



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
MAESTRÍA EN FINANZAS Y PROYECTOS  
CORPORATIVOS**

**TESIS PRESENTADA PARA OPTAR EL  
GRADO DE MAGÍSTER EN FINANZAS Y PROYECTOS  
CORPORATIVOS**

“Evaluación financiera para la elaboración y  
comercialización de productos derivados del Algarrobo en  
las comunas de la parroquia Colonche, Provincia de Santa  
Elena”

**AUTOR:**

**ING. CARLOS ARTURO SOTOMAYOR BUSTAMANTE**

**TUTOR:**

**ING. MARIO VASQUEZ PHD (C)**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**JULIO 2015**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



**SENESCYT**  
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,  
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

## Repositorio del SENESCYT

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>		
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b>		
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b> “Evaluación financiera para la elaboración y comercialización de productos derivados del Algarrobo en las comunas de la parroquia Colonche, Provincia de Santa Elena”		
<b>AUTOR/ ES:</b>		<b>REVISORES:</b>
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad de Guayaquil		<b>FACULTAD:</b> Ciencias Económicas
<b>CARRERA:</b> Maestría en Finanzas y Proyectos Corporativos		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>		<b>Nº DE PÁGS:</b> 106
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> ECONOMÍA Y FINANZAS		
<b>RESUMEN:</b>		
El siguiente estudio es un proyecto basado en la elaboración y comercialización de productos derivados del algarrobo en las comunas de la parroquia Colonche con la finalidad de estimar su factibilidad financiera y sirva como punto de desarrollo económico social para la parroquia.		
<b>Nº DE REGISTRO (en base de datos):</b>		<b>Nº DE CLASIFICACIÓN:</b>
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<b>SI (X)</b>	<b>NO</b>
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 042786682	<b>E-mail:</b> arcarik@hotmail.com
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Econ. Natalia Andrade Moreira	
	<b>Teléfono:</b> 042293052	
	<b>E-mail:</b> nandramo@hotmail.com	

**Quito:** Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/ 1; y en la Av. 9 de octubre 624 y Carrión, edificio Prometeo, teléfonos 2569898/ 9. Fax: (593 2) 250-9054

**Guayaquil, 10 de julio de 2015**

Señor (a) Economista

**Marina Mero Figueroa**

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de Guayaquil

**Señor (a) Decano:**

Me permito poner a su consideración el informe relativo a la tesis de Maestría en Economía con Mención en Finanzas y Proyectos Corporativos titulada "Elaboración y comercialización de productos a base de caña guadua como estrategia de economía popular y solidaria" presentado por el **Ing. Carlos Arturo Sotomayor Bustamante**, que usted se dignó a nombrarme como director. Al respecto debo señalar lo siguiente:

1. La estructura metodológica del trabajo cumple con los puntos planteados en proyecto de tesis aprobado por la dirección de la maestría.
2. La tesis constituye un aporte fundamental para el desarrollo del mercado artesanal, en materia de elaboración de muebles, generando un aporte en el cambio de la matriz productiva, y fortaleciendo el desarrollo socio ambiental en el país.
3. Considero que el desarrollo de la tesis ha sido el adecuado, y que sus conclusiones y recomendaciones son las pertinentes y oportunas para aportar con el desarrollo de este sector económico.

Con estos antecedentes me permito, salvo su mejor criterio, recomendar la lectura pública de esta tesis por parte de su autor en la fecha que usted disponga.

Aprovecho de esta oportunidad para manifestarle los sentimientos de mi especial consideración y alta estima.

Muy atentamente,

**Mario Vásquez Jiménez Ing. Msc**

Docente

Maestría en Economía

Universidad de Guayaquil

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitir culminar otra etapa de mi vida con sacrificio, dedicación y su bendición.

A mi madre Nelly Bustamante Apolo por estar siempre conmigo apoyándome en todo momento y ofreciéndome los mejores consejos.

A mi esposa Mayra Saltos Avilés por su constante apoyo y paciencia.

A la Facultad de Economía y la Escuela de Posgrado por las facilidades brindadas en la realización de esta tesis

A mis compañeros de curso y amigos que de una u otra forma contribuyeron en la elaboración de esta tesis.

## DEDICATORIA

A mi madre Nelly Bustamante Apolo por ser un pilar fundamental en mi educación y ser padre y madre para mí.

A mi esposa Mayra Saltos Avilés por ser mi compañera y motivación especial para salir adelante.

A mi hijos Ian e Iker Sotomayor la bendición más grande que Dios me regalo.

A mi hermanos, Harrynson, Erick y Jean por ser parte de mi vida

<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>Repositorio del SENESCYT .....</b>	<b>2</b>
<b>INFORME DEL TUTOR .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>5</b>
<b>INDICE DE TABLAS .....</b>	<b>10</b>
<b>INDICE DE GRAFICOS .....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>13</b>
<b>ASPECTOS GENERALES DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA .....</b>	<b>13</b>
1.1 Provincia de Santa Elena .....	13
1.2 Modelos productivos en la provincia .....	13
1.3 Ubicación.....	14
1.4 Territorio .....	14
1.5 Superficie agropecuaria.....	15
1.6 Cultivos en la provincia de Santa Elena.....	16
1.7 Actividad agrícola en la provincia de Santa Elena .....	18
1.8 Parroquia de Colonche .....	18
1.8.1 Antecedentes.....	18
1.8.2 Características de la parroquia Colonche .....	20
1.8.3 Comunas de la parroquia Colonche.....	23
1.8.4 Distribución agrícola en Colonche .....	26
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>29</b>
<b>ASPECTOS GENERALES DEL ALGARROBO Y SU PRODUCCION.....</b>	<b>29</b>
2.1 Datos generales .....	29
2.2 Comunidades de la provincia de Santa Elena que poseen algarrobo ..	32
2.3 Aspectos generales de la producción de algarrobo. ....	33
2.4 Usos medicinales del algarrobo.....	36
2.5 Características del algarrobo.....	37
2.6 Productos que se pueden desarrollar a partir del algarrobo.....	40
2.6.1 La madera .....	40
2.6.2 Miel de algarrobo.....	41
2.6.3 Harina de algarrobo .....	41
2.6.4 Licor de algarrobo.....	42

<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>44</b>
<b>PROYECTO DE ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CAFÉ A BASE DE ALGARROBO EN LA COMUNA SAN MARCOS DE LA PARROQUIA COLONCHE, PROVINCIA DE SANTA ELENA, 2013. ....</b>	<b>44</b>
3.1. Estudio de mercado .....	45
3.1.1. Oferta actual .....	45
3.1.2. Mercado objetivo .....	45
3.1.3. Análisis de mercado .....	46
3.1.4. Productos a ofertar .....	46
3.1.4.1. Café de algarrobo de 100 y 250 gramos .....	47
3.1.4.2. Funda de café de algarrobo de 500 gramos .....	47
3.1.5. Precio .....	48
3.1.5.1. Determinación de precio para proyecto .....	49
3.1.6. Competencia .....	49
3.1.7. Estimación de la demanda.....	50
3.2. Estudio técnico.....	53
3.2.1. Antecedentes del estudio técnico .....	53
3.2.2. Localización del proyecto.....	54
3.2.3. Micro localización del proyecto .....	54
3.2.4. Proceso de elaboración del café de algarrobo .....	56
3.2.4.1. Procesamiento.....	56
3.2.4.1.1. Cosecha y recolección de las vainas de algarroba. ....	56
3.2.4.1.2. Selección .....	56
3.2.4.1.3. Lavado.....	56
3.2.4.1.4. Secado .....	56
3.2.4.1.5. Molido 1 .....	57
3.2.4.1.6. Tamizado.....	57
3.2.4.1.7. Tostado.....	58
3.2.4.1.8. Enfriado .....	58
3.2.4.1.9. Molido 2 .....	58
3.2.4.1.10. Envasado, pesado, y sellado del café .....	59
3.2.5. Capacidad de producción .....	60
3.2.6. Equipamiento.....	61
3.2.6.1. Maquinaria, equipo y tecnología. ....	61

3.2.6.2. Calendario de reinversiones en maquinarias .....	62
3.2.6.3. Calendario de ingresos por venta de maquinaria de reemplazo .....	63
3.2.6.4. Capacidad de trabajo y rendimiento de las maquinarias....	64
3.2.7. Inversiones en obras físicas.....	64
3.2.7.1. Balance de obras físicas .....	64
3.2.7.2. Balance de personal.....	65
3.3. Estudio organizacional .....	68
3.4. Estudio financiero.....	70
3.4.1. Supuestos.....	70
3.4.2. Ingresos generados del proyecto.....	71
3.4.3. Costos de producción .....	72
3.4.3.1. Materia prima .....	72
3.4.3.2. Mano de obra directa .....	72
3.4.3.3. Costos indirectos de fabricación.....	72
3.4.4. Gastos administrativos.....	75
3.4.5. Gastos de venta.....	75
3.4.6. Gastos de servicio .....	76
3.4.7. Valor de desecho.....	76
3.4.8. Financiamiento del proyecto .....	77
3.4.9. Flujo de efectivo.....	79
3.4.9.1. Ingresos.....	79
3.4.9.2. Egresos .....	80
3.4.9.2. Costo de producción:.....	80
3.4.9.3. Utilidad operacional .....	82
3.4.9.4. Gastos no operacionales .....	82
3.4.9.5. Inversión.....	82
3.4.9.6. Valor de desechos.....	82
3.4.10. Evaluación del proyecto .....	85
3.4.10.1. Tasa de descuento .....	85
3.4.10.2. Valor actual neto (VAN) .....	85
3.4.10.3. Tasa interna de retorno (TIR) .....	85
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>87</b>

<b>IMPACTO ECONOMICO Y SOCIAL .....</b>	<b>87</b>
4.1 Impactos en la producción de la algarrobo .....	88
4.2 Impactos en el empleo generados por el proyecto .....	88
4.3 Impactos en la condiciones de vida de los comuneros .....	89
4.4 Impactos en la cultura organizacional de los comuneros.....	89
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>91</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>91</b>
5.1 Conclusiones.....	91
5.2 Recomendaciones.....	92

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Principales cultivos agrícolas permanentes en Santa Elena, superficie, producción, y % .....	17
Tabla 2 Datos de migración de la Parroquia Colonche.....	22
Tabla 3 Comunas de la Parroquia Colonche.....	23
Tabla 4 Comunas a las que pertenecen los recintos .....	25
Tabla 5 Distribución del año agrícola en la parroquia Colonche .....	26
Tabla 6 Superficie de cultivo de productores de Colonche .....	27
Tabla 7 Superficie en producción pecuaria en Colonche .....	28
Tabla 8 Comunas donde existe Poblaciones de Algarrobo.....	33
Tabla 9 Personas que padecen de Diabetes.....	45
Tabla 10 Precio de Mercado.....	48
Tabla 11 Precio que estarían dispuesto a pagar .....	49
Tabla 12 Existencia de una empresa dedicada a comercialización de café de algarrobo .....	51
Tabla 13 sobre la adquisición del producto .....	51
Tabla 14 frecuencia sobre presentaciones que el consumidor le gustaría comprar .....	52
Tabla 15 Demanda mensual.....	52
Tabla 16 Estimación de la demanda por productos .....	53
Tabla 17 Factores determinantes en la decisión de ubicación .....	55
Tabla 18 Capacidad de producción por saco de vaina de algarrobo .....	60
Tabla 19 Capacidad de producción anual.....	61
Tabla 20 Estimación de la Maquinaria y equipos tecnológicos.....	62
Tabla 21 Reinversión de Maquinarias equipos y muebles .....	63
Tabla 22 calendarios de ingreso por venta de maquinarias.....	64
Tabla 23 Obras físicas.....	65
Tabla 24 Balance de personal.....	67
Tabla 25 Funciones y responsabilidades de los trabajadores del centro .....	69
Tabla 26 Tasa de crecimiento .....	70
Tabla 27 Tasa de crecimiento .....	71
Tabla 28 Ingresos por productos.....	71
Tabla 29 Costo de Materia Prima.....	72
Tabla 30 Costo indirectos de fabricación .....	73
Tabla 31 Costo de producción.....	74
Tabla 32 Suministro de oficina .....	75
Tabla 33 Gastos de ventas .....	76
Tabla 34 gastos de servicios .....	76
Tabla 35 Financiamiento del proyecto.....	78
Tabla 36 Amortización de la Deuda.....	78
Tabla 37 Flujo de Caja del Proyecto.....	83
Tabla 38 Flujo de caja del inversionista .....	84
Tabla 39 Empleos generados.....	89

## **INDICE DE GRAFICOS**

Gráfico 1	Uso de suelo en la provincia de Santa Elena .....	15
Gráfico 2	Iglesia Santa Catalina de la Parroquia Colonche .....	19
Gráfico 3	GAD-Parroquial .....	20
Gráfico 4	Población del Cantón Santa Elena .....	21
Gráfico 5	Datos de migración de la Parroquia Colonche .....	22
Gráfico 6	Mapa de Ubicación de La Parroquia Colonche y sus Comunas .....	23
Gráfico 7	Árbol de algarrobo .....	29
Gráfico 8	Algarrobo .....	30
Gráfico 9	Producción de carbón .....	40
Gráfico 10	Presentación del café de algarrobo.....	47
Gráfico 11	Presentación del café de algarrobo en funda transparente .....	48
Gráfico 12	Secador rotativa PA-SR/02 .....	56
Gráfico 13	Molino Furui 820 .....	57
Gráfico 14	Tostador .....	58
Gráfico 15	Molino Furui 820 .....	59
Gráfico 16	Empacadora dxdk- 500h .....	59
Gráfico 17	Organigrama funcional.....	68

## **INDICE DE ANEXOS**

Anexo 1	Resultados de las encuestas realizadas .....	95
Anexo 2	Fotografías del algarrobo .....	108
Anexo 3	Valor de desecho .....	112

## INTRODUCCIÓN

En la provincia de Santa Elena los mecanismos de ayuda a las comunidades no han sido los ideales debido a que se pretende mantener productos tradicionales mas no se ha evaluado propuestas de comercialización de productos que sean alternativos y que tengan demanda no solo nacional sino internacional.

La investigación pretendió medir como darle el valor agregado al Algarrobo para generar ingresos en las comunidades de la parroquia Colonche y cambiar las formas tradicionales de solo venta de materia prima a la venta de productos finales. La evaluación financiera permitió medir niveles de rentabilidad de la venta del algarrobo en productos finales como el café.

Este proyecto se evaluó mediante los indicadores financieros tradicionales como lo son el Valor Actual Neto como el indicador principal para determinar si la iniciativa de inversión es rentable o no, siendo este ratio importante para definir si es recomendable invertir. En lo que respecta a objetivos planteados están la determinación de la demanda insatisfecha, conocer a plenitud la producción y comercialización actual del algarrobo, evaluar financieramente el hecho de darle valor agregado al producto se presenta o no rentable.

La investigación propuesta permitirá demostrar la hipótesis “La elaboración y comercialización de derivados del algarrobo mejora los ingresos de los comuneros de la parroquia Colonche”

## **CAPÍTULO I**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA**

#### **1.1 Provincia de Santa Elena**

Según el último Censo de Población del 2010, la provincia tiene un total de 308.693 habitantes, posee una extensión de Santa Elena (3.600 Km<sup>2</sup>), cuenta con un territorio que combina zonas geográficas costeras (al oeste), zonas montañosas (bosque de garúa, al noreste), llanuras y zonas de bosque seco (al sur). Esto permite una diversidad de actividades económicas que por mucho tiempo han servido de sustento a las familias campesinas de la provincia.

Demográficamente, existe una división caracterizada por una concentración poblacional en la zona urbana (3 cabeceras cantonales y tres cabeceras parroquiales) y la existencia de más de 100 localidades (entre cabeceras parroquiales, comunas y recintos) dispersas en el resto del territorio. A nivel rural (90% del territorio) es notoria la existencia de Comunas como nivel organizativo con reconocimiento legal del Estado y legitimidad social de la población.

#### **1.2 Modelos productivos en la provincia**

Los modelos productivos aplicados por décadas, derivaron en una amplia deforestación de extensas zonas y posteriores sequías (especialmente al sur), así como afectaciones en los recursos naturales de costa y bosque, que afectan el equilibrio natural de la provincia y amenazan la disponibilidad de recursos / servicios ambientales necesarios para la sostenibilidad de la vida de sus habitantes. Una de las actividades económicas que se ven amenazadas es el trabajo artesanal con madera por el agotamiento de materias primas, que en amplios sectores ha sido una fuente tradicional de autoempleo e ingresos de las familias comuneras del Tambo, Prosperidad y Atahualpa.

### **1.3 Ubicación**

La Provincia de Santa Elena está ubicada al suroeste de la cuenca hidrográfica del río Guayas, dentro de la región costera del Ecuador y al oeste de Guayaquil. Está conformada por tres cantones: La Libertad (integrada por barrios, no cuenta con parroquias), Salinas (con 6 Parroquias) y Santa Elena (con 7 Parroquias).

Esta provincia se caracteriza por ser una zona semi-desértica, que por la influencia de la corriente fría de Humboldt se presentan la temporada seca que va desde el mes de mayo hasta noviembre, en donde la temperatura mínima llega a los 15°C en los meses de julio y agosto. La corriente cálida del Niño influencia en el clima desde diciembre hasta abril donde se generan lluvias y la temperatura se incrementa hasta 39°C en los meses de febrero y marzo.

En la época de lluvia podemos visualizar el potencial agrícola que tiene nuestra región especialmente en cultivos no tradicionales de exportación. La ciudad ha logrado un importante desarrollo comercial debido a que por ella cruzan las carreteras que conducen a las diferentes poblaciones de la costa. La Península de Santa Elena es considerada la cuna de los hermosos balnearios de la costa del Pacífico.

### **1.4 Territorio**

La Provincia tiene la particularidad de poseer un territorio variado que va desde empinadas montañas hasta planicies extensas y playa de gran longitud combinada con riscos precipitados hacia el mar. La mayor parte del territorio Santa Elenense es zona rural, constituida por comunas y recintos, en donde se desarrolla la más variada gama de actividades productivas como: agricultura, artesanías, pesca, y turismo. En los últimos años con las facilidades legales que se está concediendo al cantón, bordeado por las costas del Océano Pacífico, tanto al Norte como al Sur se ha venido desarrollando un amplio programa de viviendas conformada en ciudadelas, hay poblaciones ricas en la agricultura, siendo la despensa de la Península, como Cadeate, Barcelona, Valdivia, Loma Alta, Bambil Collao, Azúcar, Juntas, etc, gracias al riego del

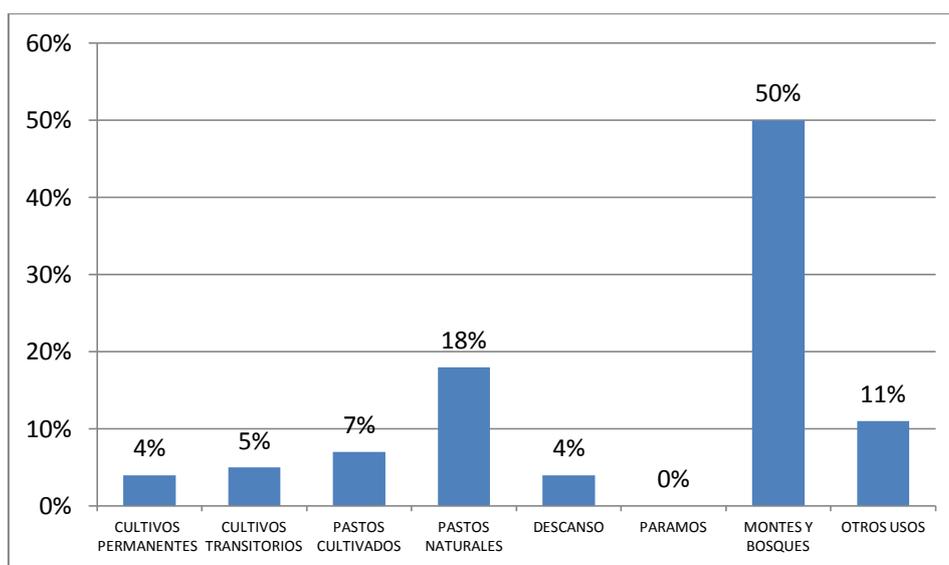
canal de Cedegé, las tierras de la Península se hicieron cultivables. En su mayoría la población se dedica al sembrío y cosecha de tomates, sandías, pimientos, limones, maíz y otros productos que abastecen los diferentes mercados locales, regionales y de otras provincias como Guayas

La pesca artesanal de mar es significativa tanto el consumo doméstico como en la industria peninsular y la producción de paja toquilla, entre lo más conocidos.

### 1.5 Superficie agropecuaria

Santa Elena ocupa el cuarto lugar en superficie con uso agropecuario y afines, de la Región 5, con 171,4 mil hectáreas, lo cual equivale al 7% del total de la Región 5 y el 1% del total del país. Predomina en esta provincia la existencia de montes y bosques con una extensión de 85mil has., que representan el 50% del área de la provincia, seguidos de pastos natural con 32 mil has., equivalentes al 18% de la superficie de Santa Elena. Si se suma a los pastos naturales, los pastos cultivados generalmente destinados a la ganadería de especies mayores, tienen 44mil has., ocupando en conjunto el 25% de la superficie con uso agropecuario de esta provincia.

**Gráfico 1 Uso de suelo en la provincia de Santa Elena**



Fuente: Censo agropecuario INEC 2010  
Elaborado por: El autor

En relación con la estructura de las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA), Santa Elena se caracteriza más bien por tener pequeñas explotaciones, ya que el 74% de las 3.245 Unidades Productivas Agropecuarias en la provincia tiene de 0 a 20 has. (2.411UPA), y ocupan el 8% de la superficie con uso agropecuario (13.998has.), En este grupo, el tamaño promedio por finca es de 5,8ha/UPA. En Santa Elena, se cultivan una gran variedad de productos agropecuarios de manera transitoria, sin embargo, 16 productos representan el 99% del área empleada en esta provincia para estos rubros. Este grupo totalizó en ese momento 6.584has., de las 6.606 de cultivos transitorios, con un volumen de producción equivalente de 22.833t.m.

### **1.6 Cultivos en la provincia de Santa Elena**

Los cultivos permanentes más importantes que vale la pena destacar en Santa Elena, están vinculados a la agro exportación, y representan el 99% de este tipo de cultivos. Los más importantes son el café, la paja toquilla, el ciruelo, algarrobo costeña, banano, plátano, limón, caña guadua, papaya, mango, espárrago, naranja, piña, mandarina, achiote y guayaba.

**Tabla 1 Principales cultivos agrícolas permanentes en Santa Elena, superficie, producción y %**

No.	Cultivo	Santa Elena		Estructura porcentual	
		Superficie cosechada (has)	Cantidad cosechada (t.m.)	Superficie cosechada (%)	Cantidad cosechada (%)
1	Café	2.037	49	36%	0%
2	Paja Toquilla	1.167	2.539	20%	16%
3	Ciruelo	711	2.863	12%	19%
4	Algarrobo costeña	421	1.198	7%	8%
5	Banano	323	3.590	6%	23%
6	Plátano	238	644	4%	4%
7	Limón	190	618	3%	4%
8	Caña Guadua	172	552	3%	4%
9	Papaya	150	1.581	3%	10%
10	Mango	92	283	2%	2%
11	Espárrago	40	1.048	1%	7%
12	Naranja	33	14	1%	0%
13	Piña	24	64	0%	0%
14	Mandarina	22	18	0%	0%
15	Achiote	20	5	0%	0%
16	Guayaba	18	80	0%	1%
17	Otros cultivos	41	254	1%	2%
<b>TOTAL PROVINCIA</b>		5.701	15.399	100%	100%

Fuente: III Censo Agropecuario Nacional 2010  
Elaborado por: El autor

## **1.7 Actividad agrícola en la provincia de Santa Elena**

La provincia de Santa Elena, en los últimos años ha crecido la actividad agrícola, especialmente la bananera, debido a la construcción trasvase que permite captar agua del río Daule para depositarla en el embalse de la represa Chongón – San Vicente y distribuirla para sus diferentes usos. Por la ruta del canal en las zonas de Cerecita y Zapotal se puede observar plantaciones de banano, donde se estima existen aproximadamente 5 mil hectáreas sembradas.

Las principales actividades económicas de la región son la exploración, explotación, procesamiento y transporte de hidrocarburos y la producción agropecuaria y forestal. En los últimos años nuevos cultivos han desplazado algunos tradicionales. El petróleo ha sido factor determinante para el desarrollo regional, por la construcción de infraestructura, generación de empleo y volumen anual de inversiones.

Más del 70% de la población de la región reside en zonas rurales siendo su principal fuente de ingreso la actividad agropecuaria. Aunque la mayoría de los cultivos son para autoconsumo, también existen algunas explotaciones comerciales como café, naranjilla, yuca, plátano, papaya, cítricos y maíz. Se encuentran explotaciones agroindustriales manejadas por grandes empresas como en el caso de la palma africana.

## **1.8 Parroquia de Colonche**

### **1.8.1 Antecedentes**

La Parroquia de Colonche consta con 29 recintos y 18 comunas que lo hace merecedor como la parroquia más grande del Cantón Santa Elena y de la Provincia de Santa Elena.

En Colonche encontramos vestigios del periodo Pre cerámico, disfrutando de un tiempo productivo muy bueno, pero a raíz siglo XX la Parroquia sufrió una migración y de su apogeo del siglo anterior no queda más que el recuerdo.

Quizás se deba por su situación geográfica totalmente alejada de las cabeceras cantonales y en su parte comercial no ha conseguido desarrollarse adecuadamente y su situación actual es de casi abandono por parte de sus habitantes, que en su mayoría han emigrado en busca de mejores oportunidades de vida.

Sin embargo los que aún permanecen en la zona se dedican a la pesca, ganadería, agricultura, artesanías y turismo que son los motores que sostienen su economía a pesar del olvido o poca dedicación de la autoridades de turno

La Parroquia Colonche padece de varias necesidades que deberían ser prioridades para las autoridades seccionales entre ella tenemos: falta de alcantarillado, alumbrado público, redes telefónicas, internet, vías de acceso de primer orden que permitan a sus habitantes poder tener un desarrollo y una vida más digna

Uno de los mejores atractivos de la Parroquia Colonche es la Iglesia Santa Catalina de Colonche que fue construida en 1.700, a base de guayacán, bálsamo y laurel por su hermosura y antigüedad la iglesia fue reconocida en 1995 como Patrimonio Cultural de la Nación

### **Gráfico 2 Iglesia Santa Catalina de la Parroquia Colonche**

Antes



Después



*Fuente: Visita de campo a comunidades de Colonche  
Elaborado por: El autor*

En la Cabecera Parroquial se encuentra las oficinas del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia, en donde funcionan varias dependencias, como por ejemplo el Registro Civil.

**Gráfico 3 GAD-Parroquial**



*Fuente: Visita de campo a comunidades de Colonche  
Elaborado por: El autor*

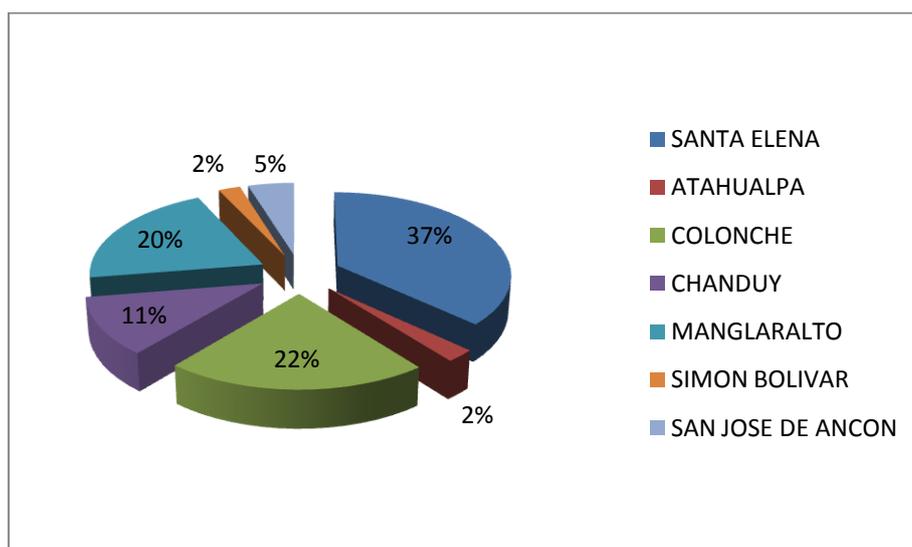
### **1.8.2 Características de la parroquia Colonche**

Sus límites son:

- ✓ Norte: Cantón Pedro Pablo Gómez de la Provincia de Manabí y la Parroquia Manglaralto
- ✓ Sur: Parroquia Simón Bolívar y cabera cantonal de Santa Elena .
- ✓ Este: Cantones de Cascol de Manabí y Pedro Carbo de la provincia del Guayas.
- ✓ Oeste: Océano Pacífico y cabera cantonal de Santa Elena y la parroquia de Manglaralto.

Se encuentra ubicada al centro y norte de la provincia de Santa Elena, posee una extensión de 1.137,2 km<sup>2</sup>, cuenta con una población de 31.322 habitantes y ocupa el 22% de la Población Cantonal. Su clima es seco, su temperatura promedio anual es de 25 °C.

**Gráfico 4 Población del Cantón Santa Elena**



*Fuente: Censo Poblacional Inec-2010.  
Elaborado por: El autor*

La parroquia Colonche contiene dos grandes sectores geográficos marcados claramente: el del filo costanero y el de la zona interior de dominancia rural. La zona que da al perfil costanero, se caracteriza por ser turística, contiene las poblaciones más grandes y densas de la parroquia mientras que en la zona interior sus habitantes se asentaron en el eje vial con una serie de pequeños centros poblados formando conglomerados.

En el borde costero, de sur a norte, encontramos a: Monteverde, Jambelí, Palmar y Ayangué. Monteverde Jambelí y Palmar se caracterizan por ser centros pesqueros mientras que Ayangué es un destino turístico a nivel nacional.

En la zona del interior de la Parroquia Colonche es totalmente rural, con un dominio en las actividades agroalimentarias y reducido turismo incipiente de aventura y naturaleza gracias al bosque ubicado hacia el norte y noreste de la parroquia (cordillera Chongón-Colonche hacia los linderos con el cantón Pedro Carbo)..

La provincia cuenta con un crecimiento demográfico del 23,27%, según datos del INEC 2010 y en términos absolutos el crecimiento vegetativo de la parroquia rural Colonche debe atribuirse a la migración de la población joven

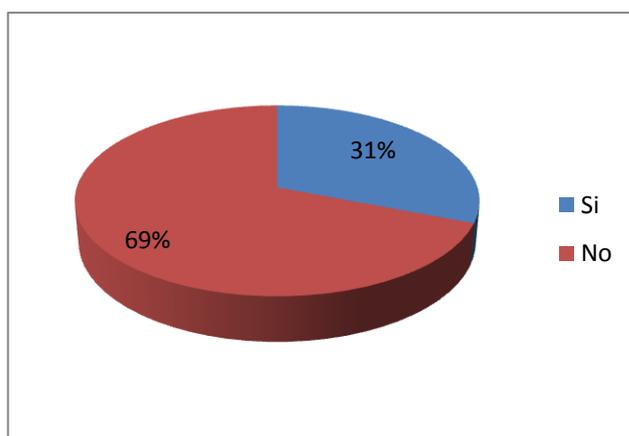
hacia las grandes ciudades. De acuerdo a los resultados de la misma base de datos del INEC, se destaca que existen 106,6 hombres por cada 100 mujeres en el 2010. La migración a distintas partes del área urbana, como a las distintas ciudades del País, se ve que existe un 31% que si sale a buscar nuevos rumbos, ya sea por trabajo, o por estudios, tal como se demuestra en el siguiente gráfico, donde se distingue que se ha escogido una muestra de 13.023 encuestados.

**Tabla 2 Datos de migración de la Parroquia Colonche.**

Algún miembro de este hogar se traslada fuera de esta ciudad o parroquia rural para trabajar		Total
Si	No	
4028	8995	13023

*Fuente: Censo Poblacional Inec-2010.  
Elaborado por: El autor*

**Gráfico 5 Datos de migración de la Parroquia Colonche**



*Fuente Censo Poblacional Inec-2010.  
Elaborado por: El autor.*

La Parroquia de Colonche está formada por 18 comunas donde algunas no conservan un modo de producción comunal, es decir son lugares que por ser patrimoniales en su mayoría se amparan en la posesión de la tierra que fue ratificada en la Constitución del 2008.

## Gráfico 6 Mapa de Ubicación de La Parroquia Colonche y sus Comunas



Fuente: GAD de la Parroquia Colonche

### 1.8.3 Comunas de la parroquia Colonche

La parroquia Colonche cuenta con 18 comunas, se caracterizan por situarse en un bosque tropical seco, esto lo hace ideal para la producción de algarrobo

**Tabla 3 Comunas de la Parroquia Colonche**

COMUNAS
AGUADITA
AYANGUE
BAJADITA DE COLONCHE
BAMBIL COLLAO
BAMBIL DESHECHO
CALICANTO
CEREZAL BELLAVISTA
FEBRES CORDERO
JAMBELI
LAS BAL SAS
LOMA ALTAL
MANANTIAL DE COLONCHE
MANANTIAL DE GUANGALA
MONTEVERDE
PALMAR
RIO SECO
SALANGUILLO
SAN MARCOS

Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial

La tenencia de la tierra es comunal y están integradas por recintos. Las comunas de San Marcos y de Manantial de Guangala son las que más población poseen.

**Tabla 4 Comunas a las que pertenecen los recintos**

#	Nombre	Tipo	Comuna a la que pertenece
1	Aguadita	Recinto	Aguadita
2	Ayangue	Recinto	Ayangue
3	Balsas	Recinto	Balsas
5	El Coroso	Recinto	Balsas
6	Los Ceibitos	Recinto	Balsas
7	San Vicente	Recinto	Balsas
8	Bambil Desecho	Recinto	Bambil Desecho
9	Bambil Collao	Recinto	Bambil Collao
10	Cerezal	Recinto	Bellavista
11	Icera	Recinto	Bellavista
12	Limoncito	Recinto	Bellavista
13	Rio Nuevo	Recinto	Bellavista
14	Calicanto	Caserío	Calicanto
15	Colonche	Cabecera P	Colonche
16	Febres C	Recinto	Febres Cordero
17	Jambelí	Recinto	Jambelí
18	El Suspiro	Recinto	Loma Alta
19	La Ponga	Recinto	Loma Alta
20	La Unión	Recinto	Loma Alta
21	Loma Alta	Recinto	Loma Alta
22	Las Lomas	Recinto	Manantial de Colonche
23	Palmitas	Recinto	Manantial de Colonche
24	Manantial	Recinto	Manantial de Colonche
25	Bajada	Recinto	Manantial de Guangala
26	Bellavista	Recinto	Manantial de Guangala
27	Clementina	Recinto	Manantial de Guangala
28	La Pepita	Recinto	Manantial de Guangala
29	Manantial de Guangala	Recinto	Manantial de Guangala
30	Pueblo Nuevo	Recinto	Manantial de Guangala
31	Monte Verde	Recinto	Monte Verde
32	Palmar	Recinto	Palmar
33	Pueblo Nuevo	Recinto	Palmar
34	Río Seco	Recinto	Río Seco
35	El Salado	Recinto	Salanguillo
36	Salanguillo	Recinto	Salanguillo
37	Barbascal	Recinto	San Marcos
38	El Paraíso	Recinto	San Marcos
39	Javita de San M	Recinto	San Marcos
40	Las Mercedes	Recinto	San Marcos
41	San Marcos	Recinto	San Marcos
42	Sevilla	Recinto	San Marcos

Fuente: Gobierno Provincial de Santa Elena, 2011

#### 1.8.4 Distribución agrícola en Colonche

Los procesos integrados a la producción agrícola en el bosque húmedo de la zona de Colonche están establecidos de la siguiente manera.

**Tabla 5 Distribución del año agrícola en la parroquia Colonche**

AÑO AGRÍCOLA												
Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	
PRIMER PERIODO								SEGUNDO PERIODO				

*Fuente: Mesa Agroalimentaria de la Junta Parroquial de Colonche*

La distribución en los cultivos está dividida en dos etapas del año y se caracteriza por el desarrollo de las plantas según las condiciones ambientales propias de cada etapa. La primera etapa es el comienzo de las precipitaciones a principio del año que van desde Febrero hasta Abril, generando el crecimiento de los cultivos de la zona con sus respectivas cosechas, en el mes de mayo las precipitaciones disminuyen sustancialmente y los cultivos de ciclo corto son afectados.

La segunda etapa tiene características propias de la zona, con una baja en las temperaturas y garúas documentadas por los registros del INAHMI, se dan en los meses de Julio a Agosto, permitiendo que arbustos y árboles secos y semisecos inicien su producción de flores y frutos manteniéndose hasta el mes de enero del siguiente año.

Los datos de campo de la Dirección provincial Agropecuaria de la provincia de Santa Elena del MAGAP, referencian a la superficie en producción cultivada por pequeños y medianos productores. El detalle se lo puede observar en la tabla siguiente:

**Tabla 6 Superficie de cultivo de productores de Colonche**

<b>Clasificación</b>	<b>Cultivo/Rubro</b>	<b>Superficie sembrada (ha)</b>	<b>Ponderación</b>
Semipermanentes	Maracuyá	350	7,78%
Transitorios (ciclo corto)	Maíz (secano)	4.000	88,89%
	Melón	70	1,56%
	Sandía	60	1,33%
	Cebolla	20	0,44%
	<b>TOTAL</b>		<b>4.500</b>

*Fuente: Dirección Provincial del MAGAP-Santa Elena, 2011*

En la tabla # 6 se observa claramente que el producto más sembrado en la parroquia de Colonche es el maíz con un 88,89% de la superficie agrícola, seguido de la maracuyá con un 7,78%, y sandía, melón y cebolla en cantidades mínimas que no pasan el 2% cada rubro. Colonche produce el 63% del volumen del maíz que la provincia genera anualmente. siendo un dato importante para que sea mejorado con tecnología de punta.

De igual forma, la ganadería nómada de bovinos y caprinos que abundan en la zona, se suman a la producción agrícola, beneficiándose entre los meses de abril a junio con una gran cantidad de vegetación, con especies nativas y cultivadas como estrella (*Cynodon nlenfuencis*), Saboya (*Panicun maximun*), brachiaria (*Brachiaria spp*), elefante (*Pennisetum purpureum*), como las principales especies vegetales de alimentación para el ganado del lugar. sin embargo por la falta de un manejo técnico y un deficiente regío de agua en los forrajes, este alimento primordial se agota rápidamente, obligando a los ganaderos a trasladar su ganado a zonas más verdes entre los cuales algunos utilizan residuos de cosechas ya aprovechadas y otros son llevados hasta la zona media y alta, en donde el ganado consume productos de los arbustos y árboles forrajeros como el algarrobo (*Prosopis juliflora*), guasmo (*Guazuma ulmifolia*) y otras especies nativas del lugar. Según información registrada por la Dirección provincial Agropecuaria del MAGAP en Santa Elena, informa que

en la parroquia Colonche existen sistemas pecuarios de importante alcance, detallado en la tabla # 7.

**Tabla 7 Superficie en producción pecuaria en Colonche**

Clasificación	Rubro	Superficie (ha)	Ponderación
<b>Ganadería</b>	Bovina	1.300	32.50 %
	Caprina	2.700	67.50 %
	Porcina	ND	-
	<b>TOTAL</b>	<b>4.000</b>	<b>100 %</b>

*Fuente: Dirección provincial del MAGAP-Santa Elena, 2011*

Según la tabla # 7, se observa que en el sector de Colonche, el ganado caprino es el más relevante, alcanzando un 67.50% de la superficie dedicada a la actividad pecuaria, seguido por el ganado bovino con un 32.50% siendo un dato considerable a pesar de los pocos meses de lluvia. En el caso de porcinos no se registra información.

Debido a la intervención de sus habitantes en procesos agropecuarios dados en la Parroquia de Colonche, como Sinchal, Barcelona, Manantial de Guangala y Manantial de Colonche, se observa un desgaste del ecosistema por el excesivo uso de agroquímicos, deforestación y sobrepastoreo. además sumamos los problemas ambientales como la salinización de los suelos y el avance de los suelos áridos incapaz de sostener vida vegetal (suelo degradado), teniendo parte de culpa de este problema las camaroneras que operan en la cabecera parroquial desde hace más de 30 años, mostrando un panorama desértico en la entrada de la cabecera Parroquial Colonche y las comunas Monteverde, Jambelí y Palmar.

## CAPÍTULO II

### ASPECTOS GENERALES DEL ALGARROBO Y SU PRODUCCION

#### 2.1 Datos generales

El vocablo más corriente, algarrobo, a, proviene del árabe hispano alḥarrūba, este del árabe clásico ḥarrūbah o ḥarnūbah , y este del persa ḥar lup, 'quijada de burro', el Francés Caroube, el inglés Carob y el alemán Karob/karuben de misma origen e igual significado.

El algarrobo es un árbol de hasta 10 metros de altura, aunque su altura media es de 5 a 6 metros; es de follaje perenne. Tiene hojas bi-pinnadas de color verde oscuro con una dimensión de entre 10 a 20 cm de largo y sus flores son pequeñas, rojas y sin pétalos. El fruto, llamado algarroba o garrofa, es una vaina coriácea de color castaño oscuro, de 8 a 12 cm de longitud, que contiene una pulpa gomosa de sabor dulce y agradable que rodea las semillas. Las vainas son comestibles y se usan como forraje.

**Gráfico 7 Árbol de algarrobo**



*Fuente: Visita de campo a comunidades de Colonche  
Elaborado por: El autor*

Es originario de la zona mediterránea de Europa. Otras especies de árboles neo tropicales también reciben el nombre de algarrobo posiblemente por tener vainas coriáceas: *Hymenaea courbaril* L., en Colombia, *Prosopis* sp., en Argentina y *Prosopis pallida* en Perú; las últimas pertenecen a la subfamilia de las cesalpinóideas.

Constituye una especie importante para el control de las dunas, la captación de nitrógeno del aire y su fijación en el suelo, y la incorporación de materia orgánica a partir de la descomposición de sus hojas y ramas.

### Gráfico 8 Algarrobo



*Fuente: Visita de campo a comunidades de Colonche  
Elaborado por: El autor*

El algarrobo ayuda en las zonas áridas con la mayor aporte de nitrógeno y a su fruto se le atribuye propiedades medicinales y nutritivas, por la variedad de vitaminas C y E, minerales (potasio) y aminoácidos, a esto se suma su alto contenido de azúcar (sacarosa), pero a pesar de esto junto con el resto de flora anualmente son depredadas unas 10.000 mil hectáreas de bosques, de los cuales son usadas básicamente para carbón de leña. En el caso del algarrobo más del 50% del fruto es desperdiciado por su tala, un 15% es consumido como alimento para ganado y un 35% restante es distribuido entre los mayoristas que lo venden para diversas aplicaciones y usos, una de sus aplicaciones es ser ingrediente de alimento balanceado para animales y una

pequeña parte se utiliza en la preparación de cocteles, ciertos dulces y bebidas mediante la obtención de jarabe del algarrobina,.

El algarrobo es una especie de gran rusticidad y resistencia a la sequía, pero es de un desarrollo lento y solo comienza a fructificar después de unos siete a diez años desde la plantación, obteniendo su plena productividad a los quince o veinte años. Suele tener una buena producción cada dos años, oscilando entre 90 a 200 kg de fruto en árboles maduros, haciéndose la recolección a partir del mes de agosto, mediante vareo o directamente del suelo.

Las semillas están recubiertas por un tegumento duro que impide la imbibición de agua, este motivo hace que su germinación sea muy lenta. Cuando el tegumento externo se rompe, la semilla absorbe agua con bastante rapidez, facilitándose así la germinación. El tegumento externo favorece la longevidad de las semillas, se tiene constancia que con cuatro años de edad aún mantienen una viabilidad germinativa semejante a las semillas obtenidas el mismo año. Por consiguiente, los restos de frutos en la tierra de años anteriores representan una estrategia de reproducción propia de este árbol. Los procesos digestivos no afectan a la viabilidad germinativa de las semillas, lo cual favorece la dispersión a larga distancia por medio de los consumidores del fruto. Se ha constatado también cierto grado de resistencia de las semillas de algarrobo al fuego, conservando su poder germinativo.

Las semillas, de tamaño y peso notoriamente uniformes, fueron el patrón original del quilate, la unidad de peso utilizada en joyería. El algarrobo es originario de la región mediterránea pero se cultiva también en otras zonas cálidas. Es un árbol que no necesita mucha agua para crecer ni para vivir normalmente.

La planta está conformada por lo siguiente:

- ✓ ALTURA: Puede alcanzar una altura de 8 a 20 metros. Su fuste es irregular, tortuoso y nudoso, con un diámetro entre 80 cm y 2 metros.
- ✓ COPA: Por lo general tiene forma de sombrilla muy amplia que sobrepasa los 15 m de diámetro, posee ramas de formas caprichosas y

abundante follaje siempre verde. En algunos casos tiene ramas colgantes que llegan al suelo.

- ✓ CORTEZA: La parte externa de color pardo-gris-negruzca, fisurada, leñosa y ocasionalmente con espinas. La parte interna de color blanco y rojo, con olor a barniz y textura fibrosa.
- ✓ HOJAS: Perennes y compuestas, con el peciolo bastante corto y los folíolos elípticos, de borde entero y nervadura central en el envés. Las orugas verdes son las principales minadoras de sus hojas.
- ✓ FLORES: Crecen en largas espigas axilares. Son pequeñas, de color amarillo pálido, pubescente, cáliz campanulado y corola con 5 pétalos separados. La flor de este árbol es muy susceptible a cambios de temperatura y fuertes vientos.
- ✓ FRUTOS: Son unas vainas de pulpa dulce y carnosas, que miden de 10 a 30 cm de largo, 1 a 1.5 cm de ancho y de 5 a 9 mm de espesor.
- ✓ SEMILLAS: De color grisáceo o pardo, forma ovoidea y aplanada, y presentes en un número de 20 a 30 por vaina. Algunos depredadores de las semillas son el pampero peruano y las lagartijas, quienes se las alimentan de ellas.
- ✓ RAÍCES: Posee 2 tipos de raíces bien diferenciadas, que le permiten obtener los nutrientes que requiere el árbol:

Tiene una o dos raíces pivotantes de hasta 60 m de profundidad, que le permiten obtener agua a distintas profundidades. Las raíces laterales se extienden hasta por 60 m por encima de la superficie a una profundidad de 15 a 25 cm.

## **2.2 Comunidades de la provincia de Santa Elena que poseen algarrobo**

En la provincia de Santa Elena existen comunas que están en las inmediaciones de la cordillera Chongón Colonche y que dentro de su territorio podemos encontrar una amplia diversidad de vegetaciones entre las que se destacan los árboles de algarrobo los cuales pueden ser aprovechados comercialmente; a continuación detallamos las comunas que cuentan con este potencial agrícola.

**Tabla 8 Comunas donde existe Poblaciones de Algarrobo**

PARROQUIA	COMUNA
COLONCHE	MANANTIAL DE COLONCHE
	BAMBIL DESHECHO
	FEBRES CORDERO
	SALANGUILLO
	MANANTIAL DE GUANGALA
	SAN MARCOS
	CEREZAL-BELLAVISTA
	LAS BALSAS
CHANDUY	MANANTIAL DE CHANDUY
	ENGUNGA
	BAJADA DE CHANDUY
	SACACHUN
SIMÓN BOLÍVAR	SUBE Y BAJA

*Fuente: Gobierno Provincial de Santa Elena, 2011*

En la Comuna de Manantial de Chanduy es el lugar donde existen la mayor cantidad de plantas de algarrobo, aproximadamente 2.000; mientras que en el resto de comunas pero en ciertos sectores. En sí la Dirección Provincial Agropecuaria de Santa Elena no posee información exacta de la El árbol de algarrobo permite cosecharse dos veces año, la cosecha principal se da en invierno (enero-marzo) y la San Juanera (junio-julio). Los árboles de cantidad de plantas de algarrobo, debido a que los habitantes de las comunas no se dedican a darle alguna utilidad al algarrobo.

### **2.3 Aspectos generales de la producción de algarrobo.**

El algarrobo (*Prosopis pallida*) es un árbol noble , llamado "rey del desierto", gracias a sus variados beneficios. Es un excelente especie para contrarrestar la desertificación y las dunas, especialmente por su resistencia y precocidad a la temporadas con pocas precipitaciones de agua.

Es algarrobo es un árbol muy importante para la recuperación de la fertilidad de los suelos, por su directa incidencia en reducir la erosión de la tierra, sedimentación y degradación; otra de sus ventajas es tener la capacidad de fijar el nitrógeno del aire e incorporar materia orgánica, a partir de las hojas. Se obtiene algarrobina a partir de sus frutos, vinos, champús, harina para

panificación, chichas, chisitos, saborizantes, edulcorantes, helados, dulces y mazamorra de algarroba.

Sus semillas sirven para la elaboración de alcohol, café y productos medicinales. Su fruto tiene un valor nutritivo considerable, el nivel proteico oscila entre 9 al 14%, cuenta con 50% de extracto no nitrogenado, posee un 20% de fibra y un 3% de cenizas, además contiene carbohidratos, minerales y vitaminas. La semilla posee un alto nivel de grasas y proteínas, y la cáscara en fibra. Las flores del algarrobo son un excelente proveedor de polen para la actividad apícola contribuyendo para la producción de miel, jalea y cera.

El follaje del árbol que cae en el proceso de defoliación, constituye un alimento idóneo para el ganado caprino y ovino principalmente. Su fruto (vaina), por sus características de poseer gran palatabilidad y valor nutritivo, son utilizados también como alimento para el ganado caprino, equino, bovino, ovino y otros animales domésticos.

El árbol de algarrobo tiene una madera muy dura, esta característica lo hace favorable para consumirlo como leña o carbón vegetal. Otro uso que se le da es en las construcciones rurales, puertas, mesas, bancas, cercos de los predios agrícolas, caballetes de norias, vigas y umbrales.

Adicionalmente otra bondad del algarrobo es su uso con fines medicinales, la savia puede aplicarse en tratamientos para curar las boqueras; otra parte del algarrobo que es de uso medicinal es la corteza, para tratamientos hemostático, es decir, que impide las hemorragias y finalmente las semillas tienen la propiedad de ser galactóforo, que aumenta la secreción láctea, antidiarreico y antispasmodico.

Gracias a su forraje se lo utiliza en sistemas agroforestales como cortinas rompe vientos y por su excelente sombra que provee al ganado.

En suelos arenosos y sueltos el árbol de algarrobo produce (vaina o fruto) sin ningún inconveniente, además soportan suelos pedregosos, calcáreos e irrigados con agua salina. Sin embargo la floración más grande y estable inicia al séptimo año. En plantaciones a través de mecanismo de propagación vegetativa por estacas, se ha conseguido producciones a los 18 meses.

algarrobo tienen una variada producción según el tiempo de vida y lugar donde se lo realice, algunos producen 2 a 8 kg de vainas al quinto año; otros más de 100 kg al año 10, Sin embargo, se considera una buena producción entre 90 y 200 kg de vainas..

La siembra de algarrobo es normalmente por semillas, ya sea mediante el uso de viveros o siembra directa sobre el terreno. Otra opción viable es de forma vegetativamente usando injertos o estacas; generalmente con fines de mejoramiento genético.

Para obtener un banco de semillas para siembras, es importante que se realice mediante la cosecha de frutos de buena calidad y forma; se debe realizarlo durante los meses de noviembre a abril, los frutos deben ser de árboles de un solo fuste, vigorosos, copa aparasolada, ausencia de espinas, sanos, altamente productivo y con frutos grandes y carnosos.

Para la recolección de la semilla, se debe realizar un corte longitudinal al fruto y se procede a su extracción. Otro método, popular y generalizado, consiste en recuperar las semillas presentes en el estiércol del ganado, que se ha alimentado de las vainas del algarrobo.

Las semillas de algarrobo presentan un alto porcentaje de germinación, mayores al 90% y entre los diferentes métodos de escarificación, el más conocido, es dar de comer al ganado los frutos de esta especie, que luego al pasar por el tracto digestivo del animal, los escarifica quedando lista para la siembra.

Otras formas de escarificación es la de remojo en agua fría durante 24 horas; hervir las semillas durante 3 a 6 minutos y luego dejar en remojo en agua durante 24 a 48 horas. También se ha probado escarificación química, utilizando ácido sulfúrico durante 3 minutos.

El establecimiento de las plantaciones se realiza mediante plantas producidas en el vivero o mediante siembra directa de las semillas en el terreno definitivo.

Aquí indicamos el proceso de la forestación mediante siembra directa, se debe tener en cuenta, el rápido crecimiento que presenta la raíz pivotante, por lo que

se debe efectuar la siembra directamente en las bolsas conteniendo la tierra previamente preparada. Con ello, se ahorra la etapa de almacigado, debido a que las semillas del algarrobo son grandes y presentan un alto porcentaje de germinación. Se deben utilizar bolsas lo más largas posibles, colocándose una a dos semillas por bolsas a una profundidad del doble del diámetro de las semillas, las que se cubren con una pequeña capa de arena para permitir una pronta germinación.

Previo a la siembra de las semillas en las bolsas, se debe prepara el sustrato mezclando tierra de chacra, arena de río y estiércol descompuesto en una proporción de 2:1:1.

En los primeros días, requiere de riegos diarios (en la mañana y en la tarde), ya sea con regadera o por inundación. Luego esta labor puede ser espaciada, según como se observe el crecimiento de las plántulas. Cuando se acerca la época de plantación, se debe procurar de endurecimiento del tallo de las plantas (distanciando los riegos). El último riego se debe realizar faltando tres días para la plantación.

El tamaño óptimo de la planta que debe ser llevada a plantación es de 25 a 30 cm.

Las podas, se efectuarán según el objetivo de la plantación; si se desea vigas, umbrales u horcones, se deberá efectuar podas de formación; en cambio si el objetivo es forraje y ramoneo, las podas no son necesarias.

#### **2.4 Usos medicinales del algarrobo**

Las algarrobas frescas son laxantes, su harina en cambio es antidiarreica y posee la especial propiedad de adsorber las toxinas del conducto digestivo; excelentes resultados ofrece en las diarreas infantiles y es uno de los tratamientos más empleados en las gastroenteritis de los lactantes. Por su riqueza en fibras, pectina y lignina, tiene un particular efecto en la flora intestinal, disminuyendo bacterias e incrementando la flora de lactobacilos.

Por su parte la pectina, ampliamente conocida como espesante, tiene otras propiedades: además de laxante es coagulante, bactericida, preventiva del

cáncer, reduce el colesterol, ayuda a la formación de las membranas celulares, elimina metales pesados y sustancias radioactivas del organismo, y protege la mucosa intestinal.

Recientes estudios demuestran la gran efectividad de la harina de algarroba contra úlceras, diarreas infantiles e infecciones intestinales. Sus fibras cumplen un triple efecto: convierten el líquido en gel coloidal, distienden las paredes intestinales y estimulan un correcto peristaltismo que elimina las contracciones dolorosas.

El tanino, uno de sus componentes considerado un producto tóxico, está siendo ahora revalorizado como antioxidante y potente protector. Pertenece al grupo de los polifenoles y se investiga su acción como neutralizante de las nitrosaminas, refuerzan los capilares, son antiinflamatorios y antirreumáticos.

La harina de algarroba, sin duda, comenzará a ocupar en nuestras ciudades el lugar que por derecho propio ya tiene desde tiempo inmemorial en nuestros campos.

Como todo alimento natural, resulta un verdadero placer utilizarlo en la preparación de distintos postres. Su olor suave y cálido nos recuerda las familias que trabajan en su recolección que sin duda lo hacen todos unidos, recitando viejas plegarias o cantando tradicionales melodías en agradecimiento al Árbol por excelencia: el algarrobo.

## **2.5 Características del algarrobo.**

El algarrobo o algarrobera es un árbol originario de la región Mediterránea. Su nombre científico es *Ceratonia siliqua* y se trata de una especie que puede medir hasta diez metros de altura. Su copa es bastante amplia y de follaje muy abundante, lo cual permite disfrutar de una sombra muy provechosa durante el verano.

La época de floración ocurre durante el verano y a principios de otoño. Sin embargo, este aspecto no es lo más destacable de este árbol, sino el uso tan importante que se le otorga a su madera en trabajos de ebanistería. Los muebles de algarrobo se caracterizan por su durabilidad, peso y fortaleza.

Para su cultivo se deben tener en cuenta algunos aspectos básicos. Por ejemplo, la iluminación resulta fundamental para el algarrobo, por lo que este árbol debe ser cultivado en un sitio donde pueda recibir los rayos de sol directamente. El clima ideal es cálido y seco. Se adapta a cualquier tipo de suelo, siempre y cuando cuente con un buen sistema de drenaje.

Este árbol es bastante resistente a las condiciones climáticas y a las sequías. Sin embargo, ciertas situaciones pueden llegar a resultar perjudiciales, como por ejemplo un suelo muy húmedo o un clima demasiado frío y con heladas. Teniendo en cuenta los cuidados mínimos y el tipo de clima de nuestra zona podemos plantar un algarrobo y gozar de esta increíble y magnífica cantidad de sombra durante las tardes cálidas de la primavera y el verano.

A nivel digestivo : Debido a la fibra soluble, con altos contenidos de pectina, hemicelulosa y manano, las cuales alivian la acidez estomacal, así mismo es recomendada como complemento en casos de diarrea no infecciosa. El uso de su pulpa es aconsejada para vómitos y dispepsias. También posee cualidades depurativas.

Cáncer: En casos de cáncer es utilizada para complementar tratamientos y sustituir antibióticos y astringentes de origen químico.

Para el apetito: El consumo de su fruto logra disminuir el apetito, pues actúa como saciante, y por ello es utilizada frecuentemente en dietas.

En la respiración: El consumo habitual del fruto proporciona beneficios a nivel pectoral, mientras que la infusión de sus hojas alivian la tos.

Aliviar la conjuntivitis: Debido a su acción antiinflamatoria, la infusión del fruto es utilizada como aplicación tópica para la conjuntivitis y otros problemas oculares, también en casos de inflamación de la boca o los oídos. En forma de gargarismos es recomendada para los casos de faringitis.

\* Carbohidratos:

Se destaca la presencia de entre un 40 y un 50% de azúcares naturales (fructuosa, glucosa y sacarosa) que hacen innecesaria la adición de azúcar.

Esto hace que sea un alimento energético por excelencia: 313Kcal cada 100 gramos.

\* Proteínas:

Su aporte es significativo, sobre todo al mezclarse con otras harinas, como el trigo, el maíz u otros cereales.

Si bien la harina sola no puede reemplazar a la carne o los quesos, al mezclarla con un cereal se puede lograr un equivalente al valor de las proteínas animales.

\* Fibras:

Abundantes en las harinas de algarrobo, sobre todo en las de cernido grueso. Durante el proceso de la digestión y junto con los hidratos de carbono produce una lenta transformación de azúcares.

\* Minerales:

Posee una cantidad muy alta de minerales, entre las que se destacan el Calcio, en cantidades similares a las del queso, seis veces más que el cacao, Hierro, que en el algarrobo blanco son similares al hierro del hígado, Fósforo, magnesio, zinc, silicio, Potasio y bajo contenido de sodio, 7 veces menos que el cacao.

\* Vitaminas:

Se encuentran vitaminas A, B1, B2 y D. No posee gluten Por lo cual es apto para celíacos

\* Grasas:

Si bien aparecen en pequeñas cantidades, son de excelente calidad. Su porcentaje es menor en proporción a la harina integral de trigo. Los análisis muestran en su composición la presencia de ácidos grasos indispensables que el organismo no puede fabricar, como el linoleico y el oleico.

## 2.6 Productos que se pueden desarrollar a partir del algarrobo

### 2.6.1 La madera

La madera es utilizada para construcciones rurales y fabricación de herramientas es catalogada como leña de excelente calidad. La madera es dura moderadamente pesada (gravedad específica 0.7-0.8) de textura gruesa y grano ligeramente entrecruzado. El árbol de algarrobo puede llegar a medir 20 metros de altura en los casos más extremos y su tronco alcanzar a medir más de un metro de diámetro, la albura es amarillenta y el duramen café, con finas 31 líneas oscuras, tiene olor fragante y fácil de trabajar, deja buen acabado, un cierto lustre y es muy durable.

Este material es excelente para leña y carbón, con un alto valor calorífico, arde lentamente en forma pareja y mantiene bien el calor, produce buenas brasas y poco humo, tarda 3-4 semanas en secar y al cortarla raja fácilmente. La madera se usa por su durabilidad para postes de cercas y construcciones rurales. Por su dureza se utiliza para durmientes, pisos de parquet, marcos de puertas y ventanas, mangos de herramientas, muebles y carpintería ligera, arados, carretas; en la provincia en muchos casos lo convierten en carbón.

**Gráfico 9 Producción de carbón**



*Fuente: Visita de campo a comunidades de Colonche  
Elaborado por: El autor*

### **2.6.2 Miel de algarrobo**

La miel de algarrobo es un producto viscoso de color de ámbar claro a ámbar. Su sabor es dulce y su aroma es floral. Al degustarla presenta en la mucosa del paladar una sensación áspera que queda luego de ser ingerida, provoca apetito, devuelve la energía perdida y regula los ácidos estomacales.

Para conservarse correctamente puede estar temperatura ambiente y protegido de la luz, la cristalización suele ocurrir a menudo, basta con calentar a 50°C para que vuelva a estar en estado natural.

### **2.6.3 Harina de algarrobo**

La harina de algarrobo, que actualmente se emplea sobre todo para la alimentación animal, también es utilizada en alimentación humana después de una serie de tratamientos como deshidratación, tostado del producto y molienda fina, con los que se obtiene un producto de aspecto y sabor similar al polvo de cacao.

En la composición de la harina de algarroba encontramos entre un 40 y un 50% de azúcares, fundamentalmente glucosa, sacarosa y fructuosa. Además posee un 5% de proteínas y muchos minerales: calcio, hierro, zinc, magnesio, fósforo, silicio, potasio y sodio. Es libre de gluten como normalmente no suele ocurrir con otras harinas, resulta apta para celíacos.

Un factor importante de la algarroba es su calidad en fibras (pectina y lignina fundamentalmente), que ayudan a la flora intestinal, incrementando los lactobacilos y disminuyendo las bacterias. Además, la pectina, llamada como espesante, posee otras propiedades: coagulante, laxante, preventiva del cáncer, bactericida, reductora del colesterol, elimina sustancias tóxicas del organismo, elimina metales pesados y protege la mucosa intestinal.

Otra bondad de la algarroba son los taninos, que pertenecen al grupo de los polifenoles como antioxidantes que evitan la formación de las cancerígenas nitrosaminas, antiirreumáticos, benéficos para el corazón y los riñones y antiinflamatorios.

La algarroba en el aspecto culinario es ampliamente usado como ingrediente de diferentes tipos de bizcochos, flanes, helados y salsas. Además, con la harina de algarroba se puede obtener chocolate, carente de cafeína y teobromina, dos componentes del auténtico chocolate obtenido del cacao.

#### **2.6.4 Licor de algarrobo.**

##### **Aloja**

Es una bebida autóctona de Argentina, fermentada de color lechoso y gusto dulce, muy antigua. En estos tiempos todavía se acostumbra beberla bien helada en las calles de la ciudad de Tucumán. Para su preparación machacan en un mortero los frutos del algarrobo, y ponen la pasta a fermentar con agua en una tinaja o en una batea de palo borracho. A los dos días van sacando con las dos manos los restos de chauchas que quedan y agregan mayor cantidad de algarroba machacada, para que siga la fermentación. De vez en cuando prueban para saber cuándo estará a punto la bebida. Una vez lista, la beben, porque su nivel de conservación es bajo.

Esta bebida, al ser elaborada en forma casera, no es muy difundida. La misma se utiliza con fines medicinales por sus propiedades diuréticas.

Puede servir para la fabricación de aguardiente y alcohol.

##### **Añapa**

Bebida refrescante que se hace con la vaina madura del algarrobo, bien tierna, o con el chañar y el mistol. Es más suave que la aloja. Después de molida se mezcla con agua y se revuelve hasta que suelta todo el jugo; luego se cuela y se deja reposar en unas vasijas especiales.

##### **Patay**

Es como un pan bien seco que se prepara de maneras muy diversas. Los soldados de la conquista habían incorporado a su dieta ya en 1.630. Hoy se consume como un dulce, y se puede preparar de la siguiente manera: las chauchas son molidas con un palo hasta que queda como una harina. Se ciernen sobre una batea de madera, se amasa con agua, y la pasta se coloca

en moldecitos cerca del fuego para que se sequen. Algunos secan el patay al sereno de la noche, otros dentro del horno para el pan, otros rellenan los moldes con la harina en seco, les ponen arena alrededor y los tapan con brasas. Desde tiempos inmemoriales se usaban los "puco", unas escudillas de cerámica moldeadas para hacer porciones de patay, pero hoy han sido reemplazados por los prácticos utensilios de aluminio". Se conserva bien y puede ser almacenada, durando mucho tiempo.

### **Arrope**

También llamado "algarrobina" o "miel de algarrobo", es un líquido dulce oscuro y espeso que se obtiene al cocinar en agua las vainas de algarrobo, permitiendo la concentración de azúcares .

### **Café**

Las vainitas del algarrobo se ponen a secar y posteriormente se tuestan, suele usarse las semillas y la harina que las cubre para la elaboración del café.

El café es fuente energética, vitamínica y proteica en la alimentación humana, tiene principios medicinales y su sabor es agradable, no contiene cafeína y menos produce dependencia a su consumo . Por sus bondades en sus nutrientes, puede ser consumido por ancianos y niños.

El proceso para la elaboración del café no requiere de mucho esfuerzo, pudiendo realizársela en forma domestica mediante una técnica sencilla que pueden imitar las familias campesinas.

### **CAPÍTULO III**

#### **PROYECTO DE ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CAFÉ A BASE DE ALGARROBO EN LA COMUNA SAN MARCOS DE LA PARROQUIA COLONCHE, PROVINCIA DE SANTA ELENA, 2013.**

La única manera de que se respete las plantaciones de algarrobo y lograr la reforestación es dándole un valor agregado a este árbol, de esta manera se lo considera un sustituto ideal del café a través de un proceso de tostado, siendo un excelente producto orgánico con alta composición nutricional que no permite alterar nuestro sistema inmunológico y nervioso al no contener cafeína, además que resulta más barato que el producto tradicional.

La creciente demanda por los productos orgánicos, nutritivos, y con menos contenido calórico y en base a nueva información recolectada acerca del árbol de algarrobo, este proyecto pretende demostrar la factibilidad de desarrollar la innovación de un producto para consumo humano como lo es el café a base de algarrobo dirigido en primera instancia al segmento de los diabéticos en la provincia de Santa Elena.

El algarrobo es un árbol presente mayormente en la zona tumbesina de Ecuador, a lo largo de los bosques secos, En el bosque seco tropical de la provincia de Santa Elena. Se caracteriza principalmente por el uso de su madera para actividades ebanistas, convirtiéndolo a veces en carbón y en muchas ocasiones su fruto es utilizado para alimento de animales de granja, desperdiciando así sus beneficios presentes también en hojas, semillas, flores y frutos.

El fruto de este árbol es conocido como Algarroba o Algarrobina, la cual es una vaina con altos niveles nutritivos de valor para el ser humano, que puede ser procesada para obtener café con un gran sabor debido a la presencia de azúcares naturales.

### 3.1. Estudio de mercado

#### 3.1.1. Oferta actual

Actualmente con esta materia prima se pueden producir diversidad de productos ya que este árbol y sus frutos contienen proteínas, carbohidratos, fibras, minerales, etc. Además de ser una planta medicinal que tiene beneficios a nivel endocrinológico, dermatológico, respiratorio y digestivo

En la Parroquia Colonche se encuentra una gran población de este árbol y por su uso medicinal se pretende en este proyecto la elaboración de café a base de algarrobo.

En la provincia de Santa Elena no existe una competencia en este sentido, encontramos que este mercado se encuentra sin explotar y tiende a ser gran generador de fuentes de empleo e ingresos en la Parroquia Colonche.

En lo que respecta a competencia indirecta se encuentran las principales marcas de café tradicionales en el mercado local tales como nescafe, colcafe, entre otros.

#### 3.1.2. Mercado objetivo

El mercado objetivo al cual irá dirigido la producción del café a base de algarrobo serán las personas con diabetes, según el Ministerio de salud Pública dan cuenta de que en Ecuador 1'300.000 personas es decir el 6%, padecen diabetes, de las cuales el 67% son mujeres.

Además, según datos recogidos en los ingresos a los hospitales, es la quinta enfermedad y la tercera causa de muerte en el país.

**Tabla 9 Personas que padecen de Diabetes**

<b>SANTA ELENA</b>	<b>308.000</b>	
<b>% PERSONAS CON DIABETES</b>	6%	MSP AL 2012
<b>TOTAL DIABETICOS</b>	18.480	
<b>MUJERES</b>	67%	12.382
<b>HOMBRES</b>	33%	6.098

*Fuente: MSP, INEC.2010*

*Elaborado por: El autor*

El mercado objetivo en la Provincia de Santa Elena será de 18480 bajo las características antes mencionadas, cabe recalcar que es un mercado de un producto que está sin explotar.

### 3.1.3. Análisis de mercado

Para realizar el estudio de Mercado en la Provincia de Santa Elena, se optó por seleccionar la muestra tomando en cuenta la población objetivo de 18.480 personas de la provincia, en base a estos datos se escogió un grupo focal que fue determinado de acuerdo a la fórmula en donde se obtuvo una muestra de 149 personas que serían los encuestados.

Tamaño de la Muestra

N= Tamaño de la población.

n= Tamaño de la muestra.

Z= Valor z dado un nivel de confianza del 96%.

P= Probabilidad de éxito. Se asume una probabilidad de éxito de 50%

q=1-p corresponde a la probabilidad de fracaso.

e= error de estimación

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{18.480 (1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.08)^2(18.480 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 149$$

### 3.1.4. Productos a ofertar

Debido a la diversidad de productos que se puede desarrollar a base del algarrobo y en función del mercado local se considerarán los siguientes productos a ofertar.

#### **3.1.4.1. Café de algarrobo de 100 y 250 gramos**

Las presentaciones de café de 100, 250 y 500 gramos será en una bolsa de papel, que será comercializado dentro de toda la provincia, con etiquetas llamativas, además de los beneficios que tiene el producto.

**Gráfico 10 Presentación del café de algarrobo 100g**



*Fuente: Diseñada por el autor  
Elaborado por: El autor*

#### **3.1.4.2. Funda de café de algarrobo de 500 gramos**

Dentro del mercado de comercialización del café se debe tomar en cuenta siempre los diferentes gustos de los consumidores, en el estudio de mercado se determinó que los consumidores estarán complacidos con una presentación de café de algarrobo en funda de 500 gramos.

### Gráfico 11 Presentación del café de algarrobo 500g



*Fuente: Diseñada por el autor  
Elaborado por: El autor*

#### 3.1.5. Precio

Al ser un producto nuevo dentro del mercado ecuatoriano el precio se determina por la producción que se tenga, considerando los costos de fabricación del mismo detallados en el siguiente cuadro.

**Tabla 10 Precio de Mercado**

PRECIOS DE MERCADO (Dólares de Estados Unidos)	
CAFÉ ALGARROBO 100 gr	2,10
CAFÉ ALGARROBO 250 gr	3,95
CAFÉ ALGARROBO 500 gr	7,00

*Fuente: Datos obtenidos de la estimación del proyecto en base a estudio de mercado  
Elaborado por: El autor*

En lo que respecta a los precios de productos sustitutos, estos se encuentra en un rango de 3,5 a 26 dólares dependiendo del tamaño y de la presentación del mismo. El nestcafé en la presentación de 500gr el valor es de \$25,20 Existen presentaciones de café de cebada en sobre y el precio es de \$3,50.

### 3.1.5.1. Determinación de precio para proyecto

Conociendo la disponibilidad de compra del producto por parte de nuestros clientes, consideramos que los valores promedio de cada uno de los productos a ofertarse en lo que respecta a la disposición a pagar del mercado objetivo, esto ayudará a conocer los ingresos que tendrá el proyecto para sus sostenibilidad utilizando una estrategia de precios bajos con el objetivo, que el café de algarrobo sea conocido y de gustado y de tal manera poder introducirlo en el mercado peninsular, obteniendo un atractivo no solo en sabor, sino por su valor económico que está por debajo del precio del café tradicional. La información requerida fue tomada por los datos obtenidos en base a la encuesta realizada a las personas.

**Tabla 11 Precio que estarían dispuesto a pagar**

(Dólares de los Estados Unidos)

<b>¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por los siguientes productos?</b>	<b>Promedio</b>
CAFÉ ALGARROBO 100 gr	1,87
CAFÉ ALGARROBO 250 gr	3,56
CAFÉ ALGARROBO 500 gr	6,30

*Fuente: datos obtenidos de la encuesta*

*Elaborado por: El autor*

### 3.1.6. Competencia

Los peninsulares normalmente han consumido varios tipos de bebidas durante sus desayunos o reuniones familiares entre ellos: agua aromáticas, jugos y por supuesto el café, este último un producto de gran tradición a nivel nacional. Sin embargo el café de algarrobo una bebida noble de igual sabor y apta para todas las edades sin efectos secundarios por su consumo es una alternativa más para las mesas peninsulares.

Si es verdad que se puede encontrar el café tradicional en todos los mercados y tiendas de nuestra localidad y con diferentes precios según su marca, donde el usuario debe pagar más por un café tradicional donde no solo su bolsillo se

ve afectado, sino su salud, recordando que posee cafeína, compuesto que afecta el cerebro liberando energía extra para todo nuestro cuerpo después del consumo, pero luego que su efecto desaparece nos sentimos cansados y sin poder conciliar el sueño, irritados y de mal humor, además afecta las úlceras estomacales de las personas que las poseen, deshidratación y causa adicción.

En mercado nacional existen marcas tales como Nestlé, Café Buendía, Si café, café Juan Valdez, etc. son productos que de manera directa compiten con el nuestro, debido a que tienes años en el mercado, sin embargo la tendencia actual es el bienestar y salud consumiendo productos lo más sanos posibles, donde nuestros competidores directos no pueden cubrir dicha necesidad, además el precio de mercado es más elevado que el del café de algarrobo.

El café de algarrobo excelente alternativa sin perjudicar su sabor a "café" y cuidando su salud y bolsillo puede estar presente en los hogares peninsulares con una publicidad en radios, televisión local y medios escritos donde nuestros potenciales clientes pueden informarse de sus bondades y sobre todo saber que es un producto peninsular de excelente calidad

### **3.1.7. Estimación de la demanda**

Para la estimación de la demanda objetivo del proyecto de producción de café a base de algarrobo se tomaron los datos del último censo de población realizado.

Una de las metodologías para la obtención de la información fue la aplicación de la técnica de la encuesta, en donde cuyos datos reflejaron lo siguiente.

**a.- Le gustaría que en la provincia existirá una empresa dedicada a la comercialización de café de algarrobo**

**Tabla 12 Existencia de una empresa dedicada a comercialización de café de algarrobo**

	<b>Le gustaría que en la provincia existirá una empresa dedicada a la comercialización de café de algarrobo</b>	<b>%</b>
<b>SANTA ELENA</b>	Si	90%
	No	10%

*Fuente: datos obtenidos de la encuesta  
Elaborado por: El autor*

En la encuesta realizada a la población objetivo del proyecto se les pregunto sobre la aceptación que tendría una empresa que se dedique a comercializar café de algarrobo en la provincia, los resultados demuestran que la mayoría de encuestados están de acuerdo con esto, representado con el 90% de aceptación, existe un pequeño porcentaje representado con el 10% que mostro su respuesta negativa ante esta pregunta.

**b. De existir la empresa, Ud. adquiriría los productos**

**Tabla 13 sobre la adquisición del producto**

	<b>De existir la empresa, Ud. adquiriría los productos</b>	<b>%</b>
<b>SANTA ELENA</b>	Si	50%
	No	50%

*Fuente: datos obtenidos de la encuesta  
Elaborado por: El autor*

En cuanto a la pregunta que de existir una empresa dedicada a la producción y comercialización de productos de café de algarrobo y si adquirirían los productos los gráficos demuestran que existe una equidad, el 50% respondió afirmativamente y el restante 50% dijo que no estaría dispuesto a adquirir este tipo de productos.

**c. Qué presentación es la que usted compra para su hogar**

**Tabla 14 frecuencia sobre presentaciones que el consumidor le gustaría comprar**

<b>Qué presentación es la que usted compra para su hogar</b>	<b>%</b>
CAFÉ ALGARROBO 100 gr	43%
CAFÉ ALGARROBO 250 gr	46%
CAFÉ ALGARROBO 500 gr	11%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

*Fuente: datos obtenidos de la encuesta*

*Elaborado por: El autor*

Cuando se les preguntó a los encuestados sobre las preferencias de presentación de café de algarrobo que les gustaría adquirir los resultados demuestran que el 46% se inclinó por la presentación del frasco de 250 gr, además un 43% desearía adquirir el frasco de 100 gr, el restante se inclinó por la presentación de 500 gr en funda.

Con la información obtenida procedemos a estimar la demanda mensual

**Tabla 15 Demanda mensual**

<b>SANTA ELENA</b>		
Población (diabéticos)	18.480	habitantes
Población objetivo	18.480	
Interesados	90%	
Total interesados	16.632	
Potenciales clientes (dispuestos a adquirir el producto)	50%	
Total potenciales clientes	8.316	
Con que frecuencia se compra café	2	veces (mes)
Total clientes	16.632	
Porcentaje de captura	78%	
Demanda efectiva	12.973	habitantes

*Fuente: datos obtenidos de la encuesta*

*Elaborado por: El autor*

De la población de Santa Elena que padece diabetes es decir 18.840 habitantes (tabla 9) están interesados un 90% en adquirir el producto ( tabla 12) reflejándonos un total de 16.632 personas; sin embargo de este grupo solo el 50% están dispuestos a adquirir el producto (tabla 13) el mismo que consumirán el café con un frecuencia de dos veces al mes, debido a esta frecuencia de consumo, nuestro total de clientes vuelve a ser 16.632 mensuales, pero nuestro porcentaje de captura nos limita solo a un 78% ( anexo1, pregunta 12) llegando a tener una demanda efectiva de 12.973 productos en total, a continuación se detalla en función del estudio la demanda por productos:

**Tabla 16 Estimación de la demanda por productos**

<b>DEMANDA POR PRODUCTOS</b>			
<b>Café</b>	Demanda mensual	Demanda anual	Demanda anual en kg
Café algarrobo 100 gr	5.578	66.936	6.693,60
Café algarrobo 250 gr	5.968	71.616	17.904,00
Café algarrobo 500 gr	1.427	17.124	8.562,00
<b>Total demanda anual</b>	12.973	155.676	33.159,60

*Fuente: datos obtenidos de la encuesta  
Elaborado por: El autor*

En lo que respecta al crecimiento de la demanda, se utilizó el método de crecimiento exponencial considerando a la población de la provincia de Santa Elena de los dos últimos censos el cual dio como resultado 3%, que será considerado para crecimiento anual.

## **3.2. Estudio técnico**

### **3.2.1. Antecedentes del estudio técnico**

En el análisis de la viabilidad financiera de un proyecto, el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. Técnicamente existirían diversos procesos productivos opcionales, cuya jerarquización puede diferir de

la que pudiera realizarse en función de su grado de perfección financiera. Por lo general, se estima que deben aplicarse los procedimientos y tecnologías más modernos, solución que puede ser óptima técnicamente, pero no serlo financieramente.

Una de las conclusiones de este estudio es que se deberá definir la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto. De aquí podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto. De la misma forma en que otros estudios afectan a las decisiones del estudio técnico, éste condiciona a los otros estudios, principalmente al financiero y organizacional.

### **3.2.2. Localización del proyecto**

El proyecto estará localizado en la Parroquia Colonche perteneciente al Cantón Santa Elena. Por las características propias del sector y su abundante disponibilidad de materia prima (árboles de algarrobo) cuenta con la mayor riqueza de recursos con un bosque tropical húmedo y a la vez tiene bosque tropical seco en donde se encuentra el algarrobo en todas sus Comunas, además facilitando su traslado a sus diferentes puntos de distribución por sus excelentes vías de acceso que son de primer orden gracias al gobierno de turno.

### **3.2.3. Micro localización del proyecto**

Para la ubicación de la planta procesadora del café a base de algarrobo se ha considerado a la comuna San Marcos perteneciente a la parroquia Colonche, se han considerado diversos factores como la materia prima existente, el clima, la cercanía de los mercados, en el siguiente cuadro se detallan los factores por los que se consideró a esta comunidad:

**Tabla 17 Factores determinantes en la decisión de ubicación**

Factor	Descripción
<b>Materia prima disponible</b>	La materia prima disponible es uno de los factores más relevantes, en este caso se ha observado que en todas las Comunas que perteneces a colonche se encuentran los arboles de algarrobo lo que muestra que existe materia prima en toda su potencialidad.
<b>Clima</b>	La temperatura por estar en un bosque tropical seco es favorable para que crezca este tipo de árboles con mucha facilidad.
<b>Cercanía de mercados</b>	Por encontrarse en el centro de todas las comunidades donde existen poblaciones de algarrobo es favorable para que la planta procesadora se levante en este sector.
<b>Mano de obra calificada</b>	Al tener incidencia el proyecto en zonas secas, en estas personas tienen facilidad para recolección del algarrobo además existen ya profesionales para trabajar en la empresa.
<b>Vías de acceso</b>	Con la inversión pública realizada, las vías de acceso son de primera.

*Fuente: Datos obtenidos en la investigación*

*Elaborado por: El autor*

### **3.2.4. Proceso de elaboración del café de algarrobo**

Las vainitas del algarrobo se ponen a secar y después se tuestan, solo la parte interna se usa para la elaboración del café incluido las semillas y la harina que rodea a la misma.

El proceso para la elaboración del café no requiere de mucho esfuerzo, pudiendo realizársela en forma domestica mediante una técnica sencilla que pueden imitar las familias campesinas.

#### **3.2.4.1. Procesamiento**

##### **3.2.4.1.1. Cosecha y recolección de las vainas de algarroba.**

Se la realiza en cualquier época del año de los diferentes arboles de algarrobo de la zona, aunque preferiblemente debería ser de (Febrero a Marzo) y en los meses (Junio a Julio)

##### **3.2.4.1.2. Selección**

Se seleccionan las vainas o frutos en buen estado y libres de impurezas, eliminando las malogradas y/o dañadas por insectos.

##### **3.2.4.1.3. Lavado**

El lavado se lo realiza en tinas o tanques amplios con el fin de sacar las impurezas adheridas a las "vainas", polvo y partes picadas por aves o insectos, removiéndolas hasta que el agua que se desecha sea considerada limpia .

##### **3.2.4.1.4. Secado**

Se efectúa inmediatamente después del lavado, las "vainas" deben ir dentro del tambor, este eliminara la humedad de la superficie mediante giros haciéndolo uniformemente . El sistema permite un carga y descarga rápida del producto y el periodo de secado es de unos 30 minutos, este paso es muy importante para las vainitas por conservaran mejor su sabor por la uniformidad en el proceso.

Gráfico 12 Secador rotativa PA-SR/02



*Fuente: Facultad de Ingeniería, Universidad de Piura  
Elaborado por: El autor*

#### **3.2.4.1.5. Molido 1**

Los vainas de algarrobo se muelen pero las corazas (cascara) no son triturados, pero si la parte interna que es la pulpa y las semillas, estas coraza deben salir con lo menos posible de pulpa adherida, al final tendremos una mezcla de corazas, pulpa y semillas

Gráfico 13 Molino trilladora



*Fuente: Facultad de Ingeniería, Universidad de Piura  
Elaborado por: El auto*

#### **3.2.4.1.6. Tamizado**

El producto obtenido en la etapa anterior se cierne en un colador, quedando separado en dos partes: una parte gruesa formada por corazas y

otra parte más fina compuesta de semillas y pulpa triturada que pasa a la siguiente etapa, en este proceso se necesita un ojo de malla de 0.25mm

#### **3.2.4.1.7. Tostado**

Para la preparación casera se emplean una sartén grande, paila y una olla grande, para producción a escala con fines comerciales se utiliza un horno eléctrico (industrial o semi-industrial), por un lapso de unos 50 o 60 minutos, moviéndose constantemente tratando que tome una coloración marrón oscura uniformemente pero sin llegar al quemado a una temperatura de 160 °c.

Gráfico 14 Tostador



*Fuente: Facultad de Ingeniería, Universidad de Piura  
Elaborado por: El autor*

#### **3.2.4.1.8. Enfriado**

Posteriormente se transfiere la pulpa tostada hacia otro recipiente donde se deja enfriar pero siempre en continuo movimiento evitando así que se queme y ayudando al enfriamiento

#### **3.2.4.1.9. Molido 2**

Se realiza una segunda molienda debido a que cuando el café se enfría se produce un aglomeramiento de partículas. El producto se muele hasta obtener una granulometría uniforme

Gráfico 15 Molino trilladora



*Fuente: Facultad de Ingeniería, Universidad de Piura  
Elaborado por: el autor*

### 3.2.4.1.10. Envasado, pesado, y sellado del café

El café debe envasarse en bolsas de papel inmediatamente debido a que el café es una sustancia higroscópica, y el tamaño de las bolsas dependerán de las necesidades y formas de comercialización.

Gráfico 16 Empacadora dxdk- 500h



*Fuente: Facultad de Ingeniería, Universidad de Piura  
Elaborado por: el autor*

### 3.2.4.1.11. Preparación de esencia

El filtrado se realiza en una cafetera común, colocando una porción de café de algarroba y agregándole agua hirviendo. Se espera el tiempo necesario para el filtrado y de esta forma queda lista la tintura (infusión) para su consumo

La bebida posee varias bondades a nivel proteico, vitamínico y energético además, es medicinal y de sabor agradable, carece de cafeína y no produce dependencia y lo pueden consumir personas de todas las edades.

### 3.2.5. Capacidad de producción

En lo que respecta a la capacidad de producción se consideraran datos tomados del estudio de mercado, capacidad en Kg y características del producto, la planta podría procesar 280 kg al día con un peso aproximado de 3 gramos por vaina de algarrobo, sin embargo hay que recordar que solo se utiliza la pulpa de la vaina del algarrobo y sus semillas, mermándose un 50% en el proceso (molienda y secado) obteniendo 140 kg al día o 3.080kg de café de algarrobo al mes listo para embasarse, tomando en consideración que solo se labora de lunes a viernes en una sola jornada de 8 horas diarias, dando como resultado que la demanda potencial estaría totalmente satisfecha y esta misma capacidad de producción ayudaría a la empresa a cubrir de gran manera, si la demanda aumentara como se espera que llegara a suceder según lo proyectado

**Tabla 18 Capacidad de producción por saco de vaina de algarrobo**

<b>UNIDADES</b>	<b>SACO ALGARROBO</b>	<b>50 % PERDIDA POR MOLIENDA Y TOSTADA</b>	<b>TOTAL APROX APROVECHADO</b>
<b>LIBRAS</b>	20	10	10
<b>KG</b>	9,09	4,55	4,55
<b>GRAMOS</b>	9.090.91	4.545,45	4.545.45
<b>#VAINAS APROX.</b>	3.030	1.515	1.515

*Fuente: Estimaciones del proyecto  
Elaborado por: El autor*

**Tabla 19 Capacidad de producción anual**

<b>CAPACIDAD DE PRODUCCION</b>		
<b>CAFÉ ALGARROBO</b>	<b>UNIDADES/AÑO</b>	<b>Kg/AÑO</b>
<b>100 GRAMOS</b>	74.623	7.462.22
<b>250 GRAMOS</b>	79.819	19.954.70
<b>500 GRAMOS</b>	19.086	9.543.07
<b>TOTAL PRODUCCIÓN ANUAL</b>	173.527	36.960.00

*Fuente: Estimaciones del proyecto  
Elaborado por: El autor*

### **3.2.6. Equipamiento**

Todo proyecto necesita de una inversión y para las especificaciones del proyecto se detallan a continuación el balance de maquinarias, equipos y tecnología, calendario de reinversiones en maquinarias, calendario de ingresos por venta de maquinaria de remplazo, capacidad de trabajo y rendimiento de las maquinas, balance de obras físicas, balance de personal, balance de materiales, balance de insumos generales los mismos que inciden en la determinación presupuestaria del mismo.

#### **3.2.6.1. Maquinaria, equipo y tecnología.**

Los siguientes datos reflejados en el cuadro siguiente muestran las maquinarias y los equipos necesarios para la ejecución de la planta procesadora de café en la Comuna San Marcos se detallan en él sus respectivos costos de adquisición, y todo lo necesarios que se va a utilizar, además de la vida útil que poseen durante su utilización en la producción. Con esta adquisición se estima que la producción puede llegar alcanzar hasta 36.960 kg de café anuales.

**Tabla 20 Estimación de la Maquinaria y equipos tecnológicos**

(Dólares de los Estados Unidos)

<b>MAQUINARIAS EQUIPOS TECNOLOGÍA</b>				
<b>ITEMS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>VIDA ÚTIL AÑOS</b>
<b>MAQUINARIAS</b>				
Molino trillador	1	2800,00	2800,00	10
Tambores de almacenaje	6	150,00	910,00	10
Tostador de café	1	5.200,00	5.200,00	10
Empaquetadora	1	15.300,00	15.300,00	10
Secador rotativa PA-SR/02	1	2.100,00	2.100,00	10
Etiquetadora automática	2	1200,00	2.400,00	10
Selladora	2	250,00	500,00	10
<b>Total</b>			<b>29.210,00</b>	
<b>EQUIPOS DE COMPUTACIÓN</b>				
Computadora de escritorio	1	750,00	750,00	3
Computadora portátil	1	1.650,00	1.650,00	3
Impresora multifuncional	1	120,00	120,00	3
Fax	1	125,00	125,00	3
<b>Total</b>			<b>2.645,00</b>	
<b>MUEBLES DE OFICINA</b>				
Escritorios	2	180,00	360,00	5
Silla de brazo	4	70,00	280,00	5
Archivador	1	92,00	92,00	5
<b>Total</b>			<b>732,00</b>	
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN INICIAL</b>			<b>32.577,00</b>	

*Fuente: Estimaciones del proyecto*

*Elaborado por: El autor*

### 3.2.6.2. Calendario de reinversiones en maquinarias

El horizonte de evaluación del proyecto es de 10 años es por esta razón que se realizaron las estimaciones de las múltiples reinversiones que deben realizarse a este tiempo conociendo la vida útil de los activos depreciables y su tiempo de duración, a continuación se presenta un cuadro que detallan los valores y en los respectivos años, cabe recalcar que se tomaron como base los valores de compra iniciales y no se consideró el efecto inflacionario. No se reflejan

reinversiones en maquinarias debido a que están tienen una vida útil de 10 años.

**Tabla 21 Reinversión de Maquinarias equipos y muebles**

(Dólares de los Estados Unidos)

REINVERSIONES DE MAQUINAS, EQUIPOS Y MUEBLES										
AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MAQUINARIA										
EQUIPOS			2.645,00			2.645,00			2.645,00	
MUEBLES					732,00					
<b>TOTAL REINVERSION</b>			<b>2.645,00</b>	-	<b>732,00</b>	<b>2.645,00</b>			<b>2.645,00</b>	

Fuente: Estimaciones del proyecto

Elaborado por: El autor

Se ha considerado que en el año 10, no se realizarán inversiones debido a que concluye el proyecto, además no se contemplan las obras físicas porque tienen una vida útil de 20 años.

### 3.2.6.3. Calendario de ingresos por venta de maquinaria de reemplazo

La vida útil de los activos fijos que forman parte de un proyecto es la que determina el momento en la cual estas deben ser reemplazadas por otros activos de las mismas características, en estos caso la empresa puede optar por donar dichos activos fijos, o vender los equipos y maquinarias ya utilizados, siendo esto un ingreso adicional para la institución y así recuperar en algo lo invertido. Se ha seleccionado un porcentaje por la venta de la maquinaria que es del 35%.

**Tabla 22 calendarios de ingreso por venta de maquinarias**

(Dólares de los Estados Unidos)

CALENDARIO DE INGRESO POR VENTAS DE MAQUINARIA, EQUIPO Y MUEBLES										
AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MAQUINARIA										
EQUIPOS			925,75			925,75			925,75	
MUEBLES					256,2					
<b>TOTAL INGRESOS</b>			<b>925,75</b>		<b>256,2</b>	<b>925,75</b>			<b>925,75</b>	

Fuente: Estimaciones del proyecto

Elaborado por: El autor

#### 3.2.6.4. Capacidad de trabajo y rendimiento de las maquinarias

La planta está diseñada según la demanda y las maquinarias son una respuesta a la capacidad de trabajo de cada uno de ellos, los cuales se detallan a continuación:

- Molino trillador, tiene una capacidad de moler aproximada de 35 kg de vaina de algarrobo por hora con una pérdida del 50% debido a que solo se aprovecha la pulpa y las semillas de la vaina del algarrobo (Universidad de Piura, primer seminario nacional del algarrobo. Piura, 1988).
- 6 tambores para el almacenaje, un tambor puede almacenar 100 kg del producto por un período de 1 a 1,5 años
- Tostadora de vainas, capacidad de tostar vainas de algarrobo de hasta 20 kg por hora con una pérdida de 5% de su peso
- Secador rotativa PA-SR/02, con un secado promedio de 80 kg/ hora
- Empaquetadora Dxdk- 500h, con una capacidad de embalaje de 60 a 120 bolsas por hora.

#### 3.2.7. Inversiones en obras físicas

##### 3.2.7.1. Balance de obras físicas

Dentro de los requerimientos del proyecto de producción y comercialización de café de algarrobo se contemplan las obras físicas, estas representan toda la

infraestructura necesaria para la implementación del proceso de elaboración del café, incluyendo el terreno. El siguiente cuadro, detalla el Balance de obras físicas que demuestra los costos que se necesitan para la adquisición de terreno e infraestructura, determinando los costos que requiere el proyecto en este sentido. El terreno tiene un valor, pero el proyecto contempla una donación por parte de la comuna es por esta razón que el valor registrado es de 0, debido a que será donado por la comuna por ser un proyecto de fomento productivo a la zona.

**Tabla 23 Obras físicas**

<b>OBRAS FISICAS</b>				
<b>Rubro</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Terreno (donado por la comuna)	M2	1.200	0	
Oficina para comercialización del producto	M2	300	\$120	\$36.000,00
Instalaciones en bodega	Unidad	1	\$3.550	\$3.550,00
Instalaciones eléctricas y de agua	Unidad	1	\$2.450	\$2.450,00
Imprevistos (5%)				\$2.100,00
<b>Total</b>				<b>\$44.100,00</b>

*Fuente: Estimaciones del proyecto*

*Elaborado por: El autor*

### **3.2.7.2. Balance de personal**

El Balance de Personal determina los requerimiento que el proyecto necesita en cuanto a personas que laboren en el mismo que van desde la parte administrativa hasta los operarios, el siguiente cuadro se detallan los sueldos que se le cancelarán al personal de la organización de tal manera que se cumplan con las disposiciones estatales y que por brindar su servicios sean remunerados cada colaborador. Se ha considerado y respetado la legislación ecuatoriana en el cual el valor mínimo a pagar de salario es de 354 dólares, los sueldos no son elevados debido a que la producción no es en gran escala, además el número de personal que requerirá el proyecto es de 12 personas por

ser un proyecto que recién inicia actividades vinculadas a la producción y comercialización de café de algarrobo.

A continuación se detalla en el siguiente cuadro los requerimientos de personal, siendo el salario mínimo de \$ 354,00. Cabe destacar que en el rubro de aporte patronal del 12,15% se incluye el aporte del 0,50% al SETEC (Secretaría Técnica de Capacitación y Formación Profesional) y del 0,50% al IECE (Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo y Becas). Otro punto a tener en cuenta es la indemnización a los trabajadores al décimo año, rubro al cual se le aplica interés compuesto, con la tasa promedio de inflación a un horizonte de 10 años para ser colocada en los flujos de caja (\$ 38.891,97), si bien se pretende que el proyecto se mantenga la mayor parte del tiempo posible, se debe hacer un corte en él para efectos evaluativos.

**Tabla 24 Balance de personal**

(Dólares de los Estados Unidos)

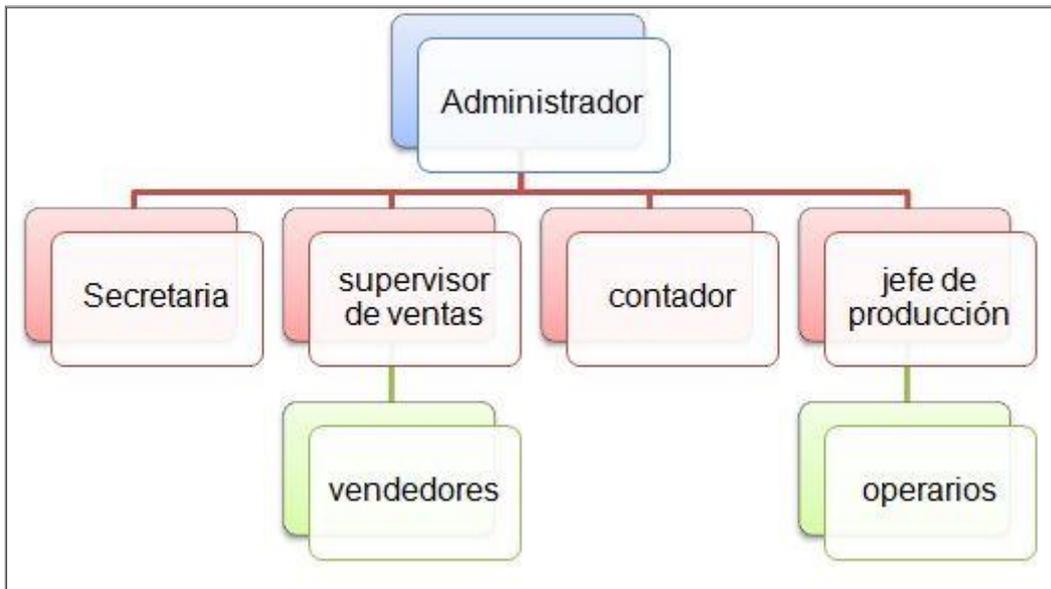
<b>BALANCE DEL PERSONAL</b>												
CARGO	# PUESTOS	REMUNERACIÓN MENSUAL		REMUNERACIÓN ANUAL		DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDO DE RESERVA	VACACIONES	APORTE PATRONAL 12,15%	TOTAL	INDEMICACION 10AÑOS
		UNITARIA	TOTAL	UNITARIA	TOTAL							
Administrador	1	700	700	8.400	8.400	700	354	700	350	1.021	11.525	3.441
Secretaria	1	400	400	4.800	4.800	400	354	400	200	583	6.737	1.941
Supervisor de ventas	1	500	500	6.000	6.000	500	354	500	250	729	8.333	2.441
Vendedores	3	400	1.200	4.800	14.400	1.200	1.062	1.200	600	1.750	20.212	5.823
Contador	1	650	650	7.800	7.800	650	354	650	325	948	10.727	3.191
Jefe producción	1	654	654	7.848	7.848	654	354	654	327	954	10.791	3.211
Operarios	4	354	1.416	4.248	16.992	1.416	1.416	1.416	708	2.065	24.013	6.608
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>3.658</b>	<b>5.520</b>	<b>43.896</b>	<b>66.240</b>	<b>5.520</b>	<b>4.248</b>	<b>5.520</b>	<b>2.760</b>	<b>8.048</b>	<b>92.336</b>	<b>26.656</b>

*Fuente: Estimaciones del proyecto  
Elaborado por: El autor*

### 3.3. Estudio organizacional

Una vez que conocemos la capacidad de producción, como la maquinaria que se necesita para satisfacer la demanda, podemos crear un organigrama funcional para el centro de producción y comercialización de café de algarrobo.

**Gráfico 17 Organigrama funcional**



*Fuente: Datos obtenido en la investigación  
Elaborador por: el autor*

Con un total de 12 personas en la planta, serían los encargados del proyecto de producción de café de algarrobo, los mismos que deben acatar las siguientes funciones y responsabilidades.

**Tabla 25 Funciones y responsabilidades de los trabajadores del centro**

<b>CARGO</b>	<b>EXPERIENCIA</b>	<b>NIVEL DE ESCOLARIDAD</b>	<b>FUNCIONES</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>
<b>Administrador</b>	1 año en cargos similares	Ingeniero Comercial, administrador de empresas, marketing y ventas	Dirigir la organización, Vigilar el funcionamiento de cada sección de trabajo, Liderar los procesos de desarrollo continuo de la organización	Presentar informes mensuales de la gestión realizada en el centro
<b>Secretaria</b>	1 año en cargos similares	Secretaria ejecutiva	Ordenar de forma adecuada los archivos de la empresa	
<b>supervisor de ventas</b>	1 año en cargos similares	Ingeniero en Marketing y ventas, Comercial	Manejar el proceso comercial a nivel local.	Presentar informes mensuales del nivel de ventas.
<b>Vendedores</b>	1 año en cargos similares	Bachillerato	Manejar técnicas creativas comerciales en ventas	Lograr las metas de ventas propuestas con anticipación.
<b>Contador</b>	1 año en cargos similares	C.P.A	Llevar los registros contables de la empresa	
<b>Operarios</b>	1 año en cargos similares	Bachillerato	Realizar producción de café de algarrobo	

*Fuente: Datos obtenido en la investigación  
Elaborador por: el autor*

### 3.4. Estudio financiero

El Estudio Financiero analiza la viabilidad financiera de un proyecto. En el mismo se sistematiza la información monetaria de los estudios precedentes y se analiza su financiamiento con lo cual se está en condiciones de efectuar su evaluación.

Para efectos del proyecto de producción y comercialización de café a base de algarrobo se pretende cuantificar el valor presente neto y el retorno de la inversión; para ejecutar el proyecto, se tomarán en cuenta los parámetros tanto de VAN, TIR, criterios de evaluación de proyectos. La tasa de descuento será una tasa social del 12% que es el valor que utiliza el CFN para este tipo de proyectos.

La finalidad del estudio financiero del presente proyecto es dar a conocer la rentabilidad que va a tener el mismo, además los impactos positivos que tendrá en la comunidad.

#### 3.4.1. Supuestos

Los supuestos determinan un punto importante en la realización de un proyecto, para efectos del mismo se han considerado los siguientes.

En lo que respecta al crecimiento de los ingresos se ha considerado la tasa de crecimiento de la población tomando como base el censo de población del año 2001 y 2010. En lo que respecta a los costos de producción se consideró la tasa de inflación anual. Para los gastos de ventas, administrativos se considera también la tasa de inflación del 3.85 % anual.

**Tabla 26 Tasa de crecimiento**

<b>TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL</b>	
POBLACIÓN 2001	258.439
POBLACIÓN 2010	308.619
CRECIMIENTO ANUAL	3%

*Fuente: Estimaciones del proyecto  
Elaborado por: El autor*

**Tabla 27 Tasa de crecimiento**

<b>INFLACIÓN ANUAL</b>	
<b>2010</b>	3.33%
<b>2011</b>	5.41%
<b>2012</b>	4.16%
<b>2013</b>	2.70%
<b>2014</b>	3.67%
<b>Promedio</b>	<b>3.85%</b>

*Fuente: Estimaciones del proyecto  
Elaborado por: El autor*

En lo que respecta la tasa de descuento del VAN se considerará una tasa del 12%, como lo hacen entidades como la CFN, BNF.

### **3.4.2. Ingresos generados del proyecto**

Dentro de la proyección de ingresos que se estima, el proyecto presenta los rubros que generará, dados en las presentaciones de café de algarrobo de 100, 250 y de 500 gramos, el valor total de ingresos es de \$488.190,68 dentro del primer año de proyección

**Tabla 28 Ingresos por productos**

(Dólares de los Estados Unidos)

<b>PRODUCTOS</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL INGRESOS POR PRODUCTOS</b>
CAFÉ ALGARROBO 100 gr	66.936	1,87	125.170,32
CAFÉ ALGARROBO 250 gr	71.616	3,56	255.139,16
CAFÉ ALGARROBO 500 gr	17.124	6,30	107.881,20
<b>INGRESO AÑO 1</b>			<b>488.190.68</b>

*Fuente: Estimaciones del proyecto  
Elaborado por: El autor*

### 3.4.3. Costos de producción

#### 3.4.3.1. Materia prima

**Tabla 29 Costo de Materia Prima**

(Dólares de los Estados Unidos)

PRODUCTOS	gramos de algarrobo antes de procesar (3gr/vaina)	Gramos de café de algarrobo procesados	costo materia prima	Producción por saco
CAFÉ ALGARROBO 100 gr	200	100	0,87	46
CAFÉ ALGARROBO 250 gr	500	250	2,19	18
CAFÉ ALGARROBO 500 gr	1.000	500	4,41	9
<b>Total</b>				

Fuente: Estimaciones del proyecto

Elaborado por: El autor

#### 3.4.3.2. Mano de obra directa

Se ha considerado como mano de obra directa a los 4 operarios que van a trabajar de planta 8 horas diarias, 5 días a la semana, con un sueldo promedio de 354,00 dólares lo que hace que la mano de obra por producto en promedio sea de 0,07 dólares.

#### 3.4.3.3. Costos indirectos de fabricación

Se considera todos los materiales indirectos que se utilizarán en el proceso de producción y que servirán para la culminación de los productos a base de algarrobo, se tomó como base valores referenciales obtenidos en visitas de campo a localidades que han tenido experiencia en base a la elaboración de estos productos. A continuación se presenta un detalle de los CIF, se asume que es el mismo para cada uno de los productos.

**Tabla 30 Costo indirectos de fabricación**

(Dólares de los Estados Unidos)

<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>Total</b>
envase / funda	0,25
Etiquetas	0,05
Sello	0,03
Otros	0,02
total GIF	0,35

*Fuente: Estimaciones del proyecto*

*Elaborado por: El autor*

**Tabla 31 Costo de producción**

(Dólares de los Estados Unidos)

<b>PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>						
<b>PRODUCTOS</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>
<b>Café algarrobo 100 gr</b>	66.936	0,87	0,069314037	0,35	1,29	86.387,68
<b>Café algarrobo 250 gr</b>	71.616	2,19	0,069314037	0,35	2,61	186.970,27
<b>Café algarrobo 500 gr</b>	17.124	4,41	0,069314037	0,35	4,83	82.684,18
<b>Total</b>		290.764,99	10.790,53	54.486,60	Costos de producción año 1	<b>356.042,12</b>

Fuente: Estimaciones del proyecto  
Elaborado por: El autor

#### 3.4.4. Gastos administrativos

En los gastos administrativos, se consideró como base las remuneraciones de los trabajadores que están incorporados en el estudio técnico sin contar con el sueldo de los operarios debido a que éstos forman parte de la mano de obra directa.

**Tabla 32 Suministro de oficina**

(Dólares de los Estados Unidos)

<b>SUMINSTROS DE OFICINA</b>				
<b>CANT.</b>	<b>DETALLE</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>PRECIO TOTAL MENSUAL</b>	<b>total anual</b>
<b>10</b>	hojas A4 (resmas)	4,50	45,00	270,00
<b>2</b>	Facturero	20,00	40,00	40,00
<b>5</b>	Marcadores	3,00	15,00	90,00
<b>25</b>	Esferos	0,50	12,50	75,00
<b>20</b>	carpetas manilas	0,10	2,00	24,00
			<b>114,50</b>	<b>499,00</b>

*Fuente: Estimaciones del proyecto*

*Elaborado por: El autor*

#### 3.4.5. Gastos de venta

Este rubro es muy importante, debido que será el mecanismo por el cual daremos a conocer nuestro producto, este costo de publicidad que se invertirá dará una idea clara en el mercado peninsular y nacional del producto que estamos ofertando y se realizara a través vallas publicitarias, hojas volante y banners. Además de anuncios vía internet a través de las redes sociales que en la actualidad son los que tienen mayor acogida.

**Tabla 33 Gastos de ventas**  
(Dólares de los Estados Unidos)

GASTOS DE VENTAS				
Concepto	CANTIDAD	MENSUAL	TOTAL MENSUAL	ANUAL
Gigantografías	1	10	10	120
Banners	3	20	60	720
Volantes	4	25	100	1.200
<b>TOTAL GASTO DE VENTA</b>			170	2.040

*Fuente: Estudio de mercado  
Elaborado por: El autor*

### 3.4.6. Gastos de servicio

Dentro de los gastos de servicio son los gastos por servicios básicos, rubros importantes que al año genera valores importantes como lo son la luz, teléfono, agua e internet .

**Tabla 34 gastos de servicios**  
(Dólares de los Estados Unidos)

RUBROS	MENSUAL	ANUAL
<b>Gastos administrativos</b>	4.836,01	58.032,10
<b>Teléfono</b>	50	600
<b>Luz</b>	120	1.440
<b>Internet</b>	59	708
<b>Agua</b>	130	1.560
<b>G. Ventas</b>	170	2.040
<b>TOTAL</b>	<b>5.365,01</b>	<b>64.380,10</b>

*Fuente: Estimaciones del proyecto  
Elaborado por: El autor*

### 3.4.7. Valor de desecho

El Valor de Desecho es aquel valor neto significativo en que fundamentalmente se estima puede realizarse una unidad de Activo fijo tangible al término de su vida útil. Representa por consiguiente el Valor neto estimado del monto recuperable de la Inversión original, expresado en unidades de Poder

Adquisitivo a la fecha en que se elaboran los Estados Financieros correspondientes.

En el presente proyecto de elaboración y distribución de café de algarrobo se aplicará el valor de desecho por el método contable que corresponde al valor de adquisición de cada activo menos la depreciación que tenga acumulada a la fecha de su cálculo o siendo lo mismo, a lo que le falta por depreciar a ese activo en el período del horizonte de la evaluación, en donde se obtuvo la cantidad de 22.686,67 al final del año 10.(anexo3)

#### **3.4.8. Financiamiento del proyecto**

Se ha estimado una inversión inicial de \$155.391,53 dólares entre activos como activos fijos, obras físicas, además de activos diferidos de los cuales la comuna deben de aportar con el 30% del total de la inversión mediante gestión directa con el Gobierno Autónomo Descentralizado Península de Santa Elena (GADPSE) y la diferencia del 70% por medio de un préstamo a la Corporación Financiera Nacional (CFN) que ofrece este tipo de servicios.

Aquí se reflejan los valores del Capital de Trabajo, en donde se considera aquellos recursos que se necesita en el proyecto para su manejo de producción y comercialización de bienes o servicios y, contempla la cantidad de dinero que se necesita para iniciar el Ciclo Productivo del Proyecto en su etapa de funcionamiento, el cálculo de este valor asciende a \$ 89.010,53 calculados de manera trimestral, siendo la suma de los resultados obtenidos del cálculo del costo de producción por la demanda de manera anual.

En efecto, desde el momento que se compran insumos es decir la materia prima, se paga mano de obra directa y los costos de fabricación serán cubiertos por el Capital de Trabajo siempre y cuando no se obtenga ingresos por la venta del producto final.

**Tabla 35 Financiamiento del proyecto**

(Dólares de los Estados Unidos)

<b>INVERSION INICIAL</b>	
INVERSION DE ACTIVOS DIFERIDOS 1	450,00
CAPITAL DE TRABAJO 2	89.010,53
INVERSION DE ACTIVOS FIJOS	21.831,00
OBRAS FISICAS	44.100,00
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>155.391,53</b>

*Fuente: Estimaciones del proyecto**Elaborado por: El autor*

Los beneficiarios del proyecto que van a intervenir deberían dar un aporte económico de **\$46.617,46** dólares que corresponde al 30% del total de la inversión y la diferencia correspondiente al 70% vía deuda, cuyo valor es de **\$108.774,07** dólares, préstamos a 10 años con una tasa de interés del 10,15 % como se detalla a continuación:

**Tabla 36 Amortización de la Deuda**

(Dólares de los Estados Unidos)

periodo	pago	interés	amortización	capital vivo
0				108.774,07
1	17.817	11.041	6.776	101.998
2	17.817	10.353	7.464	94.534
3	17.817	9.595	8.222	86.313
4	17.817	8.761	9.056	77.257
5	17.817	7.842	9.975	67.281
6	17.817	6.829	10.988	56.294
7	17.817	5.714	12.103	44.191
8	17.817	4.485	13.331	30.859
9	17.817	3.132	14.684	16.175
10	17.817	1.642	16.175	(0)

*Fuente: Estimaciones del proyecto**Elaborado por: El autor*

<sup>1</sup> Se consideró los gastos que se incurren por legalización en el SRI, comuna, GADM.

<sup>2</sup> Se utilizó el método del período de desfase.

Esta tabla detalla los valores que se tendrán que cancelar por el préstamo requerido a la entidad financiera, además de los intereses que devengarán dichos valores adeudados y que el proyecto tendrá que realizar.

### **3.4.9. Flujo de efectivo**

El flujo de Efectivo o Caja, nos muestra el comportamiento de los ingresos, gastos, impuestos y utilidad del proyecto.

No obstante el resultado final no nos permite determinar con seguridad si el proyecto o inversión inicial vale la pena realizarla y cumplir con algunas premisas de cualquier proyecto: permite recuperar en forma íntegra la inversión y generar una ganancia adicional o valor agregado para el inversionista o quién toma la decisión de realizar dicho proyecto.

La evaluación de proyectos permite medir el valor, a base de la comparación de los beneficios y costos proyectados en el horizonte del proyecto y con el objetivo de medir su valor económico, financiero o social.

La evaluación de proyectos se realiza a través de ciertos indicadores cuyo resultado permite realizar las siguientes acciones de decisión:

1. Decisión de aceptar o rechazar un proyecto.
2. Elegir una alternativa optima de Inversión, cuando se tiene una cartera de varios proyectos.
3. Postergar la ejecución del proyecto, cuando existe limitaciones de capital para su implementación.

#### **3.4.9.1. Ingresos**

El flujo de caja esta realizado con la siguiente estructura, en primera instancia obtenemos los valores de ingresos los cuales son calculados de acuerdo a los precios de los productos que se van a elaborar, en este caso son las 3 presentaciones que van a tener la producción del café de algarrobo, los precios esta determinados en base a la materia prima, mano de obra y gastos de producción requeridos para la elaboración del producto, en tanto los precios supuestos son: el de 100 gr es de \$ 1,87 usd, el de 250 gr es de \$ 3,56 usd, y

la de 500 gr es de \$ 6.30 usd; esto a la vez están multiplicados por el total de la demanda anual calculada con el supuesto que existirá el 78% de captura del producto con una demanda anual de 33.159,60 kg.

Para el cálculo del horizonte de los 10 años se toma en consideración de una tasa de crecimiento anual del 3%. En el siguiente rubro que se considera para el cálculo del total de los ingresos esta la venta de activos (+), estos valores son tomados del calculo que se realizó en la tabla del calendario de ingresos por ventas de maquinarias, equipos y muebles con el supuesto de que al 35% se remataran estos implementos después de haber cumplido su vida útil, estos valores se verán reflejados de acuerdo a los años de depreciación de cada equipo.

De esta manera se estima que el total de ingreso para el año 1 es de \$488.190,68 USD y en el año 10 es de \$ 636.978.11 USD

#### **3.4.9.2. Egresos**

Estos valores son considerados con el signo negativo (-), puesto que dentro del flujo de caja pasaran a restarse con los ingresos, y están conformados por los siguientes rubros:

#### **3.4.9.2. Costo de producción:**

##### **Materia Prima**

Aquí se reflejan el valor total de materia prima de forma anual, estas cantidades son calculadas en base al supuesto del costo de la materia prima en donde se determina que \$ 0,87 ctv será el costo de la presentación de 100 gr; \$ 2,19 ctv el de 250 gr y \$ 4,41 ctv tendrá la funda de 500 gr, con estos datos se multiplicara con la demanda anual de cada una de las presentaciones de los productos, estimándose así la cantidad de \$290.764,99 en materia prima. Además se debe considerar que habrá una inflación anual del 3.85% por lo tanto el total de la materia prima estará expuesta al cálculo de esa inflación anualmente.

### **Mano de Obra directa**

El total de la mano de obra directa anual es de \$ 10.790,53 USD, que ha sido calculada con relación al total de la remuneración anual del personal que va a trabajar, de acuerdo al estudio se supone que es necesario contar con 12 empleados, con estos datos se pasa a dividir con el total de la demanda anual de los productos que es de 155.676 obteniendo entonces el valor supuesto de la mano de obra directa de \$ 0,07 por producto. De la misma manera se considera agregar el 3,85% por inflación a los totales anualmente.

### **Costos Indirectos de fabricación**

Los valores de este rubro esta estimados en base a los costos que pueden tener cada uno de los materiales para el proceso de presentación de los productos, es este caso el supuesto del GIF es de \$ 0,35 ctv para cada producto, en donde se considera el envase, etiquetas, sellos u otros multiplicado por la demanda de cada producto. El valor anual será de \$54.486,60 el que también esta afecto al 3,85% de inflación anual.

### **Gastos Operacionales**

En esta sección está considerada la suma de los gastos de servicios que anualmente se van a tener por concepto de Energía eléctrica, agua, teléfono, internet; los gastos administrativos conformado por los valores del balance de personal estos totales se les agrega el 3,85% anual.

Otro rubro es la depreciación de activos fijos que se hace de acuerdo a la vida útil que tiene cada equipo, en este caso las maquinarias tendrá 10 años de vida útil, los equipos de computación tendrán 3 años, los muebles de oficina 5 años, con un total de \$ 4.660,13 USD.

Los gastos de venta con el valor de \$ 2.040,00 USD por la publicidad, afecto al 3,85% de inflación.

Con la suma del total de los costos de producción con el total de los gastos operacionales se obtiene el total de egreso.

#### **3.4.9.3. Utilidad operacional**

Este valor se obtiene a raíz del cálculo del total de ingresos y de egresos, puesto que esos valores serán restados y su resultado es considerado la utilidad antes de impuestos u operacional.

#### **3.4.9.4. Gastos no operacionales**

Después de obtener la utilidad antes de impuesto, de acuerdo al proyecto se ha determinado calcular el 15% de participación de Trabajadores y el Impuesto a la renta en este caso es el 22%; después de descontar estos impuestos el resultado que reflejara pasara a ser la utilidad neta.

Los valores que se presenta a continuación en el flujo de caja después de la utilidad neta son los gastos que para fines de tributación son deducibles pero que no ocasionan salidas de caja, como son la depreciación de activos fijos y valor en libros, en los gastos operacionales se restaron para aprovechar su descuento tributario, ahora se suman, se incluyen sólo por efecto tributario.

#### **3.4.9.5. Inversión**

Este valor se refleja con un total de 155.391,53 USD, ubicado en el año 0 u operacional, puesto que es el total que se requiere para la puesta en marcha el proyecto, esta cantidad es calculada en base a la suma total de la inversión de activos requeridos, al total de la inversión de activos fijos y el total de obras físicas. De esta misma manera se presenta el rubro del capital de trabajo con el valor de \$ 89.010,53 Usd.

#### **3.4.9.6. Valor de desecho**

El valor de desecho del proyecto y la recuperación del capital de trabajo, no están disponible como ingreso aunque son parte del patrimonio explicado por la inversión en el negocio. El Valor de desecho se lo obtiene del estudio técnico en la tabla de venta de activo siendo \$ 22.686,67 que se lo ubica en el año 10 del horizonte de evaluación al igual que el valor de la recuperación del capital.

**Tabla 37 Flujo de Caja del Proyecto**

(Dólares de los Estados Unidos)

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>INGRESOS</b>		488.190,68	502.836,40	517.921,49	533.459,14	549.462,91	565.946,80	582.925,20	600.412,96	618.425,35	636.978,11
Venta activo		-	-	334,25	-	172,20	334,25	-	-	334,25	-
Total ingresos		<b>488.190,68</b>	<b>502.836,40</b>	<b>518.255,74</b>	<b>533.459,14</b>	<b>549.635,11</b>	<b>566.281,05</b>	<b>582.925,20</b>	<b>600.412,96</b>	<b>618.759,60</b>	<b>636.978,11</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>											
Materia prima		(290.764,99)	(301.971,07)	(313.609,04)	(325.695,53)	(338.247,84)	(351.283,91)	(364.822,39)	(378.882,64)	(393.484,78)	(408.649,68)
Mano de obra directa		(10.790,53)	(11.206,40)	(11.638,29)	(12.086,83)	(12.552,66)	(13.036,44)	(13.538,86)	(14.060,65)	(14.602,55)	(15.165,33)
Costos indirectos de fabricacion		(54.486,60)	(56.586,51)	(58.767,36)	(61.032,25)	(63.384,43)	(65.827,27)	(68.364,25)	(70.999,01)	(73.735,31)	(76.577,07)
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCION</b>		<b>(356.042,12)</b>	<b>(369.763,99)</b>	<b>(384.014,69)</b>	<b>(398.814,62)</b>	<b>(414.184,93)</b>	<b>(430.147,62)</b>	<b>(446.725,51)</b>	<b>(463.942,31)</b>	<b>(481.822,64)</b>	<b>(500.392,09)</b>
<b>(=) UTILIDAD BRUTA</b>		<b>132.148,56</b>	<b>133.072,42</b>	<b>134.241,05</b>	<b>134.644,52</b>	<b>135.450,18</b>	<b>136.133,43</b>	<b>136.199,70</b>	<b>136.470,65</b>	<b>136.936,95</b>	<b>136.586,02</b>
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>											
Gastos de Servicios		(4.308,00)	(4.474,03)	(4.646,46)	(4.825,53)	(5.011,51)	(5.204,65)	(5.405,24)	(5.613,56)	(5.829,91)	(6.054,59)
Gastos Administrativos		(58.032,10)	(60.268,66)	(62.591,41)	(65.003,68)	(67.508,93)	(70.110,72)	(72.812,79)	(75.618,99)	(78.533,35)	(81.560,02)
Depreciación (de activos fijos)		(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)
Gastos de Venta		(2.040,00)	(2.118,62)	(2.200,27)	(2.285,07)	(2.373,14)	(2.464,60)	(2.559,58)	(2.658,23)	(2.760,68)	(2.867,08)
valor en libros		-	-	-	-	-	-	(6.115,20)	-	-	-
<b>total gastos operacionales</b>		<b>(69.040,23)</b>	<b>(71.521,44)</b>	<b>(74.098,28)</b>	<b>(76.774,42)</b>	<b>(79.553,71)</b>	<b>(82.440,11)</b>	<b>(91.552,95)</b>	<b>(88.550,92)</b>	<b>(91.784,07)</b>	<b>(95.141,82)</b>
<b>(=) Utilidad Operacional</b>		<b>63.108,33</b>	<b>61.550,97</b>	<b>60.142,78</b>	<b>57.870,10</b>	<b>55.896,47</b>	<b>53.693,33</b>	<b>44.646,75</b>	<b>47.919,74</b>	<b>45.152,89</b>	<b>41.444,20</b>
<b>GASTOS NO OPERACIONALES</b>											(38.891,97)
Gastos por indemnizacion		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES</b>		<b>-</b>	<b>(38.891,97)</b>								
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE PART. TRAB. E IMPUESTOS</b>		<b>63.108,33</b>	<b>61.550,97</b>	<b>60.142,78</b>	<b>57.870,10</b>	<b>55.896,47</b>	<b>53.693,33</b>	<b>44.646,75</b>	<b>47.919,74</b>	<b>45.152,89</b>	<b>2.552,22</b>
(-) 15% Participación de Trabajadores		(9.466,25)	(9.232,65)	(9.021,42)	(8.680,52)	(8.384,47)	(8.054,00)	(6.697,01)	(7.187,96)	(6.772,93)	(382,83)
<b>(=) Utilidad antes de Impuestos</b>		<b>53.642,08</b>	<b>52.318,33</b>	<b>51.121,36</b>	<b>49.189,59</b>	<b>47.512,00</b>	<b>45.639,33</b>	<b>37.949,74</b>	<b>40.731,78</b>	<b>38.379,95</b>	<b>2.169,39</b>
(-) 22% Impuesto a la Renta		(11.801,26)	(11.510,03)	(11.246,70)	(10.821,71)	(10.452,64)	(10.040,65)	(8.348,94)	(8.960,99)	(8.443,59)	(477,27)
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>		<b>41.840,82</b>	<b>40.808,30</b>	<b>39.874,66</b>	<b>38.367,88</b>	<b>37.059,36</b>	<b>35.598,68</b>	<b>29.600,80</b>	<b>31.770,79</b>	<b>29.936,36</b>	<b>1.692,12</b>
(+) Depreciacion (de activos fijos)		4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13
(+) valor en libros		-	-	-	-	-	-	6.115,20	-	-	-
(-) Inversión	(66.381,00)	-	-	(334,25)	-	(172,20)	(334,25)	-	-	(334,25)	-
(-) Capital de trabajo	(89.010,53)										
(+) Recuperación Capital de Trabj.											89.010,53
(+) Valor de Desecho											22.686,67
<b>(=) Flujo Neto Efectivo</b>	<b>(155.391,53)</b>	<b>46.500,95</b>	<b>45.468,43</b>	<b>44.200,54</b>	<b>43.028,01</b>	<b>41.547,30</b>	<b>39.924,56</b>	<b>40.376,13</b>	<b>36.430,92</b>	<b>34.262,25</b>	<b>118.049,45</b>

**Tabla 38 Flujo de caja del inversionista**

(Dólares de los Estados Unidos)

FLUJO DE CAJA INVERSIONISTA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>INGRESOS</b>		488.190,68	502.836,40	517.921,49	533.459,14	549.462,91	565.946,80	582.925,20	600.412,96	618.425,35	636.978,11
Venta activo		-	-	334,25	-	172,20	334,25	-	-	334,25	-
Total ingresos		<b>488.190,68</b>	<b>502.836,40</b>	<b>518.255,74</b>	<b>533.459,14</b>	<b>549.635,11</b>	<b>566.281,05</b>	<b>582.925,20</b>	<b>600.412,96</b>	<b>618.759,60</b>	<b>636.978,11</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>											
Materia prima		(290.764,99)	(301.971,07)	(313.609,04)	(325.695,53)	(338.247,84)	(351.283,91)	(364.822,39)	(378.882,64)	(393.484,78)	(408.649,68)
Mano de obra directa		(10.790,53)	(11.206,40)	(11.638,29)	(12.086,83)	(12.552,66)	(13.036,44)	(13.538,86)	(14.060,65)	(14.602,55)	(15.165,33)
Costos indirectos de fabricacion		(54.486,60)	(56.586,51)	(58.767,36)	(61.032,25)	(63.384,43)	(65.827,27)	(68.364,25)	(70.999,01)	(73.735,31)	(76.577,07)
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCION</b>		<b>(356.042,12)</b>	<b>(369.763,99)</b>	<b>(384.014,69)</b>	<b>(398.814,62)</b>	<b>(414.184,93)</b>	<b>(430.147,62)</b>	<b>(446.725,51)</b>	<b>(463.942,31)</b>	<b>(481.822,64)</b>	<b>(500.392,09)</b>
<b>(-) UTILIDAD BRUTA</b>		<b>132.148,56</b>	<b>133.072,42</b>	<b>134.241,05</b>	<b>134.644,52</b>	<b>135.450,18</b>	<b>136.133,43</b>	<b>136.199,70</b>	<b>136.470,65</b>	<b>136.936,95</b>	<b>136.586,02</b>
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>											
Gastos de Servicios		(4.308,00)	(4.474,03)	(4.646,46)	(4.825,53)	(5.011,51)	(5.204,65)	(5.405,24)	(5.613,56)	(5.829,91)	(6.054,59)
Gastos Administrativos		(58.032,10)	(60.268,66)	(62.591,41)	(65.003,68)	(67.508,93)	(70.110,72)	(72.812,79)	(75.618,99)	(78.533,35)	(81.560,02)
Depreciación (de activos fijos)		(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)	(4.660,13)
Gastos de Venta		(2.040,00)	(2.118,62)	(2.200,27)	(2.285,07)	(2.373,14)	(2.464,60)	(2.559,58)	(2.658,23)	(2.760,68)	(2.867,08)
valor en libros											
<b>total gastos operacionales</b>		<b>(69.040,23)</b>	<b>(71.521,44)</b>	<b>(74.098,28)</b>	<b>(76.774,42)</b>	<b>(79.553,71)</b>	<b>(82.440,11)</b>	<b>(85.437,75)</b>	<b>(88.550,92)</b>	<b>(91.784,07)</b>	<b>(95.141,82)</b>
<b>(=) Utilidad Operacional</b>		<b>63.108,33</b>	<b>61.550,97</b>	<b>60.142,78</b>	<b>57.870,10</b>	<b>55.896,47</b>	<b>53.693,33</b>	<b>50.761,95</b>	<b>47.919,74</b>	<b>45.152,89</b>	<b>41.444,20</b>
<b>GASTOS NO OPERACIONALES</b>											
Gastos por indemnizacion											(38.891,97)
Gastos Financieros (intereses sobre prestamos)		(11.040,57)	(10.352,79)	(9.595,20)	(8.760,72)	(7.841,54)	(6.829,06)	(5.713,81)	(4.485,36)	(3.132,23)	(1.641,76)
<b>TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES</b>		<b>(11.040,57)</b>	<b>(10.352,79)</b>	<b>(9.595,20)</b>	<b>(8.760,72)</b>	<b>(7.841,54)</b>	<b>(6.829,06)</b>	<b>(5.713,81)</b>	<b>(4.485,36)</b>	<b>(3.132,23)</b>	<b>(40.533,73)</b>
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE PART. TRAB. E IMPUESTOS</b>		<b>52.067,76</b>	<b>51.198,18</b>	<b>50.547,58</b>	<b>49.109,38</b>	<b>48.054,94</b>	<b>46.864,27</b>	<b>45.048,14</b>	<b>43.434,37</b>	<b>42.020,66</b>	<b>910,47</b>
(-) 15% Participación de Trabajadores		(7.810,16)	(7.679,73)	(7.582,14)	(7.366,41)	(7.208,24)	(7.029,64)	(6.757,22)	(6.515,16)	(6.303,10)	(136,57)
<b>(=) Utilidad antes de Impuestos</b>		<b>44.257,59</b>	<b>43.518,46</b>	<b>42.965,44</b>	<b>41.742,97</b>	<b>40.846,70</b>	<b>39.834,63</b>	<b>38.290,92</b>	<b>36.919,22</b>	<b>35.717,56</b>	<b>773,90</b>
(-) 22% Impuesto a la Renta		(9.736,67)	(9.574,06)	(9.452,40)	(9.183,45)	(8.986,27)	(8.763,62)	(8.424,00)	(8.122,23)	(7.857,86)	(170,26)
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>		<b>34.520,92</b>	<b>33.944,40</b>	<b>33.513,04</b>	<b>32.559,52</b>	<b>31.860,42</b>	<b>31.071,01</b>	<b>29.866,92</b>	<b>28.796,99</b>	<b>27.859,69</b>	<b>603,64</b>
(+) Depreciacion (de activos fijos)		4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13	4.660,13
(+) valor en libros		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Inversión	(66.381,00)	-	-	(334,25)	-	(172,20)	(334,25)	-	-	(334,25)	-
(+) Préstamo	108.774,07										
(-) Capital de trabajo	(89.010,53)										
(-) Amortización deuda		(6.776,14)	(7.463,92)	(8.221,51)	(9.055,99)	(9.975,17)	(10.987,65)	(12.102,90)	(13.331,35)	(14.684,48)	(16.174,95)
(+) Recuperación Capital de Trabj.											89.010,53
(+) Valor de Desecho											22.686,67
<b>(=) Flujo Neto Efectivo</b>	<b>(46.617,46)</b>	<b>32.404,91</b>	<b>31.140,61</b>	<b>29.617,42</b>	<b>28.163,66</b>	<b>26.373,18</b>	<b>24.409,24</b>	<b>22.424,15</b>	<b>20.125,78</b>	<b>17.501,10</b>	<b>100.786,02</b>

### **3.4.10. Evaluación del proyecto**

La Evaluación de proyectos es la apreciación valorativa sobre la conveniencia de asignar recursos a cierto uso. Esa apreciación se basará en un conjunto de métodos que tienen por finalidad dar racionalidad económica a las decisiones en materia de inversión.

#### **3.4.10.1. Tasa de descuento**

La tasa que se utilizo para descontar el VAN es del 12% dentro del flujo de caja del proyecto, esta tasa es la misma que utilizan las entidades públicas para descontar los flujos en un proyecto.

#### **3.4.10.2. Valor actual neto (VAN)**

Dentro de la evaluación financiera del proyecto de producción de café de algarrobo se ha tomado en cuenta el Valor actual Neto del Flujo de efectivo derivado de una inversión, descontados a la tasa de retorno requerida para la misma al momento de su desembolso, menos dicha inversión valuada en ese momento.

El presente proyecto realizado los cálculos respectivos determinó que el valor actual neto tanto del proyecto como del inversionista son mayores a 0, que representa un valor positivo para efectos de la inversión.

$$VAN = \sum_{t=1}^T \frac{FC_t}{(1+i)^t} - I_0 [1,10]$$

- VAN PROYECTO            \$108.324,58 dólares
- VAN INVERSIONISTA    \$130.485,03 dólares

#### **3.4.10.3. Tasa interna de retorno (TIR)**

La TIR muestra al inversionista la tasa de interés máxima a la que puede comprometer préstamos, sin que incurra en futuros fracasos financieros. Para lograr esto se busca aquella tasa que aplicada al Flujo neto de caja hace que el

VAN sea igual a cero. A diferencia del VAN, donde la tasa de actualización se fija de acuerdo a las alternativas de Inversión externas, aquí no se conoce la tasa que se aplicara para encontrar la TIR; por definición la tasa buscada será aquella que reduce que reduce el VAN de un Proyecto a cero.

Dentro del proyecto y realizando los cálculos respectivos se determinó como la Tasa Interna de retorno es mayor a la TMAR en ambos casos como se detalla a continuación:

$$VAN = \sum_{t=1}^T \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} - I = 0, t[1,10]$$

TIR PROYECTO            26,44%

TIR INVERSIONISTA    65,00%

## **CAPÍTULO IV**

### **IMPACTO ECONOMICO Y SOCIAL**

Los impactos económicos y sociales, son diversos ante esta realidad es importante que las personas involucradas, las diversas organizaciones, autoridades de la comuna conozcan las bondades de la implementación del proyecto.

El empoderamiento de todos los actores locales con el emprendimiento, será un factor importante para impulsar y diversificar las actividades agrícolas en estos sectores que durante décadas han estado deprimidos económicamente.

La evaluación de impactos económicos y sociales, es aquella que tiene en cuenta el punto de vista de una colectividad. En la cual se compara el costo del proyecto para una economía ya sea nacional, regional o local, con los beneficios para el conjunto de esa colectividad.

Este tipo de evaluación nos permite contestar interrogantes relativos a la cuantificación y evaluación de costos y beneficios; a la conveniencia y oportunidad de llevar o no llevar a cabo un proyecto; y lo referente a la distribución de recursos disponibles entre las diferentes alternativas. Una técnica muy utilizada para atribuir costos y beneficios a un proyecto, es aquella que consiste en comparar dos situaciones hipotéticas, una que supone establecer qué pasaría en la economía con el proyecto y otra qué ocurriría sin el proyecto.

La evaluación financiera sirvió para determinar que el proyecto es rentable y debe de ejecutarse como una iniciativa de inversión, sin embargo es importante determinar los impactos tanto económicos como sociales que dicha iniciativa genera. La evaluación económica es una manera de medir y comparar los diversos beneficios que se presentaran una vez ejecutado el proyecto,

#### **4.1 Impactos en la producción del algarrobo**

La reforestación de las tierras comunales con árboles de algarrobo va a permitir disminuir la erosión del suelo y se recuperaran diversos hábitats de aves e insectos dentro de los ecosistemas de la naturaleza.

Las nuevas plantaciones de estos árboles que son nativos de nuestro clima ayudara a tener una excelente producción a bajo costo, debido a que los árboles de algarrobo no necesitan de mucha agua para su crecimiento, y de esta manera se pueda garantizar la materia prima suficiente para la sostenibilidad del proyecto de elaboración de café de algarrobo y otros derivados.

La utilización de los frutos de los árboles de algarrobo será significativo, debido a que se aprovechará económicamente cada una de estas plantaciones que anteriormente no había sido tomada en cuenta por los productores agrícolas comunales.

#### **4.2 Impactos en el empleo generados por el proyecto**

La implementación de emprendimientos locales va a incrementar las oportunidades laborales de los comuneros, aprovechando los recursos naturales y poder obtener ingresos económicos que le permitirán mejorar sus condiciones de vida.

Se estima que el proyecto genere 12 plazas de trabajo directas y unas 35 plazas de forma indirecta, debido a la cadena de distribución y comercialización de café de algarrobo.

La implementación de este proyecto abrirá nuevos espacios para que otras entidades públicas o privadas inviertan en este tipo de iniciativas que le ofertara en el mercado local y nacional un producto orgánico de calidad y buen precio.

**Tabla 39 Empleos generados**

<b>Empleos</b>		
<b>antes del proyecto</b>	empleos directos	empleos indirectos
<b>0</b>	12	45

*Fuente: Estimaciones del proyecto  
Elaborado por: El autor*

### **4.3 Impactos en los comuneros involucrados en el proyecto**

Las condiciones de vida son los modos en que las personas desarrollan su existencia, enmarcadas por particularidades individuales, colectivas e influenciadas por el contexto histórico, político, económico y social en el que les toca vivir, los cuales se lo puede considerar por ciertos indicadores económicos y sociales.

En algunos casos se los puede apreciar por observación pero esto es subjetivo y puede inducirnos a errores, las personas que habitan en las comunas pueden carecer de algunos servicios básicos y ciertas comodidades, pero son felices.

La falta de oportunidades laborales no les permite mejorar sus condiciones de vida, y viven con escasos recursos económicos, las consecuencia son la dificulta para acceder a los servicios de salud o educación, obligándolos a vivir en condiciones precarias. Cuando hay crisis económicas nacionales o globales estas poblaciones son las más afectadas, ante la ausencia de políticas públicas que los impulse en sus diversas actividades agrícolas.

El proyecto, según las estimaciones, mejora significativamente las condiciones económicas debido a que al incrementarse los ingresos; el empleo esto lleva a que los comuneros tengan acceso a nuevos recurso y servicios.

### **4.4 Impactos en la cultura organizacional de los comuneros**

El fortalecimiento del tejido social a través del trabajo en equipo de los miembros de la comuna en diversas actividades de emprendimientos locales, les permitirá asimilar mejor los cambios sociales que se están dando en los últimos años por efectos de la globalización.

La implementación del proyecto de elaboración de café de algarrobo, será un reto para la población local que les motivara y elevara el autoestima de las personas involucradas en este emprendimiento. Además se impulsara procesos de capacitación en diversas áreas sociales para mejorar el capital social, que es un componente importante para impulsar procesos de desarrollo local.

La poca cultura organizativa en las comunidades ha llevado a que se vean truncadas las iniciativas productivas, sin embargo el proyecto contempla una mejora en esta actividad con capacitaciones y habilidades. Para poder mejorar la cultura organizativa de los socios y que concienticen de la importancia significativa de este tipo de actividades es decir se plantea un programa de capacitaciones

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

- De acuerdo a los resultados obtenidos, se comprobó la hipótesis, los comuneros asociados mejoran significativamente sus condiciones económicas con la generación de mayores ingresos.
- No existe problemas para el proyecto por abastecimiento de la materia prima, debido a que gran parte de las comunas de la zona norte la poseen y son arboles que tienen años produciendo vainas de algarrobo.
- Se estableció que si existe mercado para comercializar el café de algarrobo en la Península de Santa Elena especialmente entre las personas que padecen de diabetes.
- El proyecto financieramente se mostró rentable esto lo corrobora el Valor Actual neto tanto del proyecto como del inversionista, ambos son mayores que cero lo que demuestra que la iniciativa de inversión creara valor en el tiempo.
- La tasa interna de retorno es mayor a la tasa de descuento del Van lo que también corrobora la factibilidad financiera del proyecto, es mayor que el 12% lo que manifiesta que la iniciativa de inversión debe de realizarse.
- Este tipo de proyectos hace que se diversifique la producción en la provincia de Santa Elena, provoca que se aproveche las potencialidades del suelo para poder producir nuevos productos que según el estudio de mercado tiene acogida favorable y es rentable.

- Al ser una propuesta nueva con un cierto nivel de industrialización, nuestro producto cambia la matriz productiva que el gobierno nacional está impulsando
- El beneficio del proyecto es saludable para los comuneros del sector podrán generar ingresos que mejoraran el estatus de vida de las familias que están directamente involucradas generando motivación para futuros proyectos.

## **5.2 Recomendaciones**

- Realizar un seguimiento cuantificando los indicadores sociales para que se garantice la generación de ingresos económicos a los comuneros potencializando la marca para que sea reconocida a nivel local y nacional como un genérico del café tradicional.
- Tecnificar en el largo plazo la producción a un 100% debido a que se debe de buscar mercados internacionales y estos son exigentes, además de realizar estudios de mercado recolectando información tanto cuantitativa como cualitativa, pruebas de productos para mejorar la calidad y que a futuro se pueda incursionar en exportaciones.
- Aunque el proyecto se mostro rentable, se recomienda además realizar una alianza estratégica con los principales actores de la provincia, los Gobiernos autónomos descentralizados, universidad, para que se realice un seguimiento de la ejecución del proyecto.
- Expandir en el largo plazo el mercado determinando nichos que puedan mejorar la rentabilidad del proyecto, capacitar a los involucrados del proyecto debido a que se han evidenciado que los emprendimientos no son sostenibles debido a las disputas de intereses entre comuneros.

## Bibliografía

- (INEC), I. N. (2010). *Reporte del ultimo censo de poblacion y vivienda* .
- (INEC), I. N. (2010). *Reporte del ultimo censo economico*.
- Agropecuria, I. n. (s.f.). *El cultivo de algarrobo*. Obtenido de <http://redaf.org.ar/wp-content/uploads/2008/02/El-Cultivo-del-Algarrobo.pdf>
- Constituyente, A. N. (2008). *Constitucion de la Replublica del Ecuador*. Quito, Ecuador.
- Constituyente, A. N. (5 de mayo de 2009). *Ley organica del regimen de la soberania alimentaria R.O.# 583*. Ecuador.
- Eroski, F. (s.f.). *Guia de frutas*. Obtenido de <http://frutas.consumer.es/documentos/frescas/algarrobo/intro.php>
- Gabriel, B. (2009). *Evaluacion de Proyectos* (quinta ed.). Mc. Graw Hill.
- Guayaquil, F. S. (2010). *Plan de desarrollo y ordenaminto territorial*. Santa Elena.
- Harrison, H. &. (2009). *Contabilidad* (Sexta ed.). Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
- Infoagro. (s.f.). *El cultivo del ciruelo*. Recuperado el 24 de octubre de 2009, de [www.infoagro.com/frutas/frutas\\_tradicionales/algarrobo.htm](http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/algarrobo.htm)
- Machado, S. (febrero de 2010). *Memorias del curso Evaluacion financiera de proyectos de inversion* . Ecuador.
- Marie, M. k. (2009). *Evaluación financiera de proyectos*. Bogota, Colombia: UniAndes Santa Fe de Bogota.
- Mary, R. S. (2004). *Administracion*. Pearson Prentice Hall .
- Ministerio de Agricultura, g. a. (s.f.). *Estadisticas de produccion de algarrobo en la provincia de Santa Elena* .
- Nacional, A. (s.f.). *Codigo Organico de Ordenamiento Territorial Autonomia y Descentralizacion R.O. #3*. Ecuador.
- Nacional, A. (27 de Febrero de 2012). *Ley de economia popular y solidaria, formas de organizacion de la economia popular y solidaria registro oficial N° 64*. Quito, Ecuador.

- Nacional, C. (2004). ley de desarrollo agrario, codificacion 2004 - 002. Quito, Ecuador.
- Nacional, C. (2004). Ley de gestion ambiental, codificacion 2004-019.  
*Evaluacion de impacto ambiental y de control ambiental .*
- Nacional, C. (Septiembre de 2004). Ley forestal y de conservacion de areas naturales y vida silvestre, R. O. #418. Quito, Ecuador.
- Nassir, S. C. (2009). *Preparacion de proyectos* (Quinta ed.). (M. G. Hill, Ed.) Mexico.
- Piura, U. d. (1988). *Pimer seminario nacional del Algarrobo*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/50332603/Tesis-Cafe-Algarroba>
- Ross, W. J. (2005). *Finanzas Corporativas* (Septima ed.). Mc. Graw Hill.
- Sapag Chain, N. y. (2000). *preparacion y Evaluacion de proyectos*. Chile: Mc. Graw Hill Interamericana.
- Saul, F. E. (2009). *Los proyectos de inversion* (Segunda ed.). (T. d. Rica, Ed.) Costa Rica.
- Semplades. (5 de Marzo de 2010). Plan Nacional del Buen Vivir 2009 - 2013 R.O. # 144.

## Anexo 1 Resultados de las encuestas realizadas

### ENCUESTA DIRIGIDAS A LOS CIUDADANOS DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA

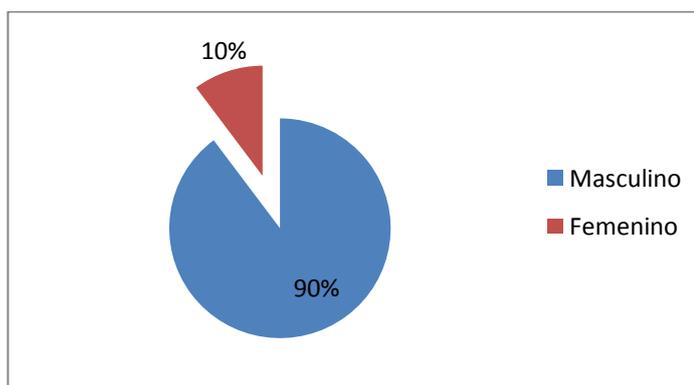
#### I.- Datos Generales

##### Género del encuestado

**CUADRO 1: Sobre el Género del encuestado**

GENERO			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
1	Masculino	134	90%
	Femenino	15	10%
	TOTAL	149	100%

**GRÁFICO 1: Sobre el Género del encuestado**



#### Análisis

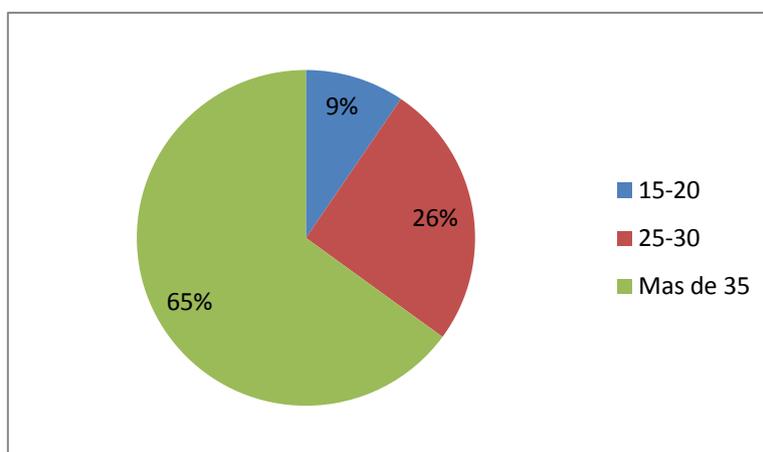
Según la encuesta a los Ciudadanos de la Provincia de Santa Elena, se obtuvo una muestra para la presentación en el mercado de un nuevo producto de café derivado del algarrobo, es así que el 90% de los encuestados fue del sexo masculino, y un 10% perteneció al sexo femenino.

## Edad del encuestado

**CUADRO 2: Sobre la Edad**

EDAD			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
2	15-20	13	9%
	25-30	39	26%
	Más de 35	97	65%
	<b>TOTAL</b>	149	100%

**GRÁFICO2: Sobre la Edad**



### Análisis

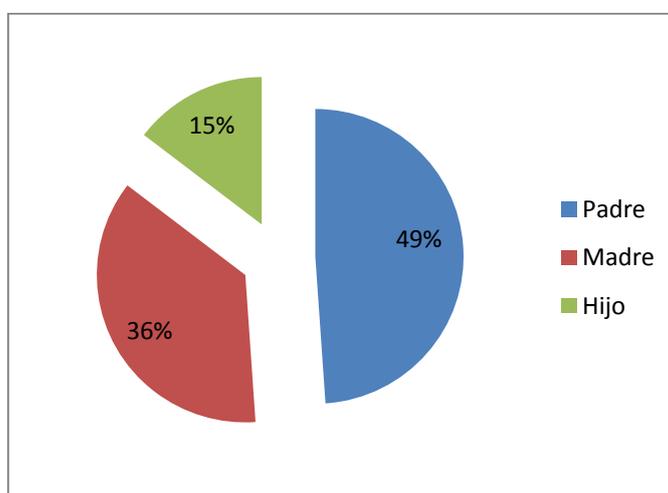
La muestra seleccionada refleja que el 65% de los encuestados tiene más de 35 años de edad, el 26% tiene un promedio de edad entre 25 y 30 años, y el 9% de las personas encuestadas la edad oscila entre 15 a 20 años.

## PREGUNTA 1: ¿Quién decide sobre la compra de alimentos en su hogar?

**CUADRO 3: Sobre compra de alimentos en su hogar**

DECISION SOBRE LA COMPRA DE ALIMENTOS			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
3	Padre	73	49%
	Madre	54	36%
	Hijo	22	15%
	<b>TOTAL</b>	149	100%

**GRÁFICO3: Sobre compra de alimentos en su hogar**



### Análisis

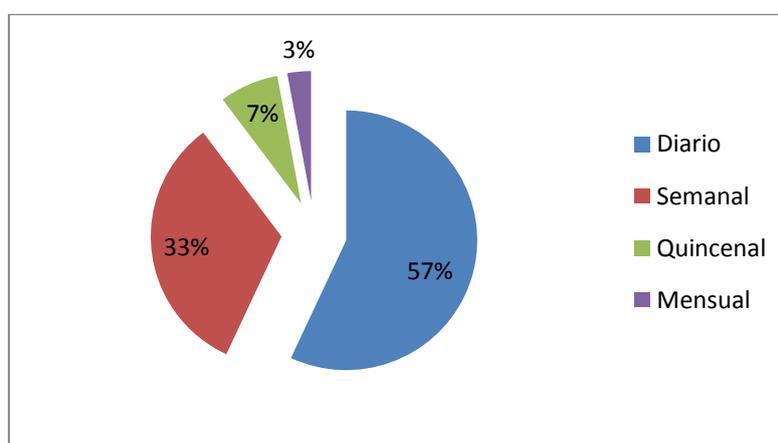
Referente a la compra de alimentos en el hogar los resultados reflejan que el 49% son los padres que toman la decisión de la compra, seguido con un 36% que es la madre quien toma la decisión y finalmente con un 15% podemos darnos cuentas que son los hijos que toman la decisión dentro del hogar.

## PREGUNTA 2: ¿Con que frecuencia consume Café?

**CUADRO 4: Sobre la frecuencia que consumen Café**

CON QUE FRECUENCIA CONSUME CAFÉ			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
4	Diario	85	57%
	Semanal	49	33%
	Quincenal	10	7%
	Mensual	5	3%
	<b>TOTAL</b>		149

**GRÁFICO 4: Sobre la frecuencia que consumen Café**



### Análisis

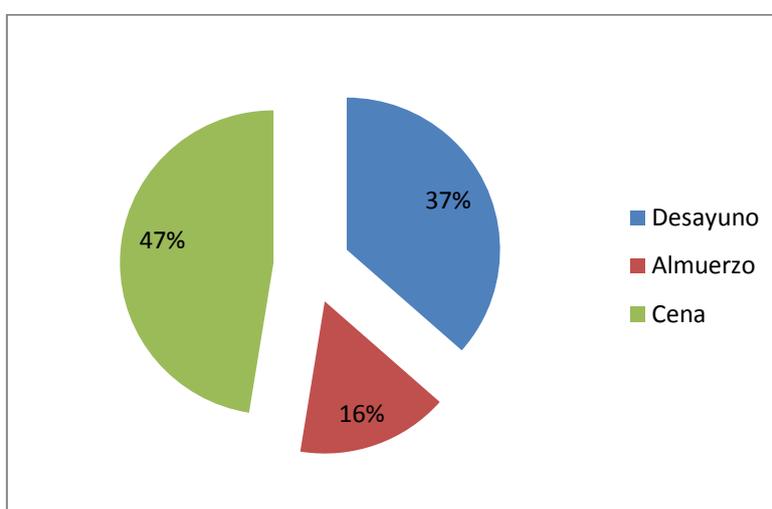
Referente al consumo de café se puede determinar que existe una variación significativa de los encuestados ya que el 57% mencionan consumir café de manera secuencial, mientras los que consumen café por días en la semana corresponden al 33%, seguido por el 7% que indican consumirlo quincenalmente y finalmente un 3% lo consumen mensual.

### PREGUNTA 3: ¿En qué momento consume Café?

**CUADRO 5: Sobre el momento que consume Café**

MOMENTO EN QUE CONSUME CAFÉ			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
5	Desayuno	55	37%
	Almuerzo	24	16%
	Cena	70	47%
	<b>TOTAL</b>	149	100%

**GRÁFICO 5: Sobre el momento que consume Café**



#### **Análisis**

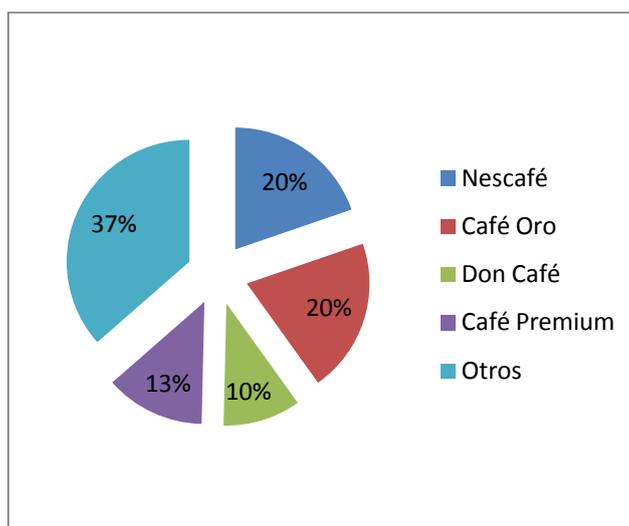
Según los datos obtenidos en la encuesta con respecto al horario en el cual consumen el café, podemos darnos cuenta que el 37% de los encuestados lo realizan en el desayuno, mientras que el 47% mencionan degustarlo en el momento de la cena y apenas un 16% lo degustan en el almuerzo.

**PREGUNTA 4: ¿Cuál es la Producto que compra con mayor frecuencia (su Café preferido)?**

**CUADRO 6: Sobre el Producto preferido**

PRODUCTO PREFERIDO			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
6	Nescafé	30	20%
	Café Oro	30	20%
	Don Café	15	10%
	Café Premium	19	13%
	Otros	55	37%
	<b>TOTAL</b>	<b>149</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO 6: Sobre el Producto preferido**



**Análisis**

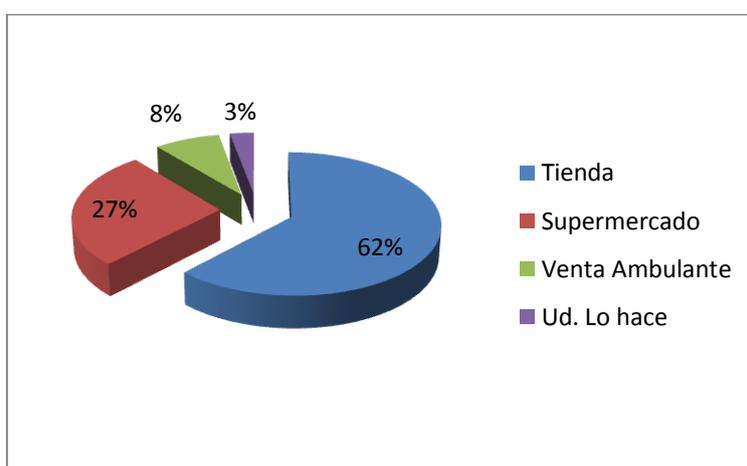
El gráfico refleja claramente que existe una diversidad de preferencia al momento de elegir el café, expresando así un 20% su gusto por nescafé y café oro, seguido por un 13% que prefieren café Premium, frente al 10% que le agrada don café, mientras que en su mayoría con 37% expresan su preferencia por otro tipo de café.

## PREGUNTA 5: ¿Dónde suele comprar el café?

**CUADRO 7: Sobre dónde suele comprar el café**

DÓNDE SUELE COMPRAR EL CAFÉ			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
7	Tienda	92	62%
	Supermercado	40	27%
	Venta Ambulante	12	8%
	Ud. Lo hace	5	3%
	<b>TOTAL</b>	149	100%

**GRÁFICO 7: Sobre dónde suele comprar el café**



### Análisis

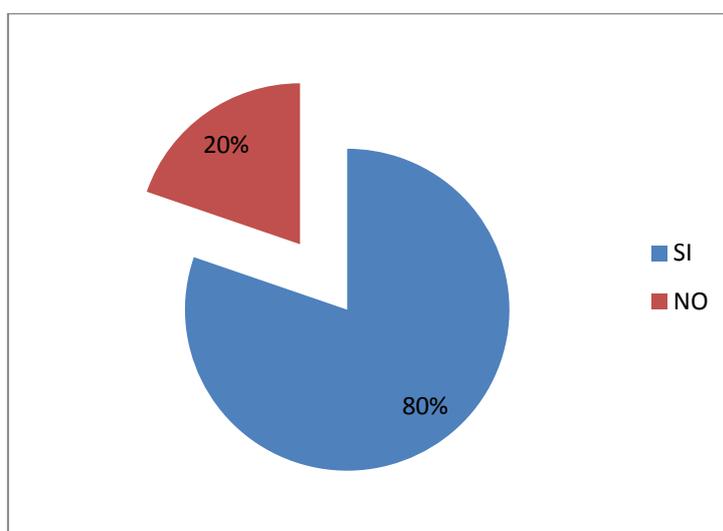
Podemos interpretar claramente que existe un 62% de los encuestados tienen preferencia por comprar el café en las tiendas, seguido por un 27% de la muestra que manifiestan comprarlo en los supermercados, mientras que un 8% indica comprarlo de los vendedores ambulantes, mientras que el 3% indican conseguir el producto sin procesar para ellos hacerlo a su manera.

### PREGUNTA 8: ¿Consume usted Café?

**CUADRO 8: Sobre si consume Café**

CONSUME USTED CAFÉ			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
8	SI	119	80%
	NO	30	20%
	TOTAL	149	100%

**GRÁFICO 8: Sobre si consume Café**



### Análisis

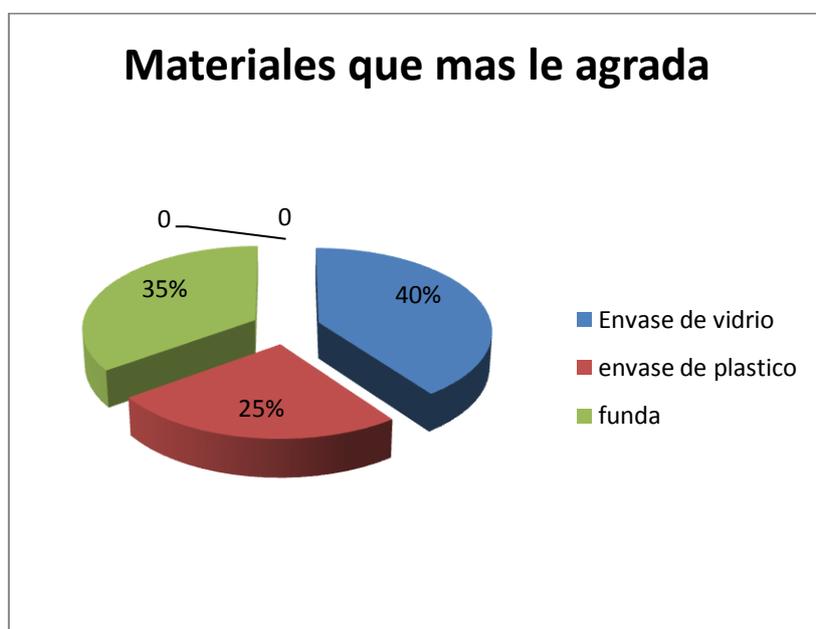
Con respecto a la información requerida sobre si consumen o no café los participantes en este estudio indicaron en un 80% que si le agrada tomar el café de manera consecutiva, mientras que el 20% manifestó que no, pero sin embargo hay ocasiones que degusta una taza de café.

**PREGUNTA 9: ¿Qué tipo de presentación le agradaría más?**

**CUADRO9: Frecuencia sobre presentación que más le agradaría al consumidor final**

Presentación que más le agrada			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
9	Envase de vidrio	60	40%
	envase de plástico	37	25%
	funda	52	35%
	<b>TOTAL</b>	149	100%

**GRÁFICO 9: Presentación que más le agrada**



**Análisis**

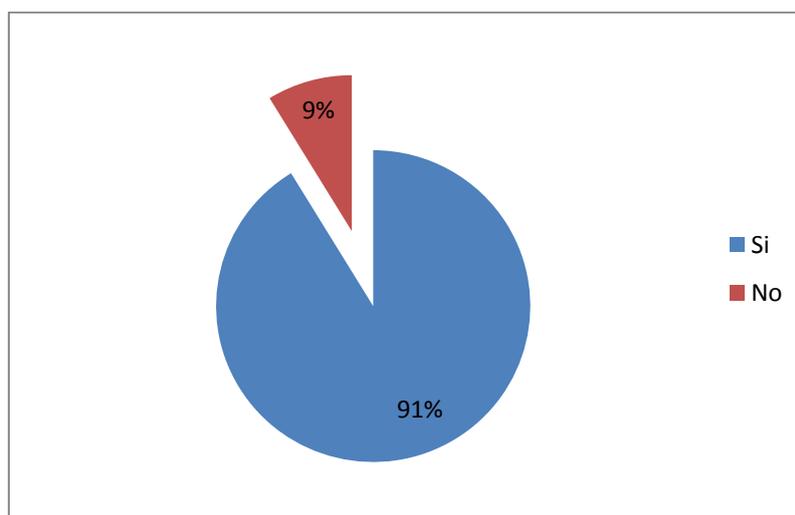
La presentación que más le agradaría esto refiriéndose al empaque el 25% se refirió que le agradaría que ese sea envase de plástico, el 40% le gustaría en envase de vidrio, por último el 35% le gustaría adquirirlo en funda

**PREGUNTA 10: ¿Estaría de acuerdo de que en la Provincia de Santa Elena cuente con una Empresa dedicada a la producción y comercialización de Café de Algarrobo?**

**CUADRO 10: sobre la creación de la empresa**

SOBRE LA CREACIÓN DE LA EMPRESA			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
10	Si	135	91%
	No	14	9%
	<b>TOTAL</b>	149	100%

**GRÁFICO 10: Sobre la creación de la empresa**



### **Análisis**

El aprovechamiento e innovación de la semilla del algarrobo despierta mucha curiosidad en el mercado, es por esta razón con respecto a la aprobación de la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de café de algarrobo en la Provincia de Santa Elena, los datos obtenidos refleja en un 91% si está de acuerdo con la creación de la empresa ya que reactivaría nuevos campos de producción y mejoraría el nivel de vida de la ciudadanía,

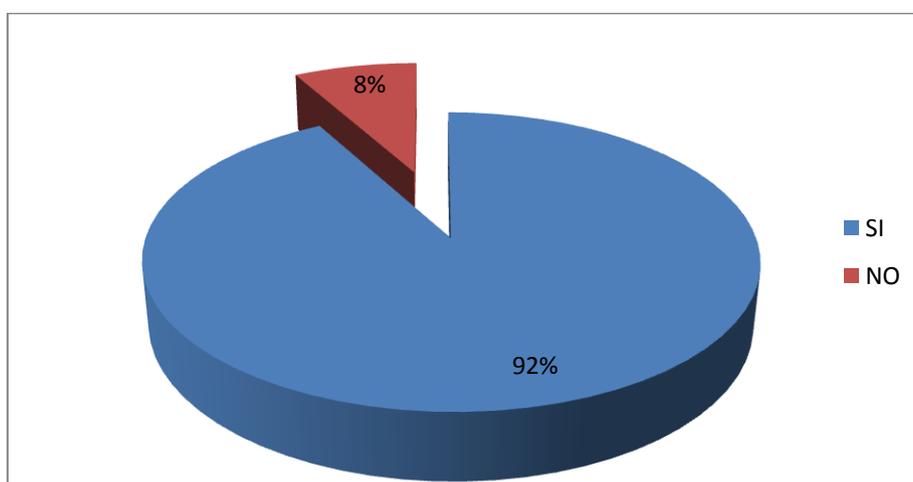
sin embargo una minoría del 9% no están de acuerdo con la creación de este nuevo proyecto.

**PREGUNTA 11: ¿De existir la empresa adquiriría los productos?**

**CUADRO 11: Sobre el interés del productos**

DE EXISTIR LA EMPRESA ADQUIRIRÍA LOS PRODUCTOS			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
11	SI	124	92%
	NO	11	8%
	TOTAL	135	100%

**GRÁFICO 11: Sobre el interés del productos**



**Análisis**

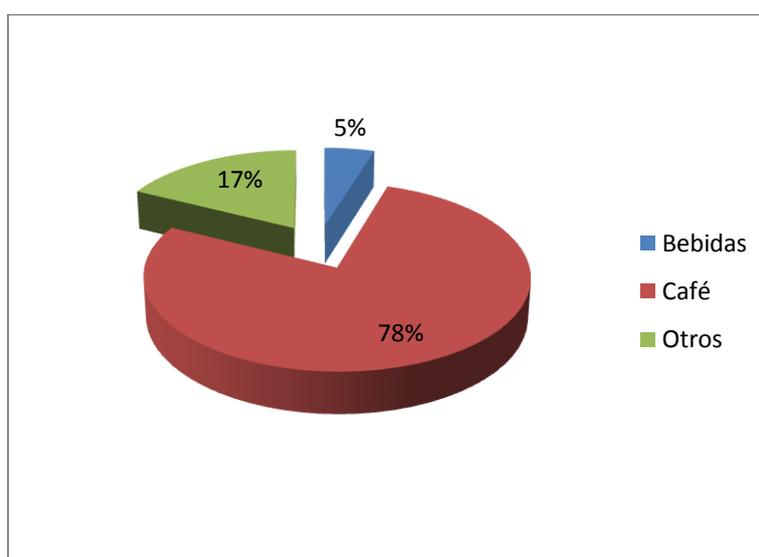
Analizando el grafico podemos evidenciar que un 92% están de acuerdo que de existir la empresa, los encuestados si comprarían el café debido a que es un producto local y por las bondades que este presenta, mientras el 8% responde que no están interesados en adquirir el producto.

## PREGUNTA 12: ¿Qué productos le gustaría que se ofrecieran?

CUADRO 12: Sobre el producto que le gustaría que se ofrecieran

QUÉ PRODUCTOS LE GUSTARÍAN QUE SE OFRECIERAN			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
12	Bebidas	7	5%
	Café	105	78%
	Otros	23	17%
	<b>TOTAL</b>	135	100%

GRÁFICO 12: Sobre el producto que le gustaría que se ofrecieran



### Análisis

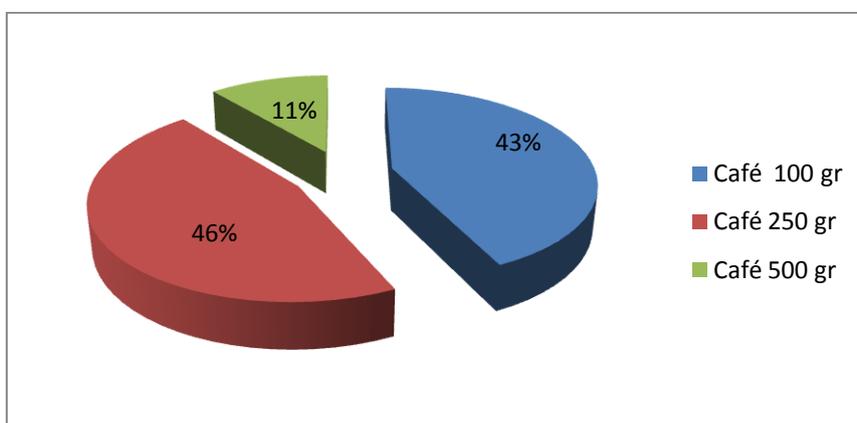
Podemos observar en el gráfico que el producto que le gustaría que se ofreciera, refleja que el 78% preferirían que elaboraran el café, mientras que el 5% manifiesta que sería interesante la elaboración de una bebida a base de este producto, frente al 17% que preferirían otros productos necesarios para el consumo de la sociedad y así ofertar una tendencia innovadora para una mayor productividad.

**PREGUNTA 13: ¿Cuál es el contenido que desearía del producto?**

**CUADRO 13: Sobre el contenido que desearía del producto**

CUÁL ES EL CONTENIDO QUE DESEARÍA DEL PRODUCTO			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
13	Café 100 gr	58	43%
	Café 250 gr	62	46%
	Café 500 gr	15	11%
	<b>TOTAL</b>	135	100%

**GRÁFICO 13: Sobre el contenido que desearía del producto**



**Análisis**

Referente al contenido del producto que ofrecería la empresa, refleja que un 36% desearía un tamaño de 25 gr, mientras que el 18% que le gustaría obtener un contenido de 75gr y en su mayoría con el 46% expresa el deseo de obtener un contenido de 100gr ya que evitaría estar comprando contenido demasiado pequeños que le dura poco tiempo.

## Anexo 2 Fotografías del algarrobo



VIA PUERTO LOPEZ – MACHALILLA, ALGARROBOS SEMBRADOS EN LA CARRETERA.



EL ALGARROBO Y SU FRUTO (COMUNIDAD DE JAVITA- SANTA ELENA)



COMUNA LAS BALZAS, ARBOLES DE ALGARROBA EN TODO EL SECTOR



EL CARBON DE ALGARROBO SE PRODUCE EN LA COMUNA LA AGUADITA – SANTA ELENA



MIEL DE ALGARROBO



CAFÉ DE ALGARROBO HECHO EN PERU



BIZCOCHO DE ALGARROBA Y ALMENDRAS



HARINA DE ALGARROBO LUEGO DE MOLIDO



PASTEL DE COCO Y ALGARROBO SN AZUCAR



BUDIN DE ALGARROBO

### Anexo 3 Valor de desecho

#### MÉTODO CONTABLE

ACTIVO	VALOR DE COMPRA	VIDA CONTABLE	DEPREC. ANUAL	AÑOS DEPREC.	AÑOS POR DEPRECIARSE	DEPREC. ACUMUL.	VALOR EN LIBRO
<b>MAQUINARIAS</b>							
<b>MAQUINARIAS</b>							
Molino Furui 820	1.850,00	10,00	185,00	10	0	1850,00	0,00
Tambores de almacenaje	810,00	10,00	81,00	10	0	810,00	0,00
Tostador de café	3.200,00	10,00	320,00	10	0	3200,00	0,00
Empaquetadora Dxdk- 500h	12.300,00	10,00	1230,00	10	0	12300,00	0,00
Secador rotativa PA-SR/02 etiquetado automatica	1.200,00	10,00	120,00	10	0	1200,00	0,00
Selladora	690,00	10,00	69,00	10	0	690,00	0,00
	334,00	10,00	33,40	10	0	334,00	0,00
<b>EQUIPOS DE COMPUTACIÓN</b>							
Computadora de escritorio	320,00	3,00	106,67	1	2	106,67	213,33
Computadora portatil	450,00	3,00	150,00	1	2	150,00	300,00
impresora multifuncional	120,00	3,00	40,00	1	2	40,00	80,00
fax	65,00	3,00	21,67	1	2	21,67	43,33
<b>MUEBLES DE OFICINA</b>							
escritorios	220,00	5,00	44,00	5	0	220,00	0,00
silla de brazo	180,00	5,00	36,00	5	0	180,00	0,00
archivador	92,00	5,00	18,40	5	0	92,00	0,00
<b>VEHICULO</b>							
Obras fisicas	44.100,00	20,00	2205,00	10	10	22050,00	22.050,00
	<b>Depreciación Anual</b>		4.660,13	<b>Valor de Salvamento</b>			22.686,67