchones, artesanías, etc. los cuales generan ingresos y mejoran la calidad de vida de los productores.

En tal sentido, hoy en día el fique es reconocido como un producto vegetal con diferentes aplicaciones artesanales y agroindustriales y con un potencial inmenso en la generación de beneficios ambientales, de empleo e ingresos.

La fibra de fique posee las siguientes características:

*Familia:* Agavaceae (Agaváceas).

*Nombre científico:* Furcraea bedinghausii.

*Origen:* América Tropical, principalmente en las regiones andinas de Colombia, Venezuela y Ecuador.

## ASPROCOFITAMBO

### Imagen 2

### El Fique



Fuente: ASPROCOFITAMBO, 2012

Las empresas transformadoras de fibra de fique en Colombia, entre las que se cuentan: ECOFIBRAS Ltda., Compañía de Empaques S.A., Coohilados del Fonce Ltda., Empaques del Cauca S.A., Hilanderías Colombia Ltda., Industrias Spring S.A., Laboratorios Rophsen Therapeutics Ltda.; consumidores de fique (FEDEPAPA, FENALCE, FEDEARROZ, Y FEDERACAFE); Colchones Spring (usa fibra corta de fique y mota de fique) requieren diferentes calidades de la fibra de fique, a continuación se describen las características de las diferentes calidades de la fibra de fique:

## ASPROCOFITAMBO

**Tabla 7**

### **Características de las diferentes calidades de la fibra de fique**

Fibra larga	Fibra ordinaria	Fibra corta	Fibra sin separar	Mota o desperdicio
Humedad de la fibra del 12%	Humedad de la fibra del 12%	Humedad de la fibra del 12%	Humedad de la fibra del 12%	Humedad de la fibra del 12%
Longitud mayor a un metro.	Longitud menor a un metro.	Longitud mayor a los 90 centímetros y de color ligeramente oscuro.	Fibras con una longitud superior a los 80 centímetros y de color oscuro.	Fibras con una longitud superior a los 30 centímetros y de color oscuro.
Cabuyas con fibras claras o ligeramente oscuras	Cabuyas con fibras claras o ligeramente oscuras	Con fibras pegadas	Con fibras pegadas o tiesas	Con fibras pegadas o tiesas
Con una cantidad reducida de residuos	Con una cantidad reducida de residuos	Con residuo suelto (polvo)	Con residuo suelto (polvo)	Con residuo suelto (polvo)
Que esté bien desfibrada, despuntada y sacudida	Que esté bien desfibrada, despuntada y sacudida	Que esté bien desfibrada y sacudida	Mal desfibrada	Mal desfibrada, enredada y con motas
Que tenga poco enredo y mota	Que tenga poco enredo y mota	Que tenga poco enredo y mota	Fibra enredada	Fibra enredada y con motas
Que esté bien empacada	Que esté bien empacada	Que esté empacada	Mal empacada	Mal empacada

Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

A continuación, se presentan las imágenes correspondientes a las cinco presentaciones de la fibra de fique a comercializar:

**ASPROCOFITAMBO**  
**Imagen 3**  
**Fibra larga**



Fuente: ASPROCOFITAMBO, 2012

**ASPROCOFITAMBO**  
**Imagen 4**  
**Fique sin separar y corta**



Fuente: ASPROCOFITAMBO, 2012



**ASPROCOFITAMBO**  
**Imagen 5**  
**Fique ordinario y mota o desperdicio**



Fuente: ASPROCOFITAMBO, 2012

**4.2 TECNOLOGÍA.** Después del corte del fique, las pencas se amontonan en sitios equidistantes mientras se continúa con las demás actividades de la cosecha; luego son transportadas por un operario hasta el sitio en donde se realiza el beneficio o a un lugar de almacenamiento. Las hojas acopiadas se llevan a la máquina desfibradora, en donde se hace un raspado mecánico de la hoja de fique para obtener su fibra, los productos obtenidos son fibra larga, fibra corta y bagazo.

Dicha fibra es sometida a fermentación para reducir la humedad y luego es secada y sacudida para reducir cualquier residuo a través de golpes, posteriormente es blanqueada con alternancia de sol y sereno, aprovechando el efecto de la oxidación de las sustancias orgánicas.

Posteriormente la fibra es empacada en manojos de 1 a 2 kilos, a los que se les hace una ligera torsión en el centro, para empacarlos en bultos de más o menos 50 kilos con el objeto de ser llevado a los centros de acopio ó a los intermediarios.

En el eslabón industrial la cabuya es sometida a un proceso de clasificación y revisión a través de parámetros técnicos; luego la materia prima es almacenada por un período de uno a tres meses, antes de ser usado en el proceso productivo.

**4.3 MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.** La maquinaria, equipos y herramientas utilizadas en el proceso de desfibrado del fique y los enseres necesarios para lograr el objetivo del proyecto son:

## ASPROCOFITAMBO

Tabla 8

### Descripción de maquinaria, equipos y herramientas

Cantidad	Elemento
10	Motor para desfibrado
10	Máquina para desfibrado
10	Tanque para lavado
1	Selladora de bolsa plástica
1	Mesa para selladora
10	Mesa para desfibrado
100	Estibas de madera
1	Balanza electrónica
1	Estantería metálica
1	Escalera metálica portátil
1	Móvil (carreta)
2	Escritorio sencillos
8	Sillas Rimax
3	Sillas para escritorio
1	Computador –dtk
1	Impresora de matriz de puntos
1	Módulo de recepción
1	Sumadora Truly sencilla
1	Software Office y Windows
1	Teléfonos
1	Fax Panasonic
1	Papelera doble
1	Archivador de madera
1	Estabilizador de energía
4	Basureras pequeñas
2	Grapadoras medianas
2	Saca – ganchos
1	Extintor de incendios tipo ABC
1	Dispensador de jabón
1	Casillero de cuatro cajones

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

Para la comercialización del producto se utilizará un camión 2011 Chevrolet FSR 3.200 Capacidad de carga: 7335 kg, en general éste tendrán las siguientes características: longitud máxima: 14 m, peso bruto vehicular máximo: 22 ton, peso bruto vehicular máximo con suspensión neumática: 25 ton, y se transportarán aproximadamente 50 toneladas de fibra de

fique al mes, en concordancia con la NTC 4788 (tipología para vehículos de transporte de carga terrestre) y la resolución 004100 del 28 de diciembre de 2004, por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional.

Es importante que para la visibilidad del vehículo de carga, los camiones estén señalizados con cintas reflectivas y avisos alusivos a la carga que se está transportando, con el fin de aumentar su visibilidad nocturna y prevenir accidentes.

**4.3.1 Tiempo de instalación.** El tiempo de instalación de los equipos, maquinaria y herramientas es de un periodo aproximado de 48 horas, relativamente óptimo para que la asociación comience labores.

**4.3.2 Requerimiento de mantenimiento.** El mantenimiento de los equipos es mínimo. A los computadores se les hará mantenimiento cada 6 meses, con su respectiva actualización de software; al resto de equipos y maquinaria se le realizará mantenimiento preventivo, con el mismo intervalo de tiempo, si así lo requieren, es importante realizar este mantenimiento periódico y preventivo para evitar posibles problemas.

**4.3.3 Costo de los materiales, equipos y herramientas.** La maquinaria, equipos y herramientas necesarias para el desarrollo de labores de la asociación, tendrá los siguientes costos:

ASPROCOFITAMBO

Tabla 9  
Costo de maquinaria, equipos y herramientas

Cantidad	Elemento	Valor unitario	Valor total
2	Escritorio sencillos	150,000	300,000
8	Sillas Rimax	16,000	128,000
3	Sillas para escritorio	35,000	105,000
1	Computador -dtk	1,500,000	1,500,000
1	Impresora de matriz de puntos	350,000	350,000
1	Módulo de recepción	700,000	700,000
1	Sumadora Truly sencilla	35,000	35,000
1	Software Office y Windows	1,100,000	1,100,000
1	Teléfonos	60,000	60,000
1	Fax Pannasonic	395,000	395,000
1	Papelera doble	26,000	26,000
1	Archivador de madera	197,000	197,000
1	Estabilizador de energía	90,000	90,000
4	Basureras pequeñas	12,000	48,000
2	Grapadoras medianas	15,000	30,000
2	Saca - ganchos	3,000	6,000
1	Extintor de incendios tipo ABC	50,000	50,000
10	Tanque para lavado	350,000	3,500,000
10	Motor para desfibrado	2,200,000	22,000,000
10	Máquina para desfibrado	1,100,000	11,000,000
100	Estibas de madera	12,000	1,200,000
1	Balanza electrónica	1,300,000	1,300,000
1	Estantería metálica	200,000	200,000
1	Escalera metálica portátil	50,000	50,000
1	Móvil (carreta)	140,000	140,000
1	Casillero de cuatro cajones	120,000	120,000
<b>TOTAL</b>		<b>10,206,000</b>	<b>44,630,000</b>

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

#### 4.4 MATERIALES E INSUMOS

Es necesario establecer el costo y la cantidad de materiales se van a requerir para el proceso de comercialización de la fibra de fique, en este caso se requerirá como materia prima o insumo principal la fibra de fique. La cantidad y el costo se describen en la Tabla 9 y 10 respectivamente.

#### ASPROCOFITAMBO

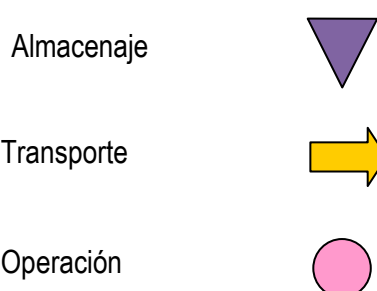
Tabla 10

#### Materia prima

Año	1	2	3	4	5
Porcentaje incremento en las ventas	0%	5%	5%	10%	10%
Compras de materia prima					
Fibra larga	216.720.000	236.658.240	258.430.798	295.644.833	338.217.689
Fibra ordinaria	26.693.750	29.149.575	31.831.336	36.415.048	41.658.815
Fibra corta	113.073.750	123.476.535	134.836.376	154.252.814	176.465.220
Fibra sin separar	27.180.000	29.680.560	32.411.172	37.078.380	42.417.667
Mota o desperdicio	36.256.000	39.591.552	43.233.975	49.459.667	56.581.859
<b>Total Costos de Compra Materia Prima</b>	<b>419.923.500</b>	<b>458.556.462</b>	<b>500.743.657</b>	<b>572.850.743</b>	<b>655.341.250</b>

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

**4.4.1 Diagrama de flujo del proceso.** Es una representación gráfica de los puntos en que los materiales entran en el proceso y de la forma como suceden las diferentes acciones. Para su elaboración se utilizan diferentes símbolos internacionalmente aceptados para representar las diferentes acciones, tal como se muestra a continuación:



Inspección	
Espera	
Actividad combinada	

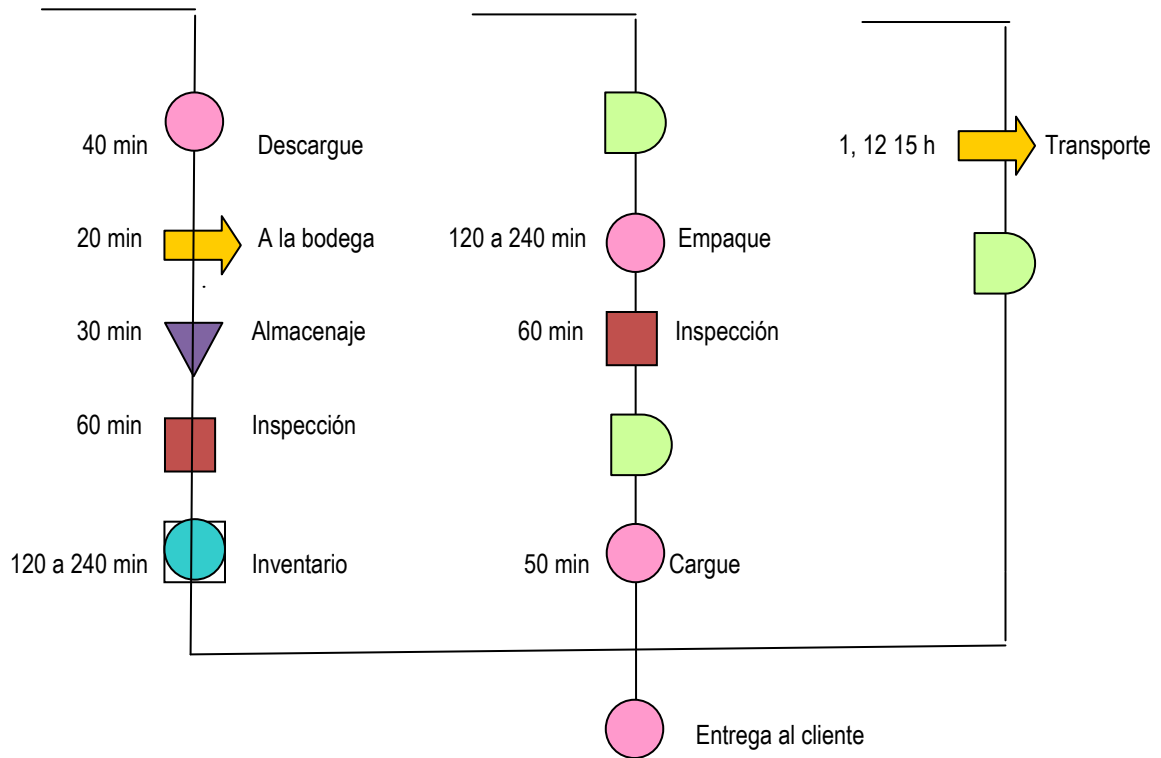
Fuente: Germán Arboleda Vélez, Proyectos formulación, evaluación y control, 2003

Los diagramas y planes funcionales son la base de la ingeniería del proyecto, necesaria para cuantificar las inversiones en el proyecto y los costos de operación, por tal razón la figura 1 describe el proceso de comercialización de la fibra de la fique.

# ASPROCOFITAMBO

## Figura 1

### Diagrama de flujo del proceso de comercialización de la fibra de fique



Fuente: Elaboración propia, marzo 2012



#### 4.5 PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO

ASPROCOFITAMBO contratará personal con conocimiento en el manejo de inventarios y proceso de acopio de la fibra de fique. El personal técnico una vez contratado será capacitado en atención al cliente, normas incontestec, manejo de residuos sólidos y seguridad industrial.

El perfil básico para estos empleados será:

- Bachiller académico o comercial.
- De buenas relaciones interpersonales.

**Tabla 11**  
**ASPROCOFITAMBO**  
**Descripción de cargos del personal técnico**

Nombre del cargo	Funciones	Herramientas	Requisitos	Costo Mensual
Operario	1. Realizar labores de bodega como inventarios	1. Balanza electrónica	1. Bachiller académico o comercial	\$ 982.547,00
	2. Cargue y descargue de mercancía	2. Selladora de bolsas	2. Con experiencia mínimo de 1 año	
	3. Organizar, clasificar y las clases de fibra	3. Estantería metálica	3. De excelente relaciones interpersonales	
		4. Escalera, móvil		

Fuente: Elaboración propia, mayo de 2012

#### 4.6 EDIFICIOS, ESTRUCTURAS Y OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL (O INSTALACIONES REQUERIDAS)

Para la ejecución del proyecto, se requiere de un local que cumpla con los requerimientos básicos para la instalación de los departamentos: administrativo y ventas los cuales, serán

acondicionados de tal manera que cada uno cuente con su propio espacio para el desarrollo de sus funciones.

Al no tener ningún tipo de construcción, el análisis de espacio físico se apoyará en la organización y distribución de planta, con el fin de que cada uno de los procesos se haga adecuadamente y cuente con el espacio requerido, equipos y materiales necesarios.

La distribución de planta por metros cuadrados es:

Sala de espera 4 m<sup>2</sup>

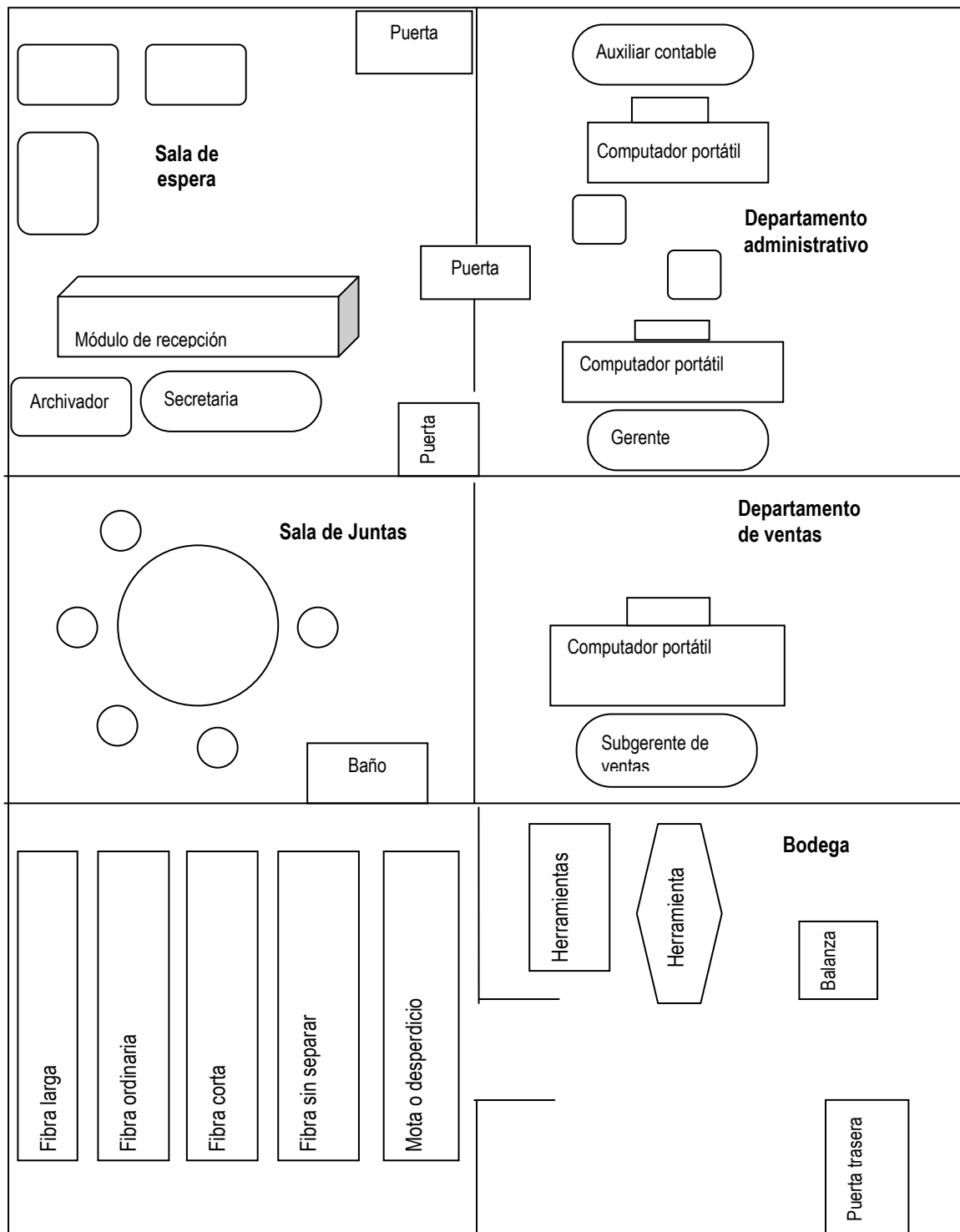
Área administrativa 6 m<sup>2</sup>

Área de ventas 3 m<sup>2</sup>

Bodega 27m<sup>2</sup>

Para un total de 40 m<sup>2</sup>. La distribución se hará según indica la Figura 2.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Figura 2**  
**Distribución del centro de acopio - Comercializadora**



Fuente: Elaboración propia, marzo, 2012

## **5. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA**

### **5.1 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA Y DISPOSICIONES LEGALES**

ASPROCOFITAMBO –Asociación de productores transformadores y comercializadores agropecuarios con énfasis en fique- es una organización del sector de la Economía Solidaria, constituida legalmente como una asociación.

La economía solidaria se enmarca en los artículos 38, 58 y 333 de la Constitución Política, la Ley 79 de 1988, la Ley 454 de 1998, decreto ley 1480 de 1989 y 1481 de 1989.

ASPROCOFITAMBO tiene las siguientes características:

- Empresa asociativa sin ánimo de lucro.
- Constituida por 60 socios o asociados. Los asociados son personas naturales mayores de edad.
- Creada con el objeto de producir y distribuir conjunta y eficientemente bienes para satisfacer necesidades de los asociados y la comunidad en general.
- El marco jurídico: Ley 79 de 1988, Ley 454 de 1998 y decretos reglamentarios.

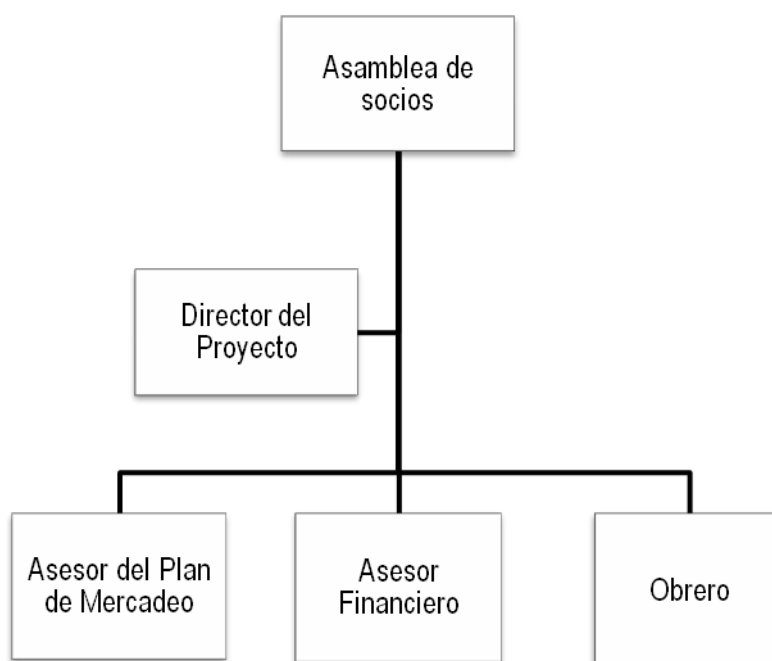
### **5.2 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA FASE DE INVERSIÓN**

Es importante mencionar que la fase de inversión inicia en el momento que se toma la decisión de invertir en el proyecto y concluye cuando se termina la ejecución del proyecto, dando paso al inicio de la fase operacional.

Para cumplir los objetivos planteados en esta fase se requiere personal apropiado y preparado; por tanto se vinculará personal como: director del proyecto, asesor del plan de mercadeo, asesor jurídico y obrero, cada uno encajará en el perfil estipulado y deberá cumplir con las funciones correspondientes, de igual manera contará con las herramientas y dotación necesaria para llevar a cabo su labor. Esta fase tendrá un costo total de \$ 3.500.000 para 2 meses.

En la figura 3, está representado el personal a contratar para esta fase.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Figura 3**  
**Organigrama de la fase de inversión**



Fuente: Elaboración propia, septiembre de 2011.

Después de realizar el organigrama de esta fase se procede a especificar las funciones por cada cargo, estableciendo, de esta manera, responsabilidades y tareas. En la Tabla 11 se describen las funciones, herramientas y requisitos o perfil que requiere cada cargo.

## ASPROCOFITAMBO

**Tabla 12**

### **Descripción de cargos fase de inversión**

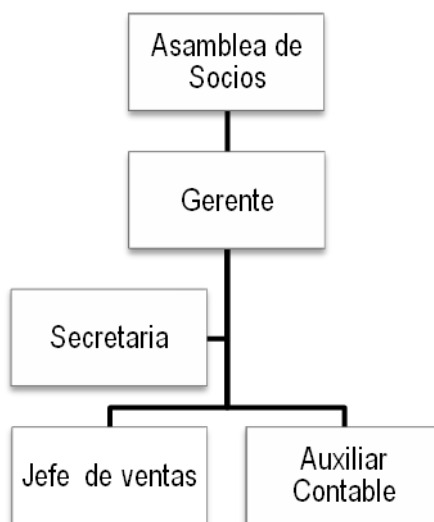
Nombre del cargo	Funciones	Herramientas	Requisitos	Costo
Director del Proyecto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar y dirigir el proyecto.</li> <li>2. Dirigir y controlar el personal que intervienen en el proyecto</li> <li>3. Revisar y analizar la información requerida.</li> <li>4. Seleccionar inversión</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Computador</li> <li>2. Internet</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Profesional en administración, economía o áreas afines</li> <li>2. Tres años de experiencia en cargos similares</li> <li>3. Excelente comunicación</li> <li>4. Capacidad de análisis</li> </ol>	1.650.000 por dos meses
Asesor del plan de mercadeo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar el plan de mercadeo.</li> <li>2. Diseñar la publicidad de la empresa.</li> <li>3. Elaborar las estrategias de venta, atención al cliente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Computador</li> <li>2. Internet</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Profesional en administración o economía</li> <li>2. Tres años de experiencia en cargos similares</li> <li>3. Buena actitud para el trabajo en equipo</li> </ol>	850.000 por un mes
Asesor financiero	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar y archivar documentos contables.</li> <li>2. Coordinación de la financiación, gastos e ingresos durante esta etapa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Computador</li> <li>2. Internet</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Profesional en contaduría</li> <li>2. Buena actitud para el trabajo en equipo</li> <li>3. Tres años de experiencia en cargos similares</li> </ol>	850.000 por un mes
Obrero	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar labores correspondientes a las adecuaciones locativas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escalera</li> <li>2. Carretilla</li> <li>3. Herramientas de construcción</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con experiencia en el campo de construcción y adecuación de interiores</li> </ol>	150.000 por 6 días

Fuente: Elaboración propia, marzo 2012

### 5.3 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA FASE DE OPERACIÓN

Una vez el proyecto se ha ejecutado y aprobado comienza la fase de operación, para el caso de ASPROCOFITAMBO, la estructura organizacional de esta fase se muestra en la Figura 4.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Figura 4**  
**Organigrama de la fase de operación**



Fuente: Elaboración propia, diciembre de 2011

La estructura de la organización será de tipo lineal, caracterizada porque la autoridad se transmite de arriba hacia abajo, en tanto que la responsabilidad va de abajo hacia arriba.

Se crearán los siguientes cargos: gerente, jefe de ventas, auxiliar contable y secretaria. Cada uno encajará en el perfil estipulado y deberá cumplir con las funciones correspondientes, de igual

manera contará con las herramientas y dotación necesaria para llevar a cabo su labor. Esta fase tendrá un costo total de \$ 61.009.839 anual.

En la Tabla 12 se describen las funciones, herramientas y requisitos o perfil que requiere cada cargo con su respectivo costo.



**Tabla 13**  
**ASPROCOFITAMBO**  
**Descripción de cargos de fase de operación**

Nombre del cargo	Funciones	Herramientas	Requisitos	Costo
Gerente	1. Aprobar el presupuesto	1. Computador	1. Profesional en administración, economía o áreas afines	\$ 1.271.498,00
	2. Enfocarse a resultados y a los objetivos organizacionales	2. Internet	2. Dos años de experiencia en cargos similares	
	3. Estudiar y aprobar contratos	3. Telefax	3. Excelente comunicación con las demás dependencias	
	4. Interpretar estados financieros		4. Capacidad de análisis y resolución de problemas bajo presión	
Jefe de ventas	1. Garantizar la calidad y efectividad en los procesos de venta	1. Computador	1. Profesional en administración, economía o mercadotecnia	\$ 982.547,00
	2. Analizar el mercado	2. Internet	2. Dos año de experiencia en cargos similares	
	3. Analizar pronóstico de ventas	3. Telefax	3. Buena actitud para el trabajo en equipo	
	4. Contactar clientes importantes		4. Habilidades de conducción y liderazgo	
Auxiliar contable	1. Registrar de información en software contable	1. Computador	1. Profesional en contaduría	\$ 923.780,00
	2. Conocer causales contables y medios magnéticos		2. Un año de experiencia en el campo	
	3. Manejar el SIIGO		3. De excelente relaciones interpersonales	
Secretaria	1. Manejar herramientas informáticas	1. Equipo de cómputo	1. Título en secretariado o técnico en sistemas	\$ 923.780,00
	2. Manejar el paquete office y excel avanzado	2. Internet	2. 1 año de experiencia	
	3. Archivar la documentación	3. Telefax	3. Experiencia en el manejo de equipos de oficina	
	4. Atender a clientes, socios y proveedores	4. Archivador		

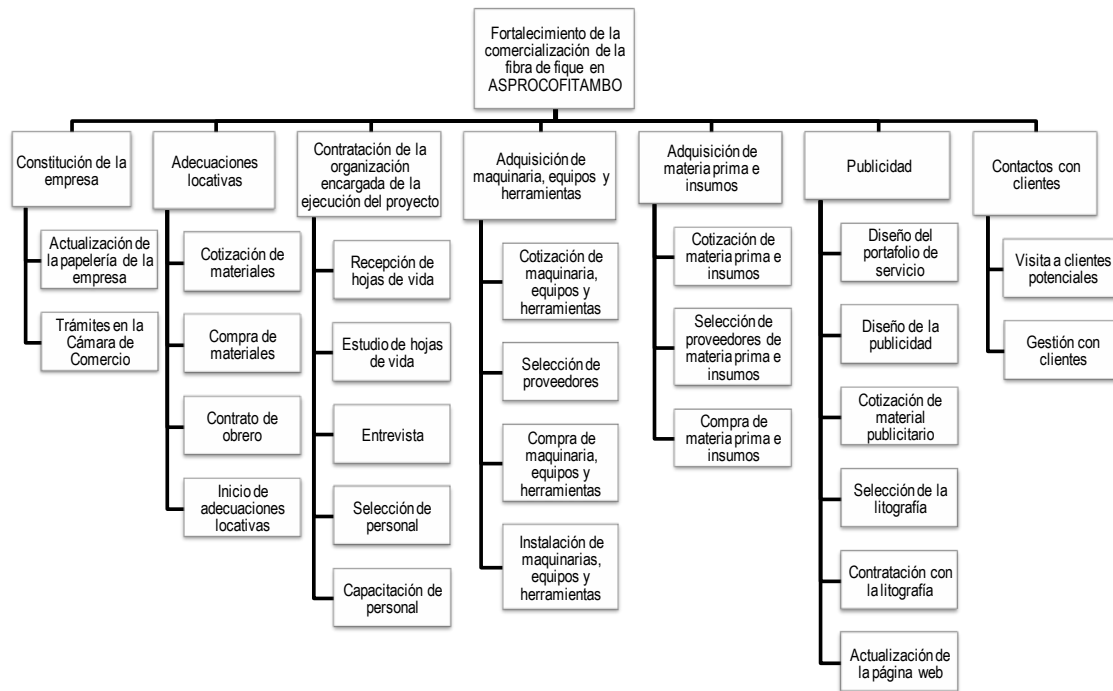
Fuente. Elaboración propia, marzo, 2012

## **6. PROGRAMA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

El programa para la ejecución del proyecto se indica en el cronograma de actividades, el cual muestra las acciones que se han de desarrollar desde el momento de iniciación de la fase de inversión del proyecto. El tiempo estimado para la realización de las actividades que requiere el proyecto es de 76 días.

**6.1. Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).** También conocida por su nombre en inglés Work Breakdown Structure o WBS, es una herramienta fundamental en la gestión de proyectos, toda vez que, permite descomponer jerárquicamente el trabajo a ser ejecutado por el equipo de proyecto, para cumplir con los objetivos planteados. La figura 5 representa las actividades a ejecutarse para el cumplimiento del objetivo del proyecto.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Figura 5**  
**Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)**



Fuente: Elaboración propia, mayo de 2012.

**6.2 Matriz de predecesoras.** Además de considerar la planeación de una serie de actividades para lograr la ejecución del proyecto y puesta en marcha de la empresa, es importante estimar los tiempos de duración de cada una de las actividades que se deben realizar y también los costos en que se incurriría para cada una de ellas.

La matriz de predecesoras describe la secuencia lógica de las actividades que se deben llevar a cabo para poder cumplir con el alcance del proyecto, para mayor claridad remitirse a la Tabla 13.

## ASPROCOFITAMBO

### Tabla 14

#### Actividades duración y predecesoras

No	Actividad	Duración en días	Predecesora
1	<b>Constitución de la empresa</b>		
2	Actualización de papelería de la empresa	3	
3	Trámites en la Cámara de Comercio	3	2
4	<b>Adecuaciones locativas</b>		
5	Cotización de materiales	3	3
6	Compra de materiales	2	5
7	Contrato obrero	1	6
8	Inicio de adecuaciones locativas	6	7
9	<b>Contratación de la organización encargada de la ejecución del proyecto</b>		
10	Recepción hojas de vida	3	8
11	Estudio de hojas de vida	3	10
12	Entrevista	2	11
13	Selección de personal	2	12
14	Capacitación de personal	4	13
15	<b>Adquisición de maquinaria, equipos y herramientas</b>		
16	Cotización de maquinaria, equipos y herramientas	3	8
17	Selección de proveedores	2	16
18	Compra de maquinaria, equipos y herramientas	2	17
19	Instalación maquinaria, equipos y herramientas	4	10
20	<b>Adquisición de materia prima</b>		
21	Cotización de materia prima	3	14
22	Selección de proveedores de materia prima	3	21
23	Compra de materia prima	3	17
24	<b>Publicidad</b>		
25	Diseño del portafolios de servicios	7	23
26	Diseño de la publicidad	7	25
27	Cotización del material publicitario	2	26
28	Selección de litografía	1	27
29	Contratación litografía	1	28
30	Actualización de la página WEB	4	26
31	<b>Contactos con clientes</b>		
32	Visita a clientes potenciales	12	29
33	Gestión con clientes	13	32

Fuente: Elaboración propia, abril de 2012

**6.3 Diagrama de Gantt.** El listado de actividades se encuentra contemplado en el diagrama de Gantt, con su correspondiente duración, cada una de las actividades esta interrelacionadas, para poder así llevar a cabo la consecución de los recursos necesarios y dar inicio a la fase de operación. En la figura 5 se describen las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.



## **7. INVERSIONES EN EL PROYECTO**

Las inversiones que se realizarán corresponden a los costos iniciales de ejecución del proyecto. En este apartado es importante ordenar sistemáticamente los rubros que constituyen la inversión con el fin de obtener el valor de la cuantía total de las inversiones.

### **7.1 INVERSIONES FIJAS**

Las inversiones fijas constituyen los activos que se requieren en la etapa de instalación para ser utilizados durante la vida útil del proyecto, en este caso cinco años. Dentro de las inversiones fijas se encuentra la maquinaria, equipos, muebles y enseres, y vehículo, cuyo monto total se detalla en la tabla 14, es importante mencionar que la empresa operará en un local propio adquirido por la Asociación.

A continuación se relación en forma detallada las inversiones que el proyecto requiere para su normal funcionamiento.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 15**  
**Inversiones fijas en el proyecto**

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
<b>Maquinaria y equipo</b>			
Tanque para lavado	10	350.000	3.500.000
Motor para desfibrado	10	2.200.000	22.000.000
Máquina para desfibrado	10	1.100.000	11.000.000
Estibas de madera	100	12.000	1.200.000
Balanza electrónica	1	1.300.000	1.300.000
Estantería metálica	1	200.000	200.000
Escalera metálica portátil	1	50.000	50.000
Móvil (carreta)	1	140.000	140.000
Casillero de cuatro cajones	1	120.000	120.000
Total Maquinaria y equipo			39.510.000
<b>Vehículos</b>			
Camión 2011 Chevrolet FSR 3.200			98.200.000
Total Vehículos			98.200.000
<b>Muebles y Enseres</b>			
Escritorio sencillos	2	150.000	300.000
Sillas Rimax	8	16.000	128.000
Sillas para escritorio	3	35.000	105.000
Computador –dtk	1	1.500.000	1.500.000
Impresora de matriz de puntos	1	350.000	350.000
Módulo de recepción	1	700.000	700.000
Sumadora Truly sencilla	1	35.000	35.000
Software Office y Windows	1	1.100.000	1.100.000
Teléfonos	1	60.000	60.000
Fax Panasonic	1	395.000	395.000
Papelera doble	1	26.000	26.000
Archivador de madera	1	197.000	197.000
Estabilizador de energía	1	90.000	90.000
Basureras pequeñas	4	12.000	48.000
Grapadoras medianas	2	15.000	30.000
Saca – ganchos	2	3.000	6.000
Extintor de incendios tipo ABC	1	50.000	50.000
Total Muebles y Enseres			5.120.000
<b>Total de Inversiones Fijas</b>			<b>142.830.000</b>

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

## 7.2 GASTOS PREOPERATIVOS

Los activos pertenecientes a esta clasificación son bienes incorporeales, es decir, bienes que carecen de sustancia física, para el proyecto éstos representan los gastos de constitución, estudio de factibilidad y de funcionamiento o puesta en marcha del proyecto. La tabla 13 describe los gastos de constitución o gastos diferidos del proyecto.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 16**  
**Gastos de constitución - Gastos diferidos**

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR</b> <b>(En pesos)</b>
<b>GASTOS PRE-OPERATIVOS</b>	
Estudio de factibilidad	2.500.000
Contratación de personal	500
Capacitación de personal	500
<b>SUBTOTAL GASTOS PRE-OPERATIVOS</b>	<b>3.500.000</b>

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

## 7.3 CAPITAL DEL TRABAJO

Constituye la diferencia entre activo corriente y pasivo corriente. Representa los recursos corrientes necesarios para la operación normal del proyecto y para cubrir contingencias que se presenten. El capital de trabajo se calcula en la tabla 15.

Respecto a los inventarios se estima mantener lo correspondiente a un mes de operación, es decir, que este valor figurará en el balance general como el juego de inventarios iniciales y finales de cada periodo contable.



Se consideró no mantener inventariados productos terminados, ya que se espera vender todo lo producido, como estrategia de marketing.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 17**  
**Capital de trabajo-saldo de efectivo requerido en caja**

Concepto	Días de cobertura	Coeficiente de renovación	Año				
			1	2	3	4	5
GASTOS GENERALES DE ADMINISTRACION	15	24	1.659.988	1.726.387	1.795.443	1.867.261	1.941.951
GASTOS GENERALES DE VENTAS	15	24	1.565.043	1.627.645	1.692.750	1.760.460	1.830.879
<b>SALDO DE EFECTIVO REQUERIDO EN CAJA</b>			<b>3.225.032</b>	<b>3.354.034</b>	<b>3.488.196</b>	<b>3.627.725</b>	<b>3.772.835</b>

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 18**  
**Capital de trabajo**

Concepto	Días de cobertura	Coeficiente de renovación	Año				
			1	2	3	4	5
Porcentaje incremento ventas			0%	5%	5%	10%	10%
Activo Corriente							
1. Saldo Efectivo requerido en caja			3.225.031,81	3.354.034,04	3.488.196,33	3.627.725,06	3.772.834,90
2. Cuentas por Cobrar	30	12	43.828.562	47.305.978	51.089.900	57.377.879	64.542.306
3. Existencias o inventarios							
Materia prima	30	12	34.993.625	38.213.039	41.728.638	47.737.562	54.611.771
Total Activo Corriente			82.047.218	88.873.050	96.306.734	108.743.166	122.926.911
Incremento del activo Corriente			82.047.218	6.825.832	7.433.684	12.436.432	14.183.745
<b>Pasivo Corriente</b>							
1. Cuentas por pagar							
Materiales e insumos	30	12	34.993.625	38.213.039	41.728.638	47.737.562	54.611.771
Total pasivo Corriente			34.993.625	38.213.039	41.728.638	47.737.562	54.611.771
Incremento del pasivo Corriente			34.993.625	3.219.414	3.515.600	6.008.924	6.874.209
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>							
Activo Corriente - Pasivo Corriente			47.053.593,44	50.660.011,63	54.578.096,02	61.005.604,10	68.315.140,54
Incremento del capital de Trabajo			47.053.593,44	3.606.418,20	3.918.084,39	6.427.508,08	7.309.536,44

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

## 7.4 INVERSIONES TOTALES

Es la sumatoria de todas las inversiones que el proyecto ha generado, como se observa en la siguiente tabla:

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 19**  
**Inversiones en el proyecto**

FASE	INVERSIÓN		OPERACIONAL				
	AÑO	0	1	2	3	4	5
<b>Porcentaje incremento ventas</b>			0%	5%	5%	10%	10%
1. Inversiones Fijas (iniciales y reposiciones)							
Maquinaria y equipos		39.510.000					
Vehículos		98.200.000					
Muebles y enseres		5.120.000					
Herramientas							
<b>Total Inversiones Fijas</b>		142.830.000	-				
2 Gastos Preoperativos		3.500.000					
3.Incremento Total del Capital de Trabajo			47.053.593	3.606.418	3.918.084	6.427.508	7.309.536
<b>Total Inversiones</b>		<b>146.330.000</b>	<b>47.053.593</b>	<b>3.606.418</b>	<b>3.918.084</b>	<b>6.427.508</b>	<b>7.309.536</b>

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

## 8. COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACION

### 8.1 COSTO DE VENTAS

#### 8.1.1 Materia prima e insumos

Constituye los materiales necesarios para la operación de la empresa, es decir, para la prestación del servicio de comercialización en forma adecuada y confiable. En la Tabla 17 se presenta, en detalle, el costo anual de la materia prima que requiere la ASPROCOFITAMBO. Se establece un total de costo de materia prima para el primer año de \$419,923,500, \$458,556,462 para el segundo año, \$500,743,657 para el tercer año, \$572,850,743 para el cuarto año y para el quinto año \$655,341,250.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 20**  
**Costo de materia prima de las unidades vendidas**

<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Porcentaje incremento en las ventas</b>	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
Compras de materia prima					
Fibra larga	216.720.000	236.658.240	258.430.798	295.644.833	338.217.689
Fibra ordinaria	26.693.750	29.149.575	31.831.336	36.415.048	41.658.815
Fibra corta	113.073.750	123.476.535	134.836.376	154.252.814	176.465.220
Fibra sin separar	27.180.000	29.680.560	32.411.172	37.078.380	42.417.667
Mota o desperdicio	36.256.000	39.591.552	43.233.975	49.459.667	56.581.859
<b>Total Costos de Compra Materia Prima</b>	<b>419.923.500</b>	<b>458.556.462</b>	<b>500.743.657</b>	<b>572.850.743</b>	<b>655.341.250</b>

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

### 8.1.2 Gastos generales de fabricación

Se refiere a elementos de fabricación como papelería, suministrados de oficina, seguros, reparaciones y mantenimiento, servicios públicos, etc. La tabla 18 especifica dichos gastos.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 21**  
**Gastos generales de fabricación**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Reparaciones Locativas	300,000	312,000	324,480	337,459	350,958
Casino y restaurante	200,000	208,000	216,320	224,973	233,972
Transporte, Fletes y Acarreos	363,500	378,040	393,162	408,888	425,244
Papelería y útiles de oficina	655,000	681,200	708,448	736,786	766,257
Gastos Legales	80,000	83,200	86,528	89,989	93,589
Servicios Públicos	500,000	520,000	540,800	562,432	584,929
<b>Total gastos generales de administración</b>	<b>2,098,500</b>	<b>2,182,440</b>	<b>2,269,738</b>	<b>2,360,527</b>	<b>2,454,948</b>

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

### 8.1.3. Depreciación

Se refiere al desgaste, el deterioro, el envejecimiento y la falta de adecuación u obsolescencia que sufren los bienes tangibles a medida que pasa el tiempo. La propiedad, planta y equipo, con la excepción de los terrenos, son de uso de la asociación por un número limitado de años. Hay varios métodos para calcular la depreciación, para el proyecto se utilizó el método de suma de los dígitos de los años, el cual distribuye una gran parte del costo del activo en los primeros años de uso. A continuación se presenta la depreciación de la maquinaria y equipo requeridos por el proyecto.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 22**  
**Depreciación de las inversiones fijas**

Año	1	2	3	4	5	VALOR EN LIBROS
<b>Porcentaje incremento en las ventas</b>	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	
<b>Activo Fijo</b>						
<b>Edificaciones</b>	-	-	-	-	-	
<b>Maquinaria y equipos</b>						
Tanque para lavado	350.000,00	350.000,00	350.000,00	350.000,00	350.000,00	1.750.000,00
Motor para desfibrado	4.400.000,00	4.400.000,00	4.400.000,00	4.400.000,00	4.400.000,00	-
Máquina para desfibrado	2.200.000,00	2.200.000,00	2.200.000,00	2.200.000,00	2.200.000,00	-
Estibas de madera	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	600.000,00
Balanza electrónica	260.000,00	260.000,00	260.000,00	260.000,00	260.000,00	-
Estantería metálica	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	100.000,00
Escalera metálica portátil	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	25.000,00
Móvil (carreta)	14.000,00	14.000,00	14.000,00	14.000,00	14.000,00	70.000,00
Casillero de cuatro cajones	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	60.000,00
<b>Total Maquinaria y equipos</b>	<b>7.381.000,00</b>	<b>7.381.000,00</b>	<b>7.381.000,00</b>	<b>7.381.000,00</b>	<b>7.381.000,00</b>	<b>2.605.000,00</b>
<b>Vehículos</b>	<b>19.640.000,00</b>	<b>19.640.000,00</b>	<b>19.640.000,00</b>	<b>19.640.000,00</b>	<b>19.640.000,00</b>	-
<b>Muebles y Enseres</b>						
Escritorio sencillos	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	150.000,00
Sillas Rimax	12.800,00	12.800,00	12.800,00	12.800,00	12.800,00	64.000,00
Sillas para escritorio	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	52.500,00
Computador -dtk	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	-
Impresora de matriz de puntos	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	-
Módulo de recepción	140.000,00	140.000,00	140.000,00	140.000,00	140.000,00	-
Sumadora Truly sencilla	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	-
Software Office y Windows	220.000,00	220.000,00	220.000,00	220.000,00	220.000,00	-
Teléfonos	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	-
Fax Panasonic	39.500,00	39.500,00	39.500,00	39.500,00	39.500,00	197.500,00
Papelera doble	5.200,00	5.200,00	5.200,00	5.200,00	5.200,00	-
Archivador de madera	19.700,00	19.700,00	19.700,00	19.700,00	19.700,00	98.500,00
Estabilizador de energía	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	45.000,00
Basureras pequeñas	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	-
Grapadoras medianas	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	-
Saca - ganchos	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	-
Extintor de incendios tipo ABC	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	25.000,00
<b>Total muebles y enseres</b>	<b>897.500,00</b>	<b>897.500,00</b>	<b>897.500,00</b>	<b>897.500,00</b>	<b>897.500,00</b>	<b>632.500,00</b>
<b>Herramientas</b>						
<b>Total</b>	<b>27.918.500,00</b>	<b>27.918.500,00</b>	<b>27.918.500,00</b>	<b>27.918.500,00</b>	<b>27.918.500,00</b>	<b>3.237.500,00</b>

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

## 8.2 GASTOS OPERATIVOS

### 8.2.1 Gastos generales de administración

Están relacionados con los suministros de oficina, servicios, reparaciones locativas, comunicaciones, nómina, entre otros. ASPROCOFITAMBO se tendrán en cuenta el costo de servicios de agua y energía en \$500.000 anual, reparaciones locativas por un valor de \$300.000 anual, transporte, fletes y acarreos \$363.500, casino y restaurante \$200.000, útiles y papelería \$655.000, gastos legales \$80.000 y nómina por valor de \$37.741.208.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 23**  
**Gastos de administración**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Nómina Administración	37,741,208	39,250,857	40,820,891	42,453,727	44,151,876
Reparaciones Locativas	300,000	312,000	324,480	337,459	350,958
Casino y restaurante	200,000	208,000	216,320	224,973	233,972
Transporte, Fletes y Acarreos	363,500	378,040	393,162	408,888	425,244
Papelería y útiles de oficina	655,000	681,200	708,448	736,786	766,257
Gastos Legales	80,000	83,200	86,528	89,989	93,589
Servicios Públicos	500,000	520,000	540,800	562,432	584,929
<b>Total gastos generales de administración</b>	<b>39,839,708</b>	<b>41,433,297</b>	<b>43,090,629</b>	<b>44,814,254</b>	<b>46,606,824</b>

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

## 8.2.2 Gastos generales de ventas

Se calculan en \$37.561.031, estos gastos se especifican en la tabla 23.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 24**  
**Gastos de ventas**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Nómina ventas	23,714,631	24,663,216	25,649,745	26,675,735	27,742,764
Combustibles	10,800,000	11,232,000	11,681,280	12,148,531	12,634,472
Cargue de Cabuya	566,400	589,056	612,618	637,123	662,608
Promoción Ventas	2,480,000	2,579,200	2,682,368	2,789,663	2,901,249
<b>Gastos generales de ventas</b>	<b>37,561,031</b>	<b>39,063,472</b>	<b>40,626,011</b>	<b>42,251,052</b>	<b>43,941,094</b>

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

## 8.2.3 Amortización de diferidos

Estos gastos corresponden a la amortización de gastos preoperativos o inversiones amortizables. ASPROCOFITAMBO, tiene gastos preoperativos por valor de: \$3.500.000 como se muestra en la Tabla 24 de amortización de diferidos.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 25**  
**Amortización de diferidos**

Años	Valor total	Amortización anual	Amortización acumulada	Valor en libros
1	3.500.000	700.000	700.000	2.800.000
2	3.500.000	700.000	1.400.000	2.100.000
3	3.500.000	700.000	2.100.000	1.400.000
4	3.500.000	700.000	2.800.000	700.000
5	3.500.000	700.000	3.500.000	0

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

## 8.3 COSTOS DE OPERACIÓN Y FINANCIACIÓN



La tabla 25 describe en forma consolidada, el total de los costos de operación y financiación.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 26**  
**Costos de operación en financiación**

<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Porcentaje incremento ventas</b>	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
Compra de materia prima	419.923.500	458.556.462	500.743.657	572.850.743	655.341.250
Depreciación	27.918.500	27.918.500	27.918.500	27.918.500	27.918.500
<b>1. COSTO DE VENTAS</b>	<b>447.842.000</b>	<b>486.474.962</b>	<b>528.662.157</b>	<b>600.769.243</b>	<b>683.259.750</b>
Gastos generales de administración	39.839.708	41.433.297	43.090.629	44.814.254	46.606.824
Gastos generales de ventas	37.561.031	39.063.472	40.626.011	42.251.052	43.941.094
Amortización de diferidos	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
<b>2. GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>78.100.739,50</b>	<b>81.196.769,08</b>	<b>84.416.639,84</b>	<b>87.765.305,43</b>	<b>91.247.917,65</b>
<b>COSTOS DE OPERACIÓN (1+2)</b>	<b>525.942.739,50</b>	<b>567.671.731,08</b>	<b>613.078.796,34</b>	<b>688.534.548,47</b>	<b>774.507.667,69</b>
COSTOS DE FINANCIACION (intereses)	8.400.000,00	7.293.171,23	5.953.908,43	4.333.400,43	2.372.585,76
<b>TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACION</b>	<b>534.342.739,50</b>	<b>574.964.902,31</b>	<b>619.032.704,77</b>	<b>692.867.948,91</b>	<b>776.880.253,45</b>

Fuente: Elaboración propia, enero de 2012

## 9. FINANCIACION DEL PROYECTO

Es importante conocer de qué forma será financiado el proyecto y para ello es necesario realizar un estudio que de a conocer de donde saldrán los recursos necesarios para la inversión.

### 9.1. ACTIVOS TOTALES

Los activos requeridos por el proyecto se presentan en la siguiente tabla.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 27**  
**Activos totales**

<b>AÑO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Porcentaje incremento ventas</b>			<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
Inversiones fijas (Iniciales y reposición)	142.830.000	-	-	-	-	-
Gastos Preoperativos	3.500.000	-	-	-	-	-
Incremento de activo corriente	82.047.218	6.825.832	7.433.684	12.436.432	14.183.745	
<b>Total</b>	<b>146.330.000</b>	<b>82.047.218</b>	<b>6.825.832</b>	<b>7.433.684</b>	<b>12.436.432</b>	<b>14.183.745</b>

Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

### 9.2 RECURSOS FINANCIEROS

Para la financiación de este proyecto se tendrá en cuenta los aportes de los socios de la asociación, quienes son 60 y aportaran un 72.82% que en pesos corresponde a \$106.330.000, para cubrir el faltante del presupuesto de inversión: 27.18% se realizará un crédito bancario a

cinco (5) años, por un valor de \$ 40.000.000 tramitado en el Banco Agrario línea Finagro a una tasa de interés del 21%.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 28**  
**Resumen financiación del proyecto**

FUENTES FINANCIACIÓN	DE VALORES	PROPORCIONES
Aporte de los socios	106.330.000	72,82%
Crédito bancario	40.000.000	27,18%
<b>Total inversión</b>	<b>146.330.000</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 29**  
**Recurso financiero**

AÑO	0	1	2	3	4	5
<b>Porcentaje incremento ventas</b>			5%	5%	10%	10%
Aportes de capital o Capital social	106.330.000	47.053.593	3.606.418	3.918.084	6.427.508	7.309.536
Crédito de Abastecedores						
préstamos Bancarios	40.000.000					
Rendimientos Financieros						
Incremento del Pasivo Corriente		34.993.625	3.219.414	3.515.600	6.008.924	6.874.209
Otros Recursos (Arrendamientos, Participaciones, etc)						
<b>TOTAL</b>	<b>146.330.000</b>	<b>82.047.218</b>	<b>6.825.832</b>	<b>7.433.684</b>	<b>12.436.432</b>	<b>14.183.745</b>

Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

### 9.3 TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA

Se calcula restando de la cuota los intereses y el remanente corresponde al valor de amortización a capital del crédito.

El crédito bancario solicitado por la asociación cumple con las siguientes condiciones:

- **Entidad financiera:** Banco agrario.
- **Línea de crédito:** IFI.
- **Monto solicitado:** \$ 40.000.000
- **Forma de amortización:** Cinco anualidades (cuotas uniformes)
- **Tasa de interés:** DTF + 7 PUNTOS (DTF = 14%).
- **Tasa de interés:** 21%

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 30**  
**Tabla de amortización**

AÑOS	CUOTA	INTERES 21%	ABONO CAPITAL	A SALDO
0				40.000.000
1	13.670.613	8.400.000	5.270.613	34.729.387
2	13.670.613	7.293.171	6.377.442	28.351.945
3	13.670.613	5.953.908	7.716.705	20.635.240
4	13.670.613	4.333.400	9.337.213	11.298.027
5	13.670.613	2.372.586	11.298.027	0

Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

## **10. PROYECCIONES FINANCIERAS**

La evaluación financiera de un proyecto requiere de la preparación detallada de un diseño financiero y así poder conocer su rentabilidad y solidez. De esto depende el interés de emprender o no un proyecto.

Se consideran básicos dentro de los estados financieros, el balance general y el estado de pérdidas y ganancias. Además de éstos existen otros estados como el Flujo de Fondos, considerado hoy día entre los principales estados de análisis. Para efectos del estudio financiero se analizará los estados básicos.

### **10.1. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS O ESTADO DE RESULTADOS**

Este estado resume las operaciones de una compañía, muestra los ingresos y los gastos, así como la utilidad o pérdida resultante de las operaciones del proyecto durante un periodo de tiempo determinado, generalmente un año.

La información analizada corresponde a las ventas netas, el total de costos en ventas, total de gastos operacionales (como son los gastos de administración, gastos en ventas, gastos generales y otros gastos), también la utilidad operacional, la utilidad antes de impuestos y por último la utilidad neta la cual da un valor de \$ 37.786.208 para el año 1, para el año 2 \$ 48.092.4335, para el año 3 \$59.580.114 para el año 4: \$80.404.022 y \$104.590.746 para el año 5.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 31**  
**Estado de pérdidas y ganancias**

FASE AÑO	INVERSIÓN		OPERACIONAL			
	0	1	2	3	4	5
Porcentaje incremento ventas		0%	5%	5%	10%	10%
Ingreso por concepto de ventas	581.575.500	635.080.446	693.507.847	793.372.977	907.618.686	
Mas otros ingresos	-	-	-	-	-	-
Menos costos de operación y financiación	534.342.739	574.964.902	619.032.705	692.867.949	776.880.253	
Menos otros egresos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes de impuestos	47.232.761	60.115.544	74.475.142	100.505.028	130.738.432	
Menos impuestos (20%)	9.446.552	12.023.109	14.895.028	20.101.006	26.147.686	
Utilidad neta	37.786.208	48.092.435	59.580.114	80.404.022	104.590.746	
Menos dividendos			-	-	-	-
Utilidades no repartidas	37.786.208	48.092.435	59.580.114	80.404.022	104.590.746	
Utilidades no repartidas acumuladas (Reservas)	37.786.208	85.878.643	145.458.757	225.862.780	330.453.525	

Fuente: Elaboración propia, febrero de 2012

## 10.2 FLUJO DE CAJA

Esta proyección relaciona las entradas y salidas de efectivo ocurridas al final de cada periodo durante el tiempo de operación del proyecto y se utiliza para predecir la necesidad de recursos financieros en un tiempo determinado.

Es importante anotar que en el proyecto el Flujo de Caja se utiliza como medida de control de los gastos de efectivo.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 32**  
**Flujo de caja del proyecto**

FASE	INVERSIÓN			OPERACIONAL			Valor Remanente en el último año
	AÑO	0	1	2	3	4	
Porcentaje incremento ventas			5%	5%	10%	10%	
<b>ENTRADAS DE EFECTIVO</b>							
1. Recursos Financieros	146.330.000	82.047.218	6.825.832	7.433.684	12.436.432	14.183.745	
2. Ingresos por concepto de ventas	-	581.575.500	635.080.446	693.507.847	793.372.977	907.618.686	
3. Valor remanente en el último Año							71.552.641
<b>TOTAL DE ENTRADAS DE EFECTIVO</b>	<b>146.330.000</b>	<b>663.622.718</b>	<b>641.906.278</b>	<b>700.941.531</b>	<b>805.809.409</b>	<b>921.802.431</b>	<b>71.552.641</b>
<b>SALIDAS DE EFECTIVO</b>							
1. Incremento de los activos Totales	146.330.000	82.047.218	6.825.832	7.433.684	12.436.432	14.183.745	
2. Costos de operación, netos de depreciación y amortización de diferidos	-	497.324.239	539.053.231	584.460.296	659.916.048	745.889.168	-
3. Costos de financiación (Intereses)	-	8.400.000	7.293.171	5.953.908	4.333.400	2.372.586	-
4. Pago de préstamos	-	5.270.613	6.377.442	7.716.705	9.337.213	11.298.027	-
5. Impuestos	-	9.446.552	12.023.109	14.895.028	20.101.006	26.147.686	-
6. Dividendos	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO</b>	<b>146.330.000</b>	<b>602.488.623</b>	<b>571.572.785</b>	<b>620.459.622</b>	<b>706.124.099</b>	<b>799.891.213</b>	<b>-</b>
<b>ENTRADAS MENOS SALIDAS</b>	<b>-</b>	<b>61.134.095</b>	<b>70.333.493</b>	<b>80.481.909</b>	<b>99.685.310</b>	<b>121.911.218</b>	<b>71.552.641</b>
<b>SALDO ACUMULADO DE EFECTIVO</b>	<b>-</b>	<b>61.134.095</b>	<b>131.467.588</b>	<b>211.949.497</b>	<b>311.634.807</b>	<b>433.546.025</b>	<b>505.098.666</b>

Fuente: Elaboración propia, febrero de 2012

### 10.3 BALANCE PROYECTADO

Representa la situación de los activos y pasivos del proyecto así como también el estado de su patrimonio. En otras palabras, presentan la situación financiera o las condiciones del proyecto, en un momento dado, según se refleje en los registros contables.

El Balance Proyectado es todo lo que tiene la asociación, lo que adeuda, lo que le adeudan y lo que realmente tiene a un tiempo establecido. El balance está compuesto por el activo, el pasivo y el patrimonio.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 33**  
**Balance proyectado**

FASE AÑO	INVERSION			OPERACIONAL		
AÑO	0	1	2	3	4	5
<b>Porcentaje incremento ventas</b>			<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
<b>ACTIVOS</b>						
Activos corrientes						
1. Efectivo		64.359.127	134.821.622	215.437.694	315.262.532	437.318.860
2. Cuentas por cobrar		43.828.562	47.305.978	51.089.900	57.377.879	64.542.306
3. Inventario de materia primas		34.993.625	38.213.039	41.728.638	47.737.562	54.611.771
4. Inventario de productos en proceso		-	-	-	-	-
5. Inventario de productos terminado		-	-	-	-	-
6. Inventario de repuestos y suministros		-	-	-	-	-
<b>Total Activos corrientes</b>		<b>143.181.313,67</b>	<b>220.340.638,38</b>	<b>308.256.231,38</b>	<b>420.377.973,07</b>	<b>556.472.936,82</b>
Activos fijos						
7. Terrenos	-	-	-	-	-	-
Depreciables						
8. Edificios	0	0	0	0	0	0
9. Maquinaria y equipos	39.510.000	32.129.000	24.748.000	17.367.000	9.986.000	2.605.000
10. Muebles y enseres	5.120.000	4.222.500	3.325.000	2.427.500	1.530.000	632.500
11. Vehículos	98.200.000	78.560.000	58.920.000	39.280.000	19.640.000	-
12. Herramientas	-	-	-	-	-	-
<b>Total activos fijos</b>	<b>142.830.000</b>	<b>114.911.500</b>	<b>86.993.000</b>	<b>59.074.500</b>	<b>31.156.000</b>	<b>3.237.500</b>
Activos diferidos						
13. Gastos preoperativos	3.500.000	2.800.000	2.100.000	1.400.000	700.000	-
<b>Total activos diferidos</b>	<b>3.500.000,00</b>	<b>2.800.000</b>	<b>2.100.000</b>	<b>1.400.000</b>	<b>700.000</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>146.330.000</b>	<b>260.892.814</b>	<b>309.433.638</b>	<b>368.730.731</b>	<b>452.233.973</b>	<b>559.710.437</b>
<b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>						
Pasivo						
14. Pasivos corrientes		34.993.625	38.213.039	41.728.638	47.737.562	54.611.771
15. Préstamo a corto, mediano y largo plazo	40.000.000	34.729.387	28.351.945	20.635.240	11.298.027	-
<b>Total pasivo</b>	<b>40.000.000</b>	<b>69.723.012</b>	<b>66.564.983</b>	<b>62.363.878</b>	<b>59.035.589</b>	<b>54.611.771</b>
Patrimonio						
16. Capital social	106.330.000	153.383.593	156.990.012	160.908.096	167.335.604	174.645.141
17. Reservas	-	37.786.208	85.878.643	145.458.757	225.862.780	330.453.525
<b>Total patrimonio</b>	<b>106.330.000</b>	<b>191.169.802</b>	<b>242.868.655</b>	<b>306.366.853</b>	<b>393.198.384</b>	<b>505.098.666</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>146.330.000</b>	<b>260.892.814</b>	<b>309.433.638</b>	<b>368.730.731</b>	<b>452.233.973</b>	<b>559.710.437</b>

Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012



## 10.4 INDICADORES PARA LOS ANÁLISIS FINANCIEROS

El análisis de los indicadores para los análisis financieros es de suma importancia porque permite evaluar el soporte financiero de la asociación.

Para ello se toma en cuenta el *indicador de liquidez* el cual lo compone la razón corriente y la prueba ácida; el *indicador de endeudamiento*, compuesto por el nivel de endeudamiento, la concentración del endeudamiento en el corto plazo, la cobertura de intereses, el leverage total, leverage a corto plazo y el leverage financiero total; el *indicador de actividad*: conformado por rotación de activo fijo, rotación de activos operacionales y rotación de activos totales; los *indicadores de rendimiento*: margen bruto de utilidad, margen operacional de utilidad, margen neto de utilidad, rendimiento del patrimonio y el rendimiento del activo total.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 34**  
**Indicadores para el análisis financiero**

FASE	INVERSION		OPERACIONAL			
AÑO	0	1	2	3	4	5
<b>a) INDICADORES DE LIQUIDEZ</b>						
1. Razón corriente o circulante (N° veces)		4,09	5,77	7,39	8,81	10,19
2. Prueba acida o razón acida(N° veces)		3,09	4,77	6,39	7,81	9,19
3. Respaldo de activos fijos(N° veces)	0	3,57	3,31	3,07	2,86	2,76
4. Capital de trabajo neto (unidades monetarias)	0,00	108.187.689	182.127.600	266.527.593	372.640.411	501.861.166
<b>b) INDICADORES DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS</b>						
1. Rotación de inventario de materia prima		36,00	36,00	36,00	36,00	36,00
2. Disponibilidad de inventario de materia prima (días)		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
3. Rotación de inventario productos terminados (No. veces)		-	-	-	-	-
4. Disponibilidad de inventarios productos terminados (No. veces)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5. Rotación de cartera (No. veces)		13,27	13,42	13,57	13,83	14,06
6. Período promedio de compra (días)		27,13	26,82	26,52	26,04	25,60
7. Rotación de activo corriente o circulante (No. veces)		0,25	0,35	0,44	0,53	0,61
8. Rotación de cuentas por pagar ( No. veces)		12	12	12	12	12
9. Período promedio de cuentas por pagar ( días)		30	30	30	30	30
10. Rotación del activo fijo ( No. veces)	0	5,06	7,30	11,74	25,46	280,35
11. Rotación del activo total (No. veces)	0,00	2,23	2,05	1,88	1,75	1,62
<b>C. INDICADORES DE ESTRUCTURA O ENDEUDAMIENTO</b>						
1. Índice DE ENDEUDAMIENTO TOTAL (%)	27,34	26,72	21,51	16,91	13,05	9,76
2. Índice de endeudamiento a corto plazo (%)	0,00	13,41	12,35	11,32	10,56	9,76
3. Índice de endeudamiento a largo plazo (%)	27,34	13,31	9,16	5,60	2,50	0,00
4. Índice de cobertura de intereses ( No. veces)		0,18	0,12	0,08	0,04	0,02
5. Índice DE PARTICIPACIÓN PATRIMONIAL (%)	72,66	73,28	78,49	83,09	86,95	90,24
6. Razón deuda a largo plazo a capital	37,62	18,17	11,67	6,74	2,87	0,00
<b>D. INDICADORES DE COSTO</b>						
1. Índices de costo de ventas (%)		77,00	76,60	76,23	75,72	75,28
2. Índice de gastos operativos (%)		13,43	12,79	12,17	11,06	10,05
3. Índice de costos financieros (%)		1,44	90,53	89,26	87,33	85,60
<b>E. INDICADORES DE RENTABILIDAD</b>						
1. Índice de rendimiento bruto en ventas (%)		23,00	23,40	23,77	24,28	24,72
2. Índice de rendimiento operativo en ventas (%)		9,57	10,61	11,60	13,21	14,67
3. Índice de rendimiento neto en ventas (%)		6,50	7,57	8,59	10,13	11,52
4. Índice de rendimiento patrimonial (%)	0,00	19,77	19,80	19,45	20,45	20,71
5. Índice de rendimiento de la inversión	0,00	14,48	15,54	16,16	17,78	18,69

Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

## 10.5 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el punto donde los ingresos totales se igualan a los costos asociados con la venta de un producto, esta herramienta permite determinar en que momento las ventas cubrirán exactamente los costos, se puede expresar en valores, porcentajes y/o unidades, además evidencia las utilidades o pérdidas de la empresa cuando las ventas exceden o caen por debajo de este punto, de tal forma que el punto de equilibrio se interpreta como punto de referencia a partir del cual un incremento en las ventas generará utilidades y una disminución ocasionará pérdidas.

Estimar los costos unitarios es el primer paso que se debe dar para calcular el punto de equilibrio por producto y globalmente. La tabla 34 presenta el cálculo de los costos fijos y variables y la tabla 35 el cálculo del punto de equilibrio para cada una de las presentaciones de la fibra de fique.

**ASPROCOFITAMBO**  
**TABLA 35**  
**Cálculo de costos fijos y costos variables**

CUENTAS	AÑO 1					TOTALES
	fibra larga	ordinaria	corta	sin separar	desperdicio	
UNIDADES VENDIDAS	154.800	21.355	98.325	30.200	45.320	350.000
PROPORCIONES DE COSTOS	48,28%	7,58%	28,09%	6,96%	9,09%	100%
PRECIO DE VENTA	1.950	1.700	1.600	1.200	1.100	1.703,00
<b>COSTOS VARIABLES</b>						
Compra materia Prima	216.720.000	26.693.750	113.073.750	27.180.000	36.256.000	419.923.500
Mano de obra directa	0	0	0	0	0	0
Comisión de vendedores	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>	<b>216.720.000</b>	<b>26.693.750</b>	<b>113.073.750</b>	<b>27.180.000</b>	<b>36.256.000</b>	<b>419.923.500</b>
<b>COSTO VARIABLE POR UNIDAD</b>	<b>1.400,000</b>	<b>1.250,000</b>	<b>1.150,000</b>	<b>900,000</b>	<b>800,000</b>	<b>1.199,781</b>
<b>GASTOS FIJOS</b>						
<b>TOTAL GASTOS FIJOS</b>	<b>54.903.649</b>	<b>8.619.918</b>	<b>31.943.734</b>	<b>7.914.859</b>	<b>10.337.079</b>	<b>113.719.239</b>
<b>COSTO FIJO POR UNIDAD</b>	<b>354,67</b>	<b>403,65</b>	<b>324,88</b>	<b>262,08</b>	<b>228,09</b>	<b>324,91</b>
TOTAL COSTOS	271.623.649	35.313.668	145.017.484	35.094.859	46.593.079	533.642.739
COSTO UNITARIO	1.755	1.654	1.475	1.162	1.028	1.525
UTILIDAD UNITARIA	195	46	125	38	72	178
PORCENTAJE DE UTILIDAD UNITARIA	10,017%	2,727%	7,820%	3,16%	6,54%	10,47%

Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

**ASPROCOFITAMBO**  
**TABLA 36**  
**Cálculo del punto de equilibrio**

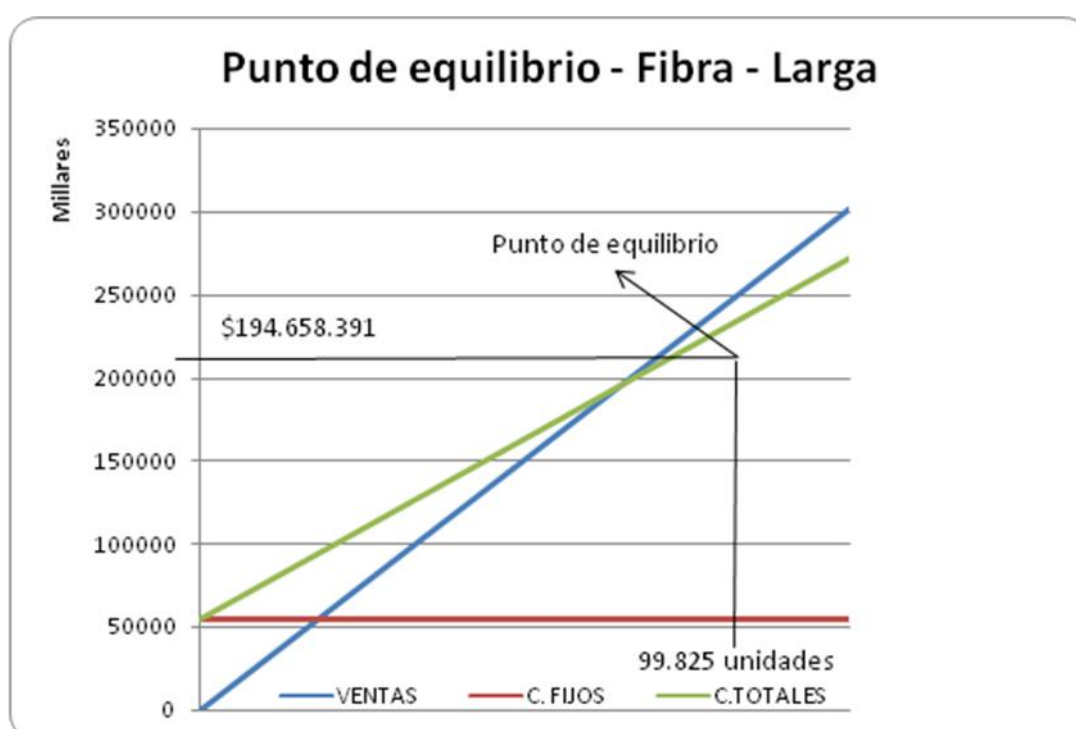
CUENTAS	fibra fina		ordinaria		corta		sin separar		desperdicio		GLOBAL	
	VALORES	%	VALORE S	%	VALORES	%	VALORE S	%	VALORE S	%	VALORES	%
VENTAS	301.860.000	100,00	36.303.500	100,00	157.320.000	100,00	36.240.000	100,00	49.852.000	100,00	581.575.000	100,00
Menos: Costos Variables	216.720.000	71,795	26.693.750	73,529	113.073.750	71,875	27.180.000	75,00	36.256.000	72,73	419.923.000	72,2045
Igual margen de contribución	85.140.000	28,205	9.609.750	26,471	44.246.250	28,125	9.060.000	25,00	13.596.000	27,27	161.652.000	27,7955
<b>PUNTO DE EQUIL. EN \$</b>	<b>194.658.391</b>		<b>32.564.136</b>		<b>113.577.722</b>		<b>31.659.436</b>		<b>37.902.623</b>		<b>409.127.778</b>	
<b>PUNTO DE EQUIL. EN UNID.</b>	<b>99.825</b>		<b>19.155</b>		<b>70.986</b>		<b>26.383</b>		<b>34.457</b>		<b>240.239</b>	
<b>MARGEN DE C.UNITARIA</b>	<b>550</b>		<b>450</b>		<b>450</b>		<b>300</b>		<b>300</b>		<b>462</b>	
<b>PUNTO DE E. UNIDADES</b>	<b>99.825</b>		<b>19.155</b>		<b>70.986</b>		<b>26.383</b>		<b>34.457</b>		<b>246.146</b>	

Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

## 10.5.2 Solución grafica del punto de equilibrio

El punto de equilibrio puede demostrarse en forma gráfica como aparece en la gráfica el eje horizontal representa la cantidad de unidades y el eje vertical los valores en pesos.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Gráfica 2**  
**Solución grafica del punto de equilibrio**  
**Fibra larga**

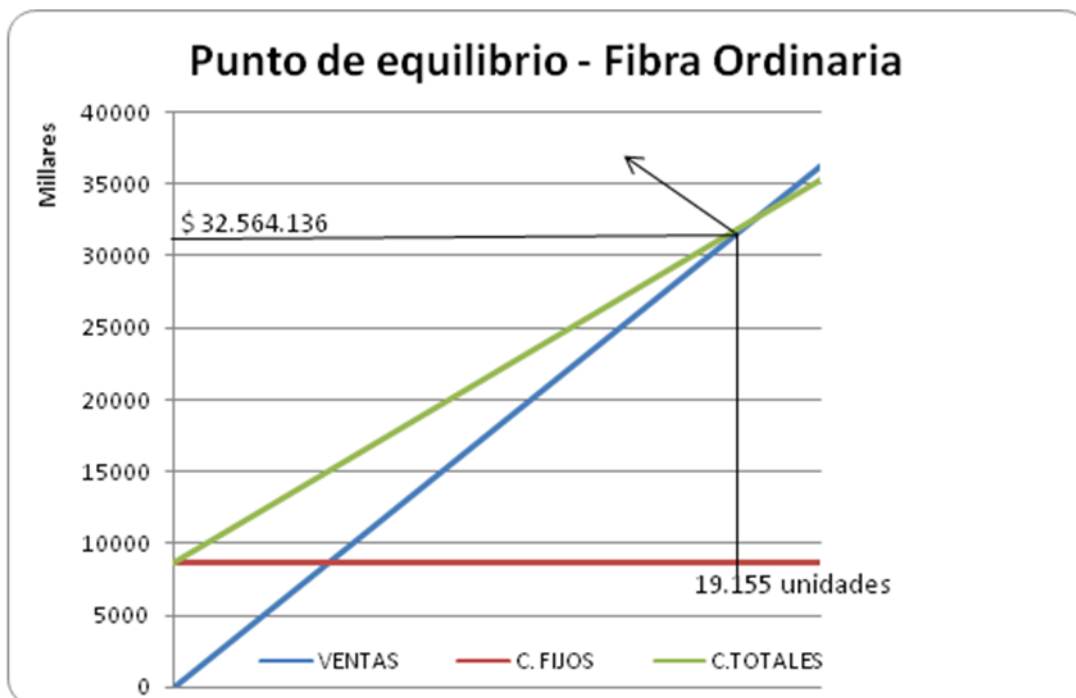


Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

### DATOS GENERALES

Unidades producidas	154.800
Costos unitario	1.755
Precio de venta	1.950
Ventas anuales	301.860.000
Costos Variables	216.720.000
Costos fijos	54.903.649
Punto de equilibrio en Pesos	194.658.391
Punto de equilibrio en Unidades	99.825

**ASPROCOFITAMBO**  
**Gráfica 3**  
**Solución grafica del punto de equilibrio**  
**Fibra ordinaria**

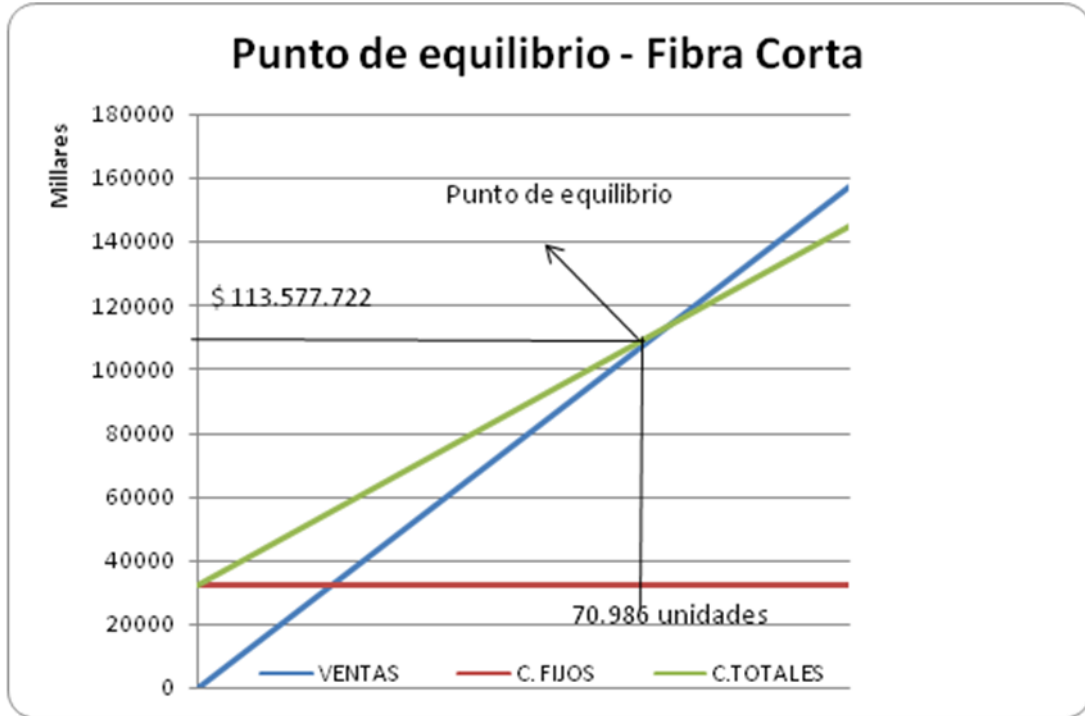


Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

**DATOS GENERALES**

Unidades producidas	21.355
Costos unitario	1.654
Precio de venta	1.700
Ventas anuales	36.303.500
Costos Variables	26.693.750
Costos fijos	8.619.918
Punto de equilibrio en Pesos	32.564.136
Punto de equilibrio en Unidades	19.155

**ASPROCOFITAMBO**  
**Gráfica 4**  
**Solución grafica del punto de equilibrio**  
**Fibra corta**

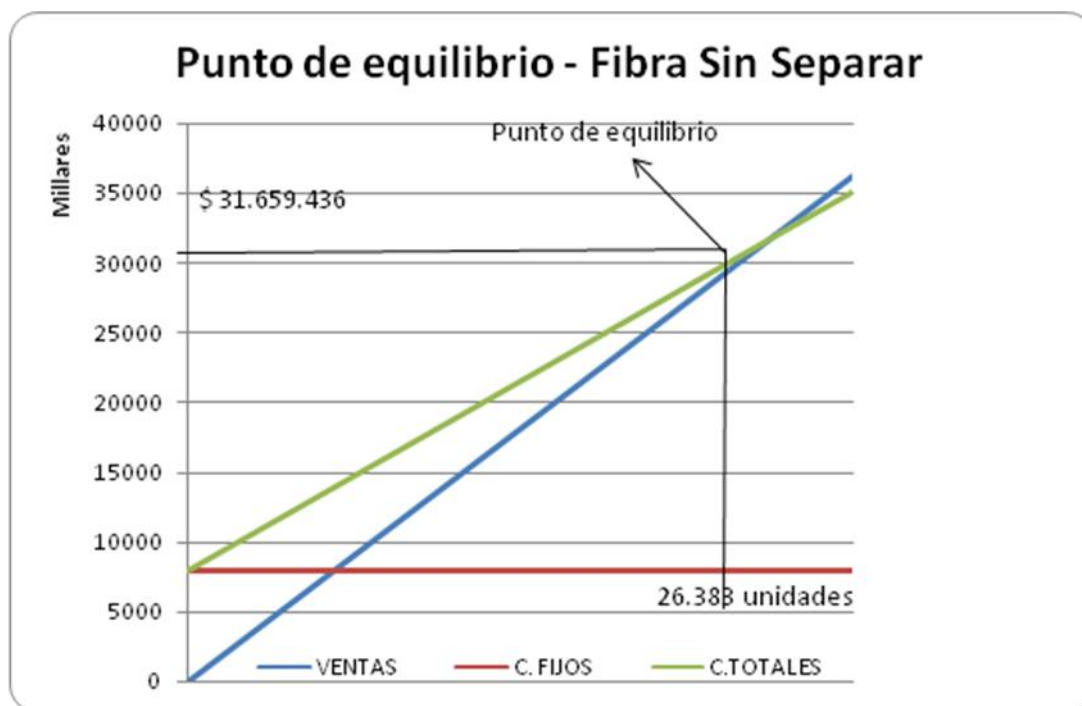


Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

**DATOS GENERALES**

Unidades producidas	98.325
Costos unitario	1.475
Precio de venta	1.600
Ventas anuales	157.320.000
Costos Variables	113.073.750
Costos fijos	31.943.734
Punto de equilibrio en Pesos	113.577.722
Punto de equilibrio en Unidades	70.986

**ASPROCOFITAMBO**  
**Gráfica 5**  
**Solución grafica del punto de equilibrio**  
**Fibra sin separar**



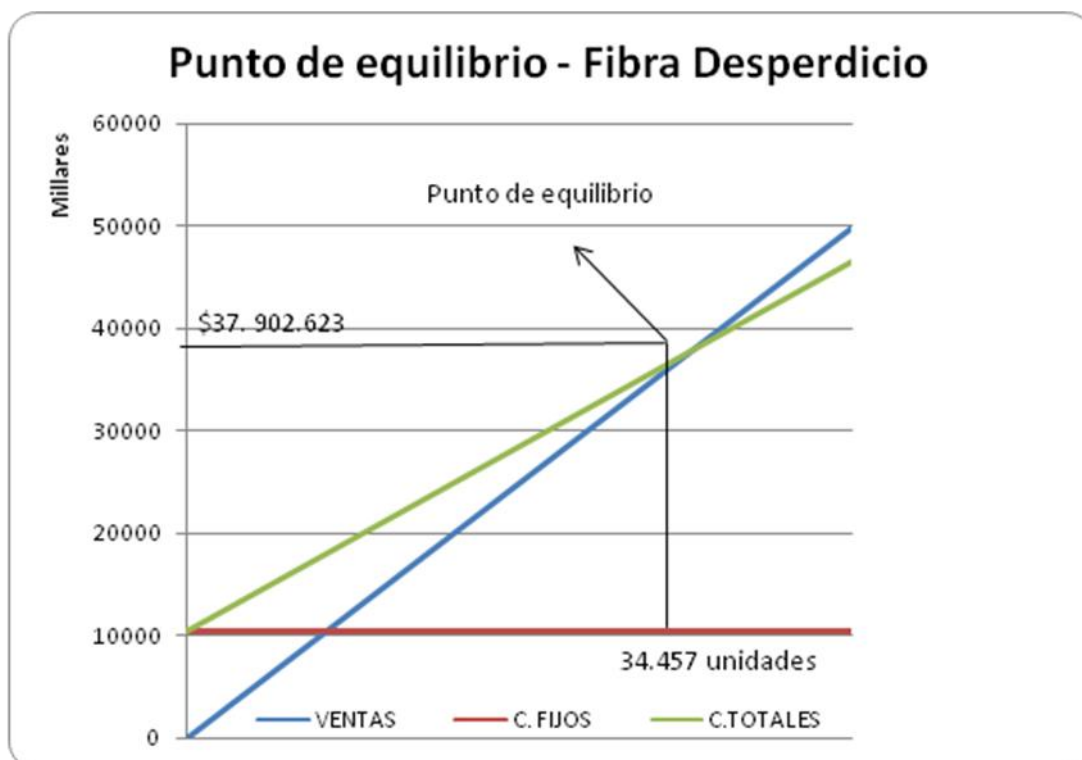
Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

**DATOS GENERALES**

Unidades producidas	30.200
Costos unitario	1.162
Precio de venta	1.200
Ventas anuales	36.240.000
Costos Variables	27.180.000
Costos fijos	7.914.859
Punto de equilibrio en Pesos	31.659.436
Punto de equilibrio en Unidades	26.383



**ASPROCOFITAMBO**  
**Gráfica 6**  
**Solución grafica del punto de equilibrio**  
**Fibra desperdicio**



Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

**DATOS GENERALES**

Unidades producidas	45.320
Costos unitario	1.028
Precio de venta	1.100
Ventas anuales	49.852.000
Costos Variables	36.256.000
Costos fijos	10.337.079
Punto de equilibrio en Pesos	37.902.623
Punto de equilibrio en Unidades	34.457

## **11. EVALUACIÓN FINANCIERA**

La evaluación financiera permite determinar la viabilidad del proyecto desde el punto de vista del inversionista, es decir, el proyecto es atractivo si los ingresos recibidos son superiores a los recursos aportados.

Con el fin de determinar la viabilidad financiera del proyecto se realizó el flujo de efectivo neto, el cual resume la manera en que el dinero fluye hacia o desde el inversionista, también se consideraron métodos que tienen en cuenta la relación del dinero en el tiempo como son el Valor Presente Neto VPN (i), la Tasa Interna de Retorno TIR, la Tasa Única de Retorno TUR (i) y la relación Beneficio/Costo B/C (i).

### **11.1 FLUJO DE EFECTIVO NETO**

El flujo de efectivo neto constituye la diferencia entre el total de entrada de efectivo y el total de las salidas de efectivo, principalmente es el balance que tienen los inversionistas en cada uno de los periodos del proyecto. A continuación la tabla 36 muestra el flujo de efectivo neto del presente proyecto, la última fila corresponde al flujo de efectivo neto, que será el utilizado para realizar los diferentes métodos de la evaluación financiera.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 37**  
**Flujo de efectivo neto**

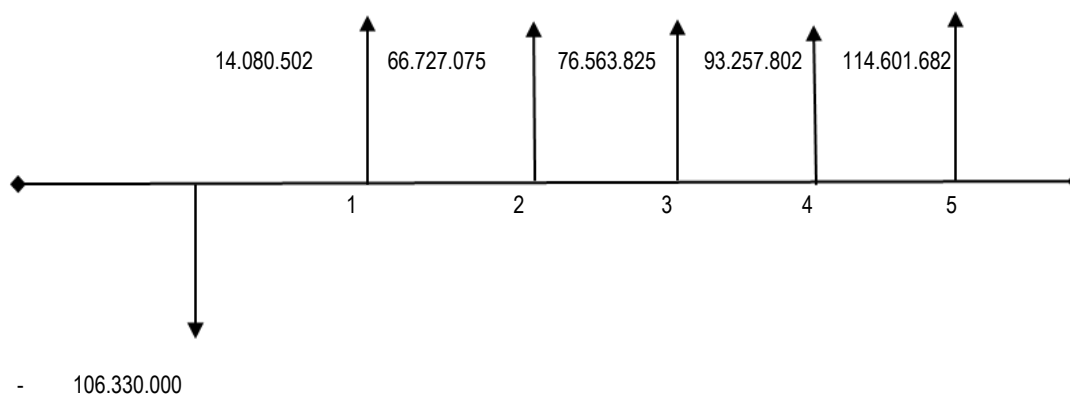
Fase	Inversión		Operacional				valor remanente en el último año
	0	1	2	3	4	5	6
AÑO							
Porcentaje incremento ventas			5%	5%	10%	10%	
<b>ENTRADAS DE EFECTIVO</b>							
Prestamos	40.000.000	-	-	-	-	-	
Ingresos por concepto de ventas	0,00	581.575.500	635.080.446	693.507.847	793.372.977	907.618.686	
Otros Ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Valor Remanente en el último año		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71.552.641
<b>TOTAL ENTRADAS EFECTIVO</b>	<b>40.000.000</b>	<b>581.575.500</b>	<b>635.080.446</b>	<b>693.507.847</b>	<b>793.372.977</b>	<b>907.618.686</b>	<b>71.552.641</b>
<b>SALIDAS DE EFECTIVO</b>							
Inversiones básicas	146.330.000	47.053.593	3.606.418	3.918.084	6.427.508	7.309.536	
Costos de operación netos de depreciación y amortización diferidos		497.324.239	539.053.231	584.460.296	659.916.048	745.889.168	
Costos de Financiación		8.400.000	7.293.171	5.953.908	4.333.400	2.372.586	
Pago préstamos	0,00	5.270.613	6.377.442	7.716.705	9.337.213	11.298.027	
Impuestos	0,00	9.446.552	12.023.109	14.895.028	20.101.006	26.147.686	
<b>TOTAL SALIDAS EFECTIVO</b>	<b>146.330.000</b>	<b>567.494.998</b>	<b>568.353.371</b>	<b>616.944.022</b>	<b>700.115.175</b>	<b>793.017.004</b>	
<b>ENTRADAS MENOS SALIDAS</b>	<b>-</b>	<b>106.330.000</b>	<b>14.080.502</b>	<b>66.727.075</b>	<b>76.563.825</b>	<b>93.257.802</b>	<b>114.601.682</b>
<b>FLUJO DE EFECTIVO NETO (FEN)</b>	<b>-</b>	<b>106.330.000</b>	<b>14.080.502</b>	<b>66.727.075</b>	<b>76.563.825</b>	<b>93.257.802</b>	<b>114.601.682</b>
	106.330.000	0	0	0	0	0	0
	-	14.080.502	66.727.075	76.563.825	93.257.802	114.601.682	

Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

**11.1.1 Diagrama de flujo.** En el diagrama de flujo los flujos de efectivo neto negativos se representan con una flecha hacia abajo y los flujos de efectivo neto positivo con una flecha hacia arriba.

La siguiente figura muestra la representación grafica de los flujos de efectivo negativos y positivos del proyecto, muy necesaria para una correcta evaluación financiera. En él se observa como la asociación en el año 0 presenta un saldo negativo pero a partir del año 1 el proyecto empieza a recuperarse hasta la culminación del mismo.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Figura 6**  
**Diagrama de flujo**



Fuente: Elaboración propia, marzo de 2012

## 11.2. TASA DE INTERES PARA LA EVALUACION

También denominada tasa de interés de oportunidad (TIO), se utiliza en términos constantes o reales, de tal manera que no éste afectada por la inflación. Para efectos del presente proyecto,

se ha escogido una TIO del 15% en términos reales, que equivaldría al 19,72% en términos corrientes si se tuviera en cuenta una tasa de inflación del 4% anual.

### **11.3. VALOR PRESENTE NETO, VPN (i)**

Este método, al igual que los siguientes, tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo y proporciona una visión de la rentabilidad del proyecto, pues se considera que es la ganancia extraordinaria que se genera, medida en unidades monetarias actuales.

El presente proyecto genera un VPN (15%) positivo de \$101.746.842, por tal razón el proyecto se justifica desde el punto de vista financiero, toda vez, que su rentabilidad es superior a la tasa de interés de oportunidad del inversionista. Los criterios tomados en cuenta para analizar el valor presente neto es que dicho valor es mayor  $> 0$ ; lo cual significa que el proyecto se justifica desde el punto de vista financiero.

### **11.4. TASA INTERNA DE RETORNO, TIR**

La tasa interna de retorno (TIR) de un proyecto es la tasa de interés que hace que el valor presente neto sea igual a cero. La TIR, también denominada tasa interna de rendimiento, es la medida más adecuada de la rentabilidad de un proyecto. Para saber si se acepta o se rechaza la inversión se debe comparar la TIR con una tasa mínima o tasa de corte, si la tasa de rendimiento del proyecto (TIR) supera la tasa de corte se debe aceptar la inversión y si no la supera la inversión debe ser rechazada.

La TIR calculada para este proyecto es de 45% mayor a la TIO, por lo cual la inversión es conveniente desde el punto de vista financiero.

#### **11.5. TASA UNICA DE RETORNO, TUR (i)**

La tasa única de retorno (TUR), también denominada tasa de verdadera rentabilidad (TVR), es aquella que combina la tasa de interés del proyecto (TIO) con la tasa interna de retorno (TIR), lo cual significa que la Tasa Verdadera de Rentabilidad (TVR) es el promedio financiero de la TIO y la TIR.

La TUR a una TIO del 15% es igual a 27,601 anual, superior a la TIO, por lo tanto, sigue siendo atractivo en cuanto a la generación de rendimientos superiores a los del mercado.

#### **11.6. RELACION BENEFICIO COSTO (B/C) (i)**

La relación beneficio costo (B/C) corresponde a la cantidad de ganancia extraordinaria que genera cada peso de inversión expresada en valor presente. Se calcula encontrando el cociente que resulta de dividir la sumatoria del valor presente neto de los ingresos netos a una tasa de interés  $i$ , entre la sumatoria del valor presente de los egresos netos a una tasa interés  $i$ .

Como la relación (B/C) (15%) = 2,10 (mayor que 1), entonces, el proyecto se justifica desde el punto de vista financiero.

## 11.7. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad tiene que ver con identificar las variables del proyecto con mayor peso relativo y aplicarles variaciones porcentuales, con el fin de señalar los efectos en los resultados cuantitativos.

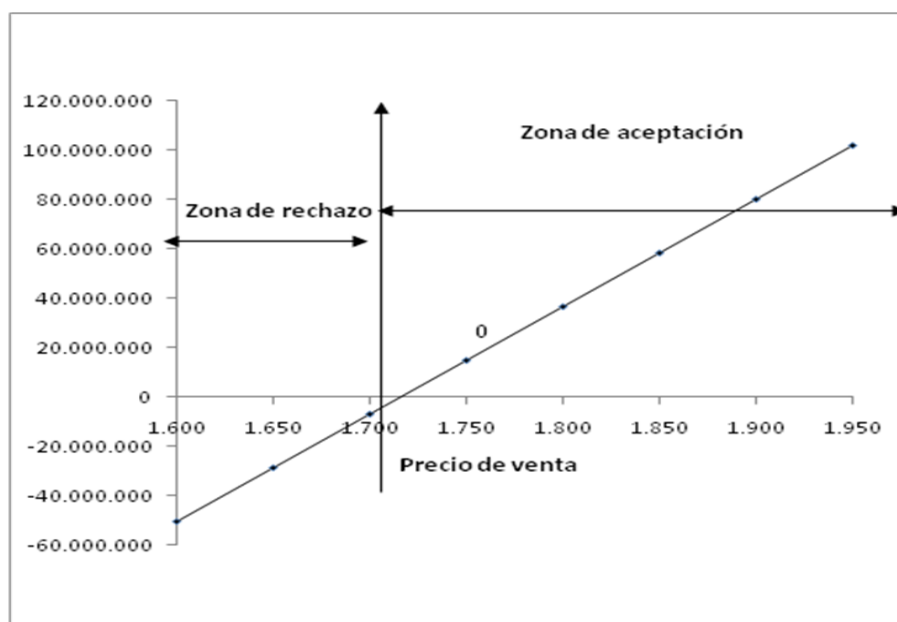
El precio de venta mínimo de la fibra de fique para el primer año sin generar pérdida es de \$1.700, de este precio en adelante el proyecto continua siendo atractivo desde el punto de vista financiero.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 38**  
**Análisis de sensibilidad-variable precio**

<b>Precio de venta</b>	<b>VPN (i)</b>	<b>B/C (i)</b>	<b>TIR</b>	<b>TUR (i)</b>
1.600	-50.342.220	0,93	-2%	9%
1.650	-28.615.211	1,07	6%	11%
1.700	-6.888.203	1,20	13%	14%
1.750	14.838.806	1,34	20%	17%
1.800	36.565.815	1,47	26%	19%
1.850	58.292.824	1,63	32%	21%
1.900	80.019.833	1,87	39%	25%
1.950	101.746.842	2,10	45%	28%
2.000	123.473.851	2,34	51%	30%
2.050	145.200.860	2,57	56%	33%

Fuente: Elaboración propia, febrero de 2012

**ASPROCOFITAMBO**  
**Gráfica 7**  
**Análisis de sensibilidad-variable precio**



Fuente: Elaboración propia, febrero de 2012

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 39**  
**Valor presente neto correspondiente a distintas tasas de interés**  
**(millones de pesos)**

Tasa de interés (i)	VPI (i)	VPE (i)	VPN (i) Millones
0%	\$ 365.230.884,90	\$ 106.330.000,00	144,30
5%	\$ 291.989.501,69	\$ 101.266.666,67	105,21
10%	\$ 236.659.359,12	\$ 96.663.636,36	75,31
15%	\$ 194.207.711,37	\$ 92.460.869,57	52,20
20%	\$ 161.174.562,65	\$ 88.608.333,33	34,19
25%	\$ 135.137.185,80	\$ 85.064.000,00	20,03
30%	\$ 114.370.465,53	\$ 81.792.307,69	8,84
35%	\$ 97.626.950,00	\$ 78.762.962,96	-0,07
40%	\$ 83.991.689,48	\$ 75.950.000,00	-7,18
45%	\$ 72.784.741,18	\$ 73.331.034,48	-12,88
50%	\$ 63.494.620,16	\$ 70.886.666,67	-17,45

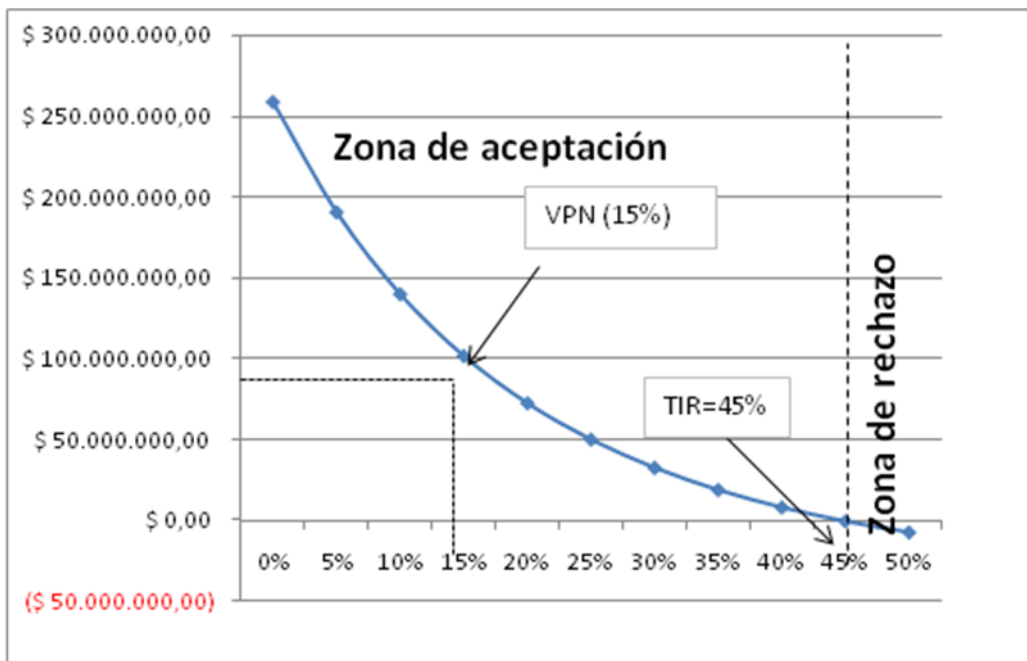
Fuente: Elaboración propia, febrero de 2012



## ASPROCOFITAMBO

### Gráfica 8

#### Valor presente neto correspondiente a distintas tasas de interés



Fuente: Elaboración propia, febrero de 2012

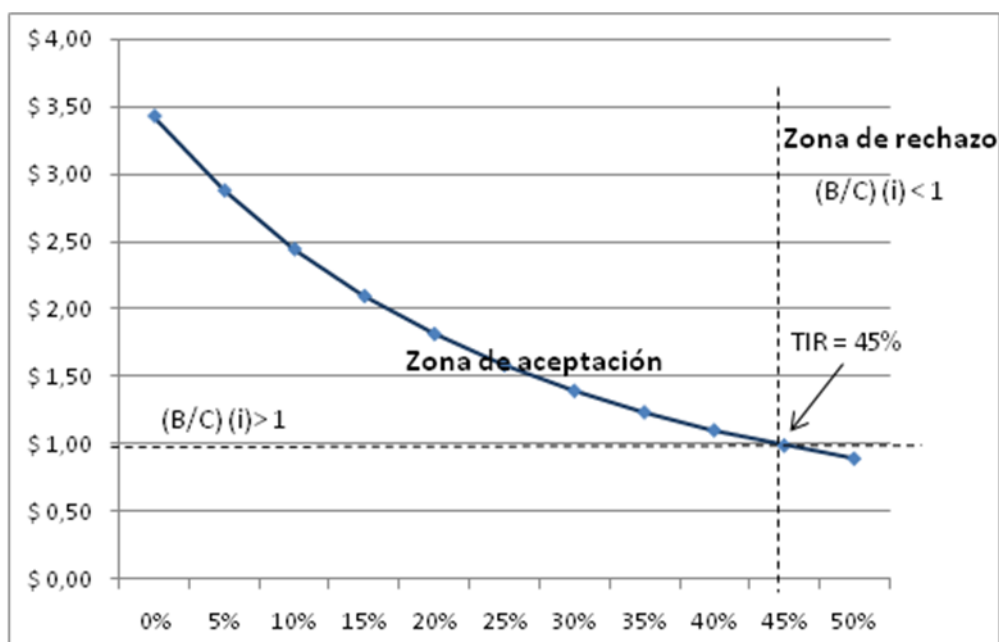
**Análisis de sensibilidad VPN vs (i).** En la gráfica podemos observar que para valores por debajo de la tasa de interés del 45% anual, el valor presente neto es positivo ubicándose en la zona de aceptación del proyecto. Para tasas de interés por encima del 45% anual el valor presente neto es negativo y se ubica en el cuadrante de zona de rechazo del proyecto.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 40**  
**Relación B/C correspondiente a distintas tasas de interés**

<b>i</b>	<b>VPI</b>	<b>VPE</b>	<b>B/C</b>
0%	\$ 365.230.884,90	\$ 106.330.000,00	\$ 3,43
5%	\$ 291.989.501,69	\$ 101.266.666,67	\$ 2,88
10%	\$ 236.659.359,12	\$ 96.663.636,36	\$ 2,45
15%	\$ 194.207.711,37	\$ 92.460.869,57	\$ 2,10
20%	\$ 161.174.562,65	\$ 88.608.333,33	\$ 1,82
25%	\$ 135.137.185,80	\$ 85.064.000,00	\$ 1,59
30%	\$ 114.370.465,53	\$ 81.792.307,69	\$ 1,40
35%	\$ 97.626.950,00	\$ 78.762.962,96	\$ 1,24
40%	\$ 83.991.689,48	\$ 75.950.000,00	\$ 1,11
45%	\$ 72.784.741,18	\$ 73.331.034,48	\$ 0,99
50%	\$ 63.494.620,16	\$ 70.886.666,67	\$ 0,90

Fuente: Elaboración propia, febrero de 2012

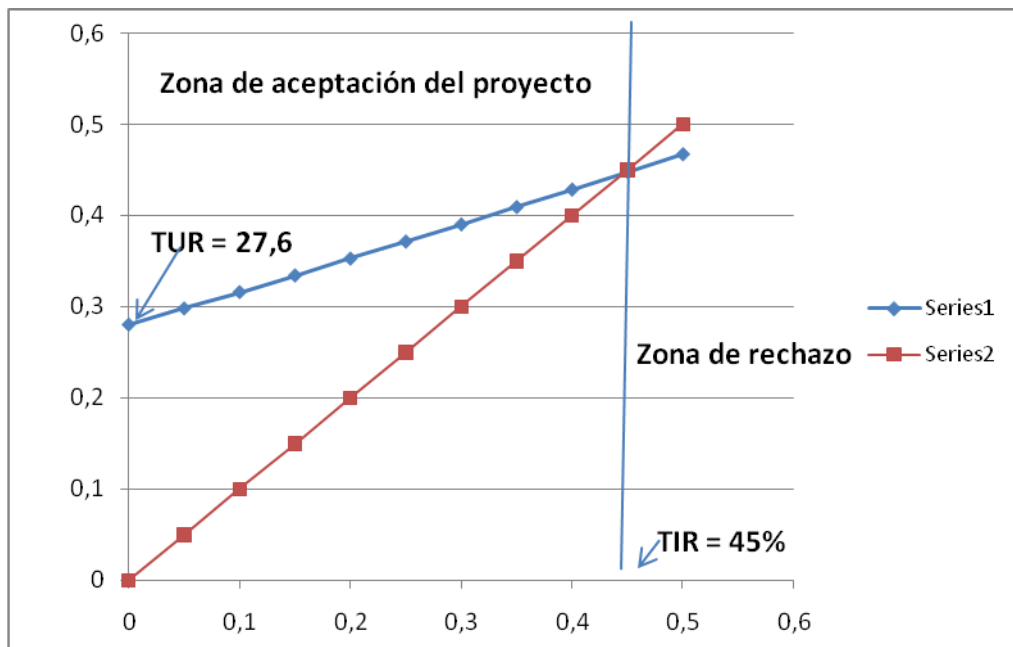
**ASPROCOFITAMBO**  
**Gráfica 9**  
**Relación B/C correspondiente a distintas tasas de interés**



Fuente: Elaboración propia, febrero de 2012

**Análisis de sensibilidad B/C vs (i).** Según la gráfica se deduce que los valores por debajo de la tasa de interés del 45% anual la relación B/C es mayor que 1, es decir el proyecto se justifica desde el punto de vista financiero, ubicándose en la zona de aceptación del proyecto; por el contrario para tasas por encima del 45% anual la relación B/C es menor que 1 lo que quiere decir que le proyecto no se justifica financieramente situándose en la zona de rechazo del proyecto.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Gráfica 10**  
**Tasa verdadera de rentabilidad correspondiente a distintas tasas de interés**



Fuente: Elaboración propia, febrero de 2012

**Análisis de sensibilidad TUR vs (i).** Como se observa en la gráfica, para valores de (i) menores de 45% la VR (i) es mayor que (i), es decir, el proyecto es viable en su parte financiera y se sitúa en la zona de aceptación. Para las tasas de interés por encima del 45% anual la VR (i) es menor que (i) por lo tanto no es viable desde el punto de vista financiero.

## **12. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL**

### **12.1 IMPACTO ECONÓMICO**

Colombia es una nación que tiene una riqueza y diversidad cultural enorme, un país multiétnico y multicultural<sup>3</sup>, lleno de culturas y rasgos propios según cada región. Una riqueza expresada en artes y tradiciones, conocimientos que abarcan un patrimonio lleno de inimaginables posibilidades, pasando por el arte, la alimentación y el lenguaje, entre muchas más; todo un abanico de sucesos gracias en buena parte a toda esa mixtura de culturas.

Y es que al hablar de cultura estamos hablando de todas esas formas y modelos explícitos e implícitos por los cuales toda sociedad se expresa, interactúa y se relaciona.

Desde el punto de vista antropológico son varios los autores que definen este concepto, desde Tylor, Boas o Malinowski entre otros muchos etnólogos. Una amplia gama de definiciones donde la de Tylor sigue siendo la bases de ellas:

“Cultura o civilización, tomada en su amplio sentido etnográfico, es ese complejo de conocimientos, creencias, arte, moral y derecho, costumbres y cualesquiera otras aptitudes y hábitos que el hombre adquiere como miembro de la sociedad” (Singer, 1974: 298)

---

<sup>3</sup> Existe una gran brecha entre el discurso, la ley o lo formal y su materialización en la práctica; aunque la constitución política reconoce en el preámbulo que Colombia es pluriétnica y multicultural, en el plano de lo real no se ha asimilado, pues las minorías étnicas y los grupos sociales emergentes han sido estigmatizados y han estado al margen del goce efectivo de sus derechos, por cual cada vez más se internacionaliza la lucha por la reivindicación de sus derechos y su participación real en la esfera de lo público.

Dentro del ámbito económico Colombia posee una economía emergente, que ha logrado gracias a su PIB, posesionarse entre los 30 mayores del mundo logrando que países extranjeros pongan su mirada en esta nación.

El país genera seguridad y credibilidad, hay problemas de desempleo pero se hacen grandes esfuerzos por minimizarlos y eso se ve reflejado en las estadísticas de comienzo de año, a logrado bajarse de de 11,8% en 2010 a 10,8% en 2011 la tasa de desempleo (Revista Dinero 2012-01-31). Esa confianza permite que proyectos como este aminoren en parte ese desempleo en nuestro departamento, Popayán ocupa el segundo lugar con un porcentaje de 17,4%.

El proyecto dentro de la asociación está fortaleciendo la comercialización de fique cada día y esto con el objetivo de ofrecer mejores servicios y nuevas oportunidades de comercialización de la fibra producida en la zona de El Tambo. Al fortalecer el proceso de comercialización de la fibra de fique se generaran nuevos ingresos y empleos tanto directos como indirectos favoreciendo de esa forma la economía regional de El Tambo y contribuyendo con el bienestar de la población en general.

Se generara en la Fase de inversión cuatro (4) empleos indirectos y en la Fase de operación ocho (8) nuevos empleos directos con sus respectivos salarios y prestaciones, a esto se suman más de sesenta empleos indirectos, correspondientes a los socios de la asociación quienes proveen la fibra de fique para su respectiva comercialización.

El impacto económico para la zona de El Tambo será positivo, es bien sabido que la economía en esta región se basa en una economía agrícola donde los cultivos de fique ocupan un lugar privilegiado que generan significativos ingresos a sus pobladores.

## **12. 1 IMPACTO SOCIAL**

Es importante resaltar que con este proyecto se mejorara la calidad de vida de los campesinos y sus familias, son sesenta (60) asociados a los cuales se les ofrecerá nuevas y mejores retribuciones económicas, se mejorara el desempeño laboral pues un punto importante es brindarles capacitaciones en diferentes aspectos y se desarrollaran actividades que optimizaran no solo el proceso productivo sino también las relaciones afectivas y sociales cumpliéndose así el objetivo primordial trazado.

El proyecto optimiza la calidad de vida no solo de los asociados sino también de los beneficiarios indirectos, al brindárseles un mejor producto y a precios favorables ganan todos, la región, el departamento y todos aquellos que se involucren con él.

## **13. EVALUACIÓN AMBIENTAL**

Lo que se propone con esta evaluación es conocer los tipos de impactos ambientales que se generan con la implementación del proyecto, evaluarlos y así proponer alternativas de solución para mitigar estos impactos.

### **13.1 DIAGNÓSTICO DE ACCIONES QUE PUEDEN GENERAR IMPACTO AMBIENTAL.**

Identificamos algunas acciones del proyecto que pueden ocasionar impacto ambiental:

**13.1.1 Adecuación del centro de acopio.** Si no se realizan obras para la adecuación del local, se corre el riesgo de que éste no cuente con buena ventilación e iluminación para el arrume de la cabuya, condiciones indispensables para la conservación de la calidad del producto. Si el local no dispone de los servicios básicos de energía eléctrica y acueducto se afectaría el servicio de acopio, de atención al público y la calidad de vida de las personas que laboran en el lugar.

Dentro de los posibles riesgos está la proliferación de insectos y roedores debido a la cantidad de cabuya, lo cual es perjudicial para las personas y afecta la calidad del producto.

Si se piensa en fumigar para el control de las plagas, se generaría un impacto ambiental negativo en los componentes atmosférico y social.

La acumulación inadecuada de la fibra de fique, puede generar malos olores, contaminación visual y accidentes de las personas que laboran en el lugar.

Durante la ejecución de actividades dentro del centro de acopio se generarán diferentes clases de residuos sólidos como son: plástico, vidrio, papel. Los cuales generarían impacto ambiental negativo al no ser reciclados.

**13.1.2 Distribución y comercialización de la fibra de fique.** Para este proceso se utilizará un camión adquirido por la asociación, el cual generará gases contaminantes que afectarían el componente atmosférico (calidad del aire), también se generaría ruido o contaminación auditiva.

Si el camión no cuenta con las condiciones mínimas de equipamiento para el transporte del producto se corre el riesgo de deterioro del mismo, debido a condiciones de excesiva humedad y plagas.

Si la asociación no cuenta con estándares de calidad en la comercialización y distribución de la fibra de fique, con normas de seguridad e higiene, sin rutas de evacuación, entre otros, se convierte en factor de riesgo para el óptimo funcionamiento de la misma, generando un impacto ambiental en diversos componentes.

## **13.2 ACCIONES QUE MITIGUEN EL IMPACTO AMBIENTAL**

Con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos que puedan generar las acciones de ejecución del proyecto se tomarán en cuenta las siguientes recomendaciones:

**13.2.1 Adecuación del centro de acopio.** Se implementarán obras de adecuación del local con el fin de que cuente con buena ventilación e iluminación para el arrume de la cabuya, el local contará con los servicios básicos de energía eléctrica, acueducto y teléfono. A los escombros o residuos de material de la adecuación del local se les dará un adecuado manejo, algunos serán utilizados para el arreglo de las vías carretables, otros serán separados y otros reciclados.



Se adecuará un lugar específico para el almacenamiento del producto por una o dos semanas, para evitar que factores como el aire, la humedad y el calor cambien las propiedades físicas del producto. Cuando la fibra está seca, aproximadamente un 12% de humedad, se procede al empaclado del producto, primero se agrupa la fibra de la misma calidad, posteriormente se forman manojos de un kilo aproximadamente y se doblan por la mitad, luego estos manojos se agrupan para formar bultos que pueden pesar de 40-50 kilos, los bultos se sujetan bien con la misma fibra de cabuya y están listos para ser transportados por el camión hasta los mercados de compra.

En el centro de acopio se ubicarán avisos de un tamaño adecuado, evitando que sean de gran magnitud para no generar contaminación visual, en estos se deben especificar: rutas de evacuación, extintores y avisos: prohibido fumar, de disposición de basuras (inorgánicos: papel, vidrio, plástico y orgánicos), lista de teléfonos de contacto en caso de emergencia. Con esto se pretende que el personal que labora en el lugar, así como el personal externo adopten las recomendaciones ante una posible emergencia como posibles incendios que pongan en riesgo la vida de las personas, además de incentivar al reciclaje.

Para el control de las plagas (insectos y roedores) en el centro de acopio, se fumigará para garantizar el bienestar de los empleados y la calidad del producto, teniendo en cuenta que se deben tener ciertas precauciones para evitar el daño que el contacto o inhalación de estos productos pueden causar, tanto a nosotros como a nuestro entorno, se debe: contar con el equipo y personal calificado, leer y seguir con exactitud las instrucciones de uso del producto, utilizar ropa protectora incluyendo guantes y gafas de protección.

El personal encargado del arrume de la cabuya debe utilizar tapabocas y guantes industriales.

Es importante garantizar la calidad del producto aplicando normas de calidad para su almacenamiento, desde que entra al centro de acopio, sale de él y llega a su sitio de destino. Conservando características del producto como: color, textura, humedad del 12%.

El equipo de cómputo y la impresora requiere del consumo de energía, por lo tanto se requiere de buenas y seguras instalaciones eléctricas para evitar accidentes y garantizar la prestación del servicio. En cuanto al servicio de acueducto se debe verificar que no haya fugas y que las redes de alcantarillado se encuentren en buen estado.

**13.2.2 Distribución y comercialización de la fibra de fique.** Para la distribución del producto, se utilizará un camión propio que cumplan con el equipamiento mínimo requerido para el transporte del producto. En general éste tendrá las siguientes características: longitud máxima: 14 m, peso bruto vehicular máximo: 22 ton, peso bruto vehicular máximo con suspensión neumática: 25 ton, y se transportarán aproximadamente 50 toneladas de fibra de fique al mes, en concordancia con la NTC 4788 (tipología para vehículos de transporte de carga terrestre) y la resolución 004100 del 28 de diciembre de 2004, por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional.

Es importante que para la visibilidad del vehículo de carga, los camiones estén señalizados con cintas reflectivas y avisos alusivos a la carga que se está transportando, con el fin de aumentar su visibilidad nocturna y prevenir accidentes.

## 12.3 COMPONENTES AMBIENTALES

Los componentes que pueden sufrir mayor afectación son: componente **socio-económico y cultural**: generación de fuentes de ingresos y empleo, fortalecimiento de la organización social: asociaciones, cooperativas y grupos de amistad, **atmosférico**: emisión de gases de combustión, y productos de fumigación, ruido, **geoesférico**: se puede afectar por la acumulación de papel, si no son reciclados. La tabla 37 presenta en detalle el componente ambiental con su respectivo impacto e indicador de impacto y en la tabla 38 se tipifican los impactos.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 41**  
**Identificación de indicadores**

COMPONENTE DEL MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	INDICADORES DE IMPACTO
Geoesférico	Suelo	Contaminación	7 resmas de papel utilizado en 1 año las cuales después de su utilización serán recicladas.
Social	Económico	Generación de fuentes de ingreso	Número de personas beneficiadas con el proyecto: Productores campesinos: 42; Transportadores: 2. Secretaria: 1; Auxiliar contable: 1
	Social	Fortalecimiento de la organización social	2 Cooperativas fortalecidas e integradas socialmente.
Atmosférico	Aire (Calidad del aire)	Contaminación por gases	Superficie afectada
	Calidad Sonora	Ruido	Incremento en los niveles de ruido.

Fuente: Adaptación del Material de apoyo módulo entorno ambiental-La evaluación Ambiental de Proyectos. MG. Gerardo Naundorf Sanz. Universidad del Cauca.

**ASPROCOFITAMBO**  
**Tabla 42**  
**Tipificación de impactos**

<b>Componentes</b>	<b>Impactos Ambientales</b>
<b>Atmosférico</b>	Emisión de gases de combustión. Emisión de ruido.
<b>Geoesférico</b>	Alteración de las propiedades del suelo por desecho del papel, en el proyecto está previsto el reciclaje de los residuos sólidos.
<b>Social</b>	Generación de fuentes de ingreso Fortalecimiento de la organización social

Fuente: Elaboración propia, noviembre de 2012

## 12.4 CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Para efectos de la valoración de los impactos que generará la puesta marcha del proyecto se trabajará con los valores que se definen en la siguiente tabla:

**Tabla 43**  
**Importancia del impacto**

<b>NATURALEZA</b>		<b>INTENSIDAD (I)</b>	
Impacto beneficioso	+	(Grado de destrucción)	
Impacto perjudicial	-	Baja	1
Impredecible	x	Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
<b>EXTENSION (EX)</b>		<b>MOMENTO (MO)</b>	
(Área de influencia)		(Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Mediano Plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	(+4)
Critico	(+4)		
<b>PERSISTENCIA (PE)</b>		<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>	
(Permanencia del efecto)		Corto Plazo	1
Fugaz	1	Mediano Plazo	2
Temporal	2	Irreversible	4
Permanente	4		
<b>SINERGI (SI)</b>		<b>ACUMULACION (AC)</b>	
Sin sinergismo (simple)	1	(Incremento progresivo)	
Sinérgico	2	Simple	1
Muy Sinérgico	4	Acumulativo	4
<b>EFECTO (EF)</b>		<b>PERIODICIDAD (PR)</b>	
(Relación causa-efecto)		(Regularidad de la manifestación)	
Indirecto	1	Irregular, aperiódico y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
<b>RECUPERABILIDAD (MC)</b>		<b>IMPORTANCIA (I)</b>	
(Recuperabilidad por medios humanos)		$I = \pm (3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$	
Recuperable inmediato	1		
Recuperable mediano plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Fuente: Material de apoyo módulo entorno ambiental-La evaluación Ambiental de Proyectos.

MG. Gerardo Naundorf Sanz. Universidad del Cauca.

En la siguiente matriz se evalúan los impactos ambientales que generará el proyecto de comercialización:

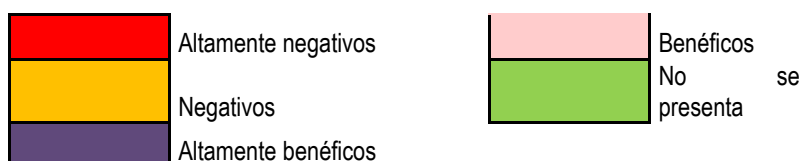
**Tabla 44**  
**Matriz de identificación de impactos**

Componentes	Impactos Ambientales	INTENSIDAD (I)	EXTENSION (EX)	MOMENTO (EX)	PERSISTENCIA (M)	IA (PE) REVERSIBILIDAD	DAÑO (RV) SINERGIA	ACUMULACIÓN (SI)	EFECTO (EF)	PERIODICIDAD	DURACIÓN (PR) RECUPERABILIDAD	IMPACTO (MC) - IMPORTANCIA
Atmosférico	Emisión de gases de combustión.	Media 2	Parcial 2	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto plazo 1	Sinérgico 2	Simple 1	Directa 4	Irregular 1	Recuperable mediano plazo 2	26
	Emisión de ruido.	Baja 1	Parcial 2	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto plazo 1	Sinérgico 2	Simple 1	Directa 4	Irregular 1	Recuperable mediano plazo 2	23
Geosférico	Alteración de las propiedades del suelo por el desecho del papel, en el proyecto está previsto el reciclaje de los residuos sólidos.	Baja 1	Puntual 1	Inmediato 4	Temporal 2	Corto plazo 1	Sinérgico 2	Simple 1	Directa 4	Irregular 1	Recuperable mediano plazo 2	22
Social	Generación de fuentes de ingreso (impacto positivo)	Alto 4	Parcial 2	Inmediato 4	Temporal 2	Corto plazo 1	Sinérgico 2	Simple 1	Directa 4	Periódico 2	Recuperable mediano plazo 2	30
	Fortalecimiento de la organización social (impacto positivo)	Alto 4	Parcial 2	Mediano plazo 2	Permanente 4	Corto plazo 1	Sinérgico 2	Simple 1	Indirecta 1	Continuo 4	Recuperable mediano plazo 2	29

Fuente: Elaboración propia, noviembre del 2012

Según la aplicación del modelo matemático  $I = \pm (3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$ , los impactos ambientales por el desecho del papel (22) y la emisión de ruidos (23) se clasifican como valores irrelevantes. El impacto de emisión de gases de combustión (26) es considerado como un valor moderado. Los impactos sociales: generación de fuentes de ingreso (30) y fortalecimiento de la organización social (29) que son de naturaleza beneficiosa son valores moderados. Por lo tanto la contaminación generada por la puesta en marcha del proyecto es irrelevante y moderada.

Finalmente, se presenta la Matriz de FEARO la cual permite identificar las actividades del proyecto que generarán impacto ambiental, esta matriz se guía por el uso de las siguientes convenciones:



**Tabla 45**  
**Matriz de Fearo**

ELEMENTOS ALTERABLES DEL PROYECTO		ACTIVIDADES							
		Adecuación del centro de acopio	Montaje de maquinaria	Operación de la maquinaria	Residuos	Contactos clientes	Contratación personal administrativo, con empresas transporte	Distribución y comercialización de la fibra	Pago de contratos y facturas
COMPONENTE ABIOTICO	Clima								
	Aire								
	Ruido								
	Geoformas								
	Usos del suelo								
	Hidrología								
	Uso del agua								
COMPONENTE BIOTICO	Calidad del agua								
	Estabilidad de pendiente								
	Diversidad fauna								
	Cobertura vegetal								
	forma terrestre								
	Diversidad flora								
	Vegetación acuática								
COMPONENTE ANTROPICO	Fauna acuática								
	Migración de especies								
	Agua								
COMPONENTE SOCIOECONOMICO	Turismo								
	Vías								
	Uso del suelo								
	Calidad de vida								
COMPONENTE SOCIOECONOMICO	Oferta de empleo								
	Densidad de población								
	Aumento de movilidad								

Fuente: Elaboración propia, noviembre de 2012

En conclusión, los componentes que impacta el proyecto son:

- **Socio-económico y cultural:** El proyecto impacta positivamente en la generación de fuentes de ingresos y empleo: sesenta productores campesinos, una secretaria, un auxiliar contable, dos operarios, dos asesores comerciales, un subgerente de ventas, un gerente. Además contribuye al fortalecimiento de la asociaciones: Asprocofitambo y Paniquitá, y al fortalecimiento de los lazos de vecindad entre los productores campesinos.

Respecto a la calificación de impactos, la generación de fuentes de ingreso tuvo una valoración de 30 puntos y el fortalecimiento de la organización social de 29 puntos, lo cual sitúa estos impactos, de naturaleza beneficiosa, como valores moderados.

- **Atmosférico:** La emisión de ruido se valora en 23 puntos, por lo tanto se clasifica como valores irrelevantes. El impacto de emisión de gases de combustión es de 26 puntos, en consecuencia es considerado como un valor moderado. En conclusión las actividades a desarrollar en el proyecto relacionadas con el transporte tienen un el impacto sobre el componente atmosférico es bajo.
- **Geoesférico:** Los impactos ambientales por el desecho del papel se califican en 22 puntos, se considera como irrelevante. Si bien es cierto que el suelo se puede afectar por la acumulación de papel, es importante aclarar que el proyecto contempla la separación y el reciclaje de los residuos sólidos.



## CONCLUSIONES

Los estudios realizados: económico, técnico, financiero, y de mercadeo determinaron la pre factibilidad de implementar el proyecto de “Fortalecimiento del proceso de comercialización de la fibra de fique en la asociación de productores, transformadores y comercializadores agropecuarios con énfasis en fique en el municipio de El Tambo- Cauca”

Los proyectos que benefician a la población de las zonas rurales no sólo contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de dicha población, sino que aporta al desarrollo de la región del suroccidente colombiano. La finalidad del proyecto es generar mayores ingresos a los asociados por medio de la comercialización de la fibra de fique, de esta manera, se impacta positivamente en la región al brindar empleos directos e indirectos y al incluir a los beneficiarios en procesos de emprendimiento.

El proyecto en mención, se describe como rentable, presenta una bondad financiera buena, que lo justifica desde el punto de vista financiero, por tanto es susceptible de inversión.

## RECOMENDACIONES

Realizar periódicamente evaluación y control a diferentes aspectos para verificar el buen desarrollo del proyecto, a saber:

- Establecer reuniones mensuales de seguimiento con los miembros de la junta directiva de la Asociación y los encargados de la comercialización para evaluar el proceso, socializar avances y plantear posibles alternativas de solución.
- Verificar si la asociación ha realizado nuevos contratos de comercialización con las empresas sugeridas en el Plan de Mercadeo.
- Se requiere realizar una muy buena promoción para dar a conocer los servicios, haciendo énfasis en los beneficios de los mismos.
- Confirmar si la asociación ha efectuado alianzas estratégicas con otras organizaciones, con miras al fortalecimiento de acopio de fibra de fique y comercialización de la organización.
- Evaluar periódicamente a los agentes de comercialización autorizados por la organización para establecer si los estándares de calidad se están cumpliendo (atención al público, inventario, pesaje, calidad de acopio, precios, etc.)

- Para que el proyecto tenga mayor éxito son importantes las alianzas estratégicas con agremiaciones de diferentes sectores, entidades gubernamentales y todas aquellas instituciones que potencien y beneficien la calidad del servicio que se ofrecerá.
- Verificar si las recomendaciones técnicas con respecto al manejo del cultivo de fique, como por ejemplo la cosecha y desfibrado, se están cumpliendo para poder ofrecer fibras de alta calidad y competitividad que redunden en ingresos para los asociados y la misma organización.

## BIBLIOGRAFIA

ARBOLEDA VELEZ, Germán. Proyectos: Formulación, evaluación y control. AC Editores: Bogotá, Colombia. 2003.

ARBOLEDA VELEZ, Germán. Sistema de Marco Lógico. AC Editores: Cali, Colombia. 2008.

CADENA AGROINDUSTRIAL DEL FIQUE. En: [www.agronet.gov.co](http://www.agronet.gov.co). Consultado el 09 de Julio de 2011.

CASTELLANOS, Oscar Fernando. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de fique en Colombia. Editorial Giro Editores Ltda. Bogotá. 2009.

GUDIÑO DAVILA, Emma Lucía. Contabilidad 2000. Quinta Edición. McGraw-Hill. Bogotá, Colombia. 2005.

GUÍA AMBIENTAL PARA EL SUBSECTOR FIQUERO. En: [www.finagro.com.co/html/cache/HTML/SIS/.../guiaambientaldelfique.pdf](http://www.finagro.com.co/html/cache/HTML/SIS/.../guiaambientaldelfique.pdf). Consultado el: 12 de Julio de 2011.

SANCLEMENTE DAZA, Martha Lucía, et.al. Formulación y Evaluación de Proyectos. Más que un proyecto un plan de negocios. Segunda Edición. Universidad del Cauca. 2009.

QUIÑONES AGUILAR, Cielo. El tejido en las tribus indígenas de Colombia: unidad y diversidad. En: Geografía humana de Colombia. Variación biológica y cultural en Colombia (Tomo I). [www.banrepcultural.org](http://www.banrepcultural.org). Consultado el 10 de Julio de 2011.