



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

**ESCUELA DE INGENIERÍA PARA EL DESARROLLO
AGROINDUSTRIAL**

CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGROINDUSTRIAL**

TEMA:

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA PLANTA PILOTO DE TRATAMIENTO
POST-COSECHA (FERMENTACIÓN, SECADO Y ALMACENAMIENTO)
Theobroma cacao L. (CACAO) Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS
SUBPRODUCTOS QUE DEJA ESTA ACTIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE
ABONOS ORGÁNICOS EN LA PARROQUIA PATRICIA PILAR, AÑO 2012.**

AUTOR:

JOSÉ LUIS QUINGA VERDEZOTO

DIRECTOR DE TESIS:

ING. JUAN FRANCISCO BARRENO OJEDA

QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR

2012

CERTIFICACIÓN

Ing. **Juan Francisco Barreno Ojeda**, docente de la Facultad de Ciencias de la ingeniería de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

CERTIFICO:

Que el señor egresado **José Luis Quinga Verdezoto** bajo mi dirección realizó la tesis de grado titulado, ***“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA PLANTA PILOTO DE TRATAMIENTO POST-COSECHA (FERMENTACIÓN, SECADO Y ALMACENAMIENTO) Theobroma cacao L. (CACAO) Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS SUBPRODUCTOS QUE DEJA ESTA ACTIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS EN LA PARROQUIA PATRICIA PILAR, AÑO 2012”*** Habiendo cumplido todas las disposiciones legales establecidas al efecto.

Ing. Juan Francisco Barreno Ojeda
DIRECTOR

AUTORÍA

Las ideas, procedimientos, resultados y recomendaciones obtenidas en la presente tesis de grado, titulado **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA PLANTA PILOTO DE TRATAMIENTO POST-COSECHA (FERMENTACIÓN, SECADO Y ALMACENAMIENTO) *Theobroma cacao* L. (CACAO) Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS SUBPRODUCTOS QUE DEJA ESTA ACTIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS, EN LA PARROQUIA PATRICIA PILAR”**, son de exclusiva responsabilidad de autor y pertenecen exclusivamente a la misma.

José Luis Quinga Verdezoto

AGRADECIMIENTO

Es un honor muy especial para mí, en primer lugar agradecer al Ser Superior que es Dios, el cual me ha dado la capacidad de salir adelante; igualmente a mis seres queridos, en especial a mis padres que me han ayudado en todos los momentos que los necesité, por darme todo su apoyo, enseñarme todo lo que soy y que siempre que tenga una derrota, debo levantarme con pie firme y seguir luchando para conseguir las metas deseadas.

También agradezco a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional, a nuestra Facultad de Ciencias de la Ingeniería por el soporte institucional dado para la realización de este trabajo,

Del mismo modo a la Escuela de Ingeniería para el Desarrollo Agroindustrial, que me ha abierto sus puertas y ha dejado en mí, huellas imborrables que quedarán en el fondo de mi conciencia.

A mi Director de Tesis, Ing. Juan Barreno O. por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo.

A todos los maestros que me guiaron en esta labor de esfuerzo y sacrificio por el camino de la superación y el progreso.

DEDICATORIA

La presente tesis dedico a Dios , porque me ha dado la vida, la fortaleza, la inteligencia y la sabiduría necesaria a través de su inmenso amor, pues con sus bendiciones he tenido la capacidad y la constancia para llegar a la cumbre de esta meta, sin importar las dificultades, a las cuales haya tenido que enfrentarme.

Y en forma especial y con todo mi amor dedico esta tesis, a mis padres, los cuales han sido mi inspiración en todo momento, quienes han puesto una sonrisa donde había una lagrima y que por su afán y sacrificio fue posible culminar esta etapa de estudios que me he capacitado para un futuro mejor y que siempre pondré al servicio del bien, la verdad y la justicia.



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA PARA EL DESARROLLO
AGROINDUSTRIAL

TESIS DE GRADO PRESENTADO A LOS MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL.

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA PLANTA PILOTO DE TRATAMIENTO POST-COSECHA (FERMENTACIÓN, SECADO Y ALMACENAMIENTO) *Theobroma cacao* L. (CACAO) Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS SUBPRODUCTOS QUE DEJA ESTA ACTIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS EN LA PARROQUIA PATRICIA PILAR, AÑO 2012”

APROBADO:

ING. JOSÉ VILLARROEL B.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

ING. AZUCENA BERNAL G.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....

ING. OLGER VELASCO C.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....

QUEVEDO-LOS RÍOS-ECUADOR

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
PRELIMINARES DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1. PROBLEMATIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.1.1. Contextualización de la Problemática	4
1.1.2. Sistematización del Problema.....	5
1.1.3. Formulación del Problema	5
1.1.4. Delimitación del Problema	5
1.2. JUSTIFICACIÓN	6
1.3. OBJETIVOS	7
1.3.1. General.....	7
1.3.2. Específicos.....	7
1.4. Hipótesis.....	7
CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO	8
DE LA INVESTIGACIÓN	8
II. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	9
2.1. Estudio de factibilidad.....	9
2.2. Estudio técnico	9
2.3. Localización del proyecto.....	10
2.3.1. Localización a nivel macro.....	10
2.3.2. Localización a nivel micro.	11
2.4. Tamaño del proyecto	12

2.4.1. Capacidad del proyecto	12
2.5. Ingeniería del proyecto	13
2.6. Canales de distribución	14
2.7. La oferta	15
2.8. La demanda.....	15
2.9. Estrategia comercial.	15
2.10. Definición de producto	15
2.11. Estudio financiero	16
2.12. Diagrama de bloque	16
2.13. Ingresos.....	17
2.13.1. Ingresos operacionales.....	17
2.13.2. Ingresos no operacionales.....	17
2.14. Gastos.....	17
2.14.1. Gastos operacionales.....	17
2.14.2. Gastos no operacionales.....	18
2.15. Utilidad neta.....	18
2.16. Definición de los estados financieros.....	18
2.17. Definición de costo	18
2.17.1. Costos fijos.....	18
2.17.2. Costos variables	19
2.17.3. Costos directos.....	19
2.17.4. Costos indirectos	19
2.17.5. Costos de inversión	20

2.17.6. Costos de operación	20
2.18. Depreciación.....	21
2.19. Indicadores financieros	21
2.20. Valor actual neto (VAN)	22
2.21. Tasa interna de retorno (TIR)	22
2.22. Relación beneficio-costo.....	23
2.23. Punto de equilibrio	23
2.24. Periodo de recuperación de la inversión	24
2.25. Fuentes de información para la construcción del flujo de fondos	24
2.26. Concepto de administración	25
2.27. Funciones de la administración.....	25
2.27.1. Planeación.....	26
2.27.2. Organización	26
2.27.3. Dirección.....	26
2.27.4. Control.....	26
2.28. Viabilidad de un proyecto.....	27
2.29. Agroindustria	27
2.30. Sistema agroindustrial	28
2.4. Theobroma cacao.....	28
2.4.1. Otras acepciones.....	28
2.4.2. La planta de cacao	29
2.4.3. Composición nutricional del producto	30
2.4.4. Valores nutricionales de un tipo normal de cacao (sin cáscara)	30

2.4.5. Tratamientos del fruto.....	30
2.4.6. Fermentación.....	30
2.4.6.1. Características del cacao fermentado.....	31
2.4.7. Secado	31
2.4.8. Selección, clasificación, almacenado y encostalado	32
2.4.9. Entorno nacional.....	32
2.4.10. Precio	32
2.4.11. Niveles de producción.....	33
2.4.12. Nutrición y beneficios a la salud.....	33
2.4.13. Propiedades y usos	34
2.4.14. El cacao en el Ecuador	34
2.5. ABONO ORGÁNICO	35
2.5.1. Tipos de abonos orgánicos.....	36
2.5.2. Beneficios del uso de abono orgánico	36
2.6. ESTUDIO LEGAL	37
2.6.1 Requisitos legales para su constitución	38
2.6.2. Formalización de la Planta de Tratamiento Post-cosecha de Cacao y producción de Biol.	38
2.6.3. Constitución de la Planta de Tratamiento Post-cosecha de Cacao y producción de Biol.	38
2.6.4. Registro Único de Contribuyentes. (RUC).....	38
2.6.5. Patente Municipal	39
2.6.6. Certificado del Cuerpo de Bomberos	39
2.6.7. Permiso de Funcionamiento	39

2.6.7.1 Requisitos.....	40
2.6.8. Requisitos IESS.....	40
2.6.9. Requisitos para la inscripción laboral.....	40
2.6.10. Permiso Ambiental.....	40
CAPÍTULO III	41
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	41
III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	42
3.1. Investigación aplicada	42
3.2. Investigación descriptiva.....	42
3.3. Métodos.....	42
3.3.1. Método inductivo.....	42
3.3.2. Método deductivo.	43
3.3.3. Método analítico.	43
3.4. Fuentes de información	43
3.4.1. Primarias	43
3.4.2. Secundarias.....	43
3.5. Equipos y materiales.	44
3.6. Instrumentos de evaluación	44
3.6.1. Encuesta	44
3.6.2. Universo de la investigación.	44
3.6.3. Muestra.	45
3.6.3.1. Cálculo del tamaño de la muestra a los agricultores de Patricia Pilar	45

CAPÍTULO IV	47
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO	47
4. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO	48
4.1 Realización de la Investigación de Mercados	48
4.1.1. Área de Mercado	48
Los Productos	48
4.3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.	49
4.4. Caracterización del mercado	57
4.5. Producción de cacao en la parroquia Patricia Pilar	58
CAPÍTULO V.....	61
ESTUDIO TÉCNICO	61
5. ESTUDIO TÉCNICO.....	62
5.1. Localización.....	62
5.1.1. Macro-localización	62
5.1.2. Micro-localización.	62
5.1.3. Tamaño del proyecto	63
CAPÍTULO VI	66
ESTUDIO COMERCIAL	66
6. ESTUDIO COMERCIAL	67
6.1. Definición del producto.	67
6.2. Nombre de la empresa	67
6.3. Logotipo de la empresa	67
6.4. Eslogan	68

6.5. Presentación del producto	68
6.6. Proveedor de materia prima e insumos.	68
6.7. Disponibilidad de materia prima.....	69
6.8. Rendimiento de la materia prima	69
6.9. Control de calidad.....	70
6.10. Análisis de los precios	70
6.11. Canales de comercialización	70
6.12. Sistema de comercialización del cacao	71
6.13. Potenciales compradores de materia prima (cacao)	71
6.14. Publicidad	73
CAPÍTULO VII.....	74
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA.....	74
DEL PROYECTO.....	74
7. PLAN ORGANIZACIONAL E INGENIERÍA.....	75
7.1. Organización	75
7.1.2 Descripción de puestos y funciones del personal	75
7.2.2 Misión y Visión.....	78
7.2.3. Adquisición del terreno	78
7.2.4. Diseño y distribución de las instalaciones.....	79
7.2.5. Costo de la obra civil	81
7.2.6. Procesos de producción	81
7.2.6.1. Proceso de producción pos-cosecha de cacao.....	81
7.2.7. FLUJOGRAMA DE PROCESO POST-COSECHA DE CACAO.....	83

7.2.8. DIAGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCIÓN	84
7.2.9. Proceso de producción del abono (Biol)	85
7.2.9.1. Ingredientes:.....	85
7.2.9.2. Elaboración:.....	85
7.2.10. FLUJOGRAMA DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE BIOL	87
7.2.11. DIAGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BIOL	88
7.2.12. Presupuesto de Instalación.....	89
7.2.13. Requerimiento de mano de obra para la Planta	91
7.2.14. Financiamiento	91
7.2.15. Inversión inicial	93
CAPÍTULO VIII	94
EVALUACIÓN ECONÓMICA	94
8. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	95
8.1. INDICADORES DE EVALUACIÓN ECONÓMICA	103
8.1.1. Detalle de la Evaluación Económica	103
CAPÍTULO IX	105
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	105
9.1. Evaluación del impacto ambiental del proyecto	106
9.2. Tratamientos de la contaminación ambiental	106
9.2.1. Tratamiento de los desechos biodegradables.....	107
9.2.2. Tratamiento de los desechos no biodegradables.....	107
9.2.3. Tratamiento de aguas residuales.....	107
9.2.4. Flujograma del manejo de desechos y aguas	107

CAPÍTULO X	110
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	110
10.1. CONCLUSIONES.....	111
10.2. RECOMENDACIONES.....	112
BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS	113
BIBLIOGRAFÍA	113

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1 ¿En qué sector se encuentra ubicada sus plantaciones de cacao? ..	49
Cuadro 2 ¿Indique cuál es el nivel de extensión de cultivo de cacao que posee usted?.....	50
Cuadro 3 ¿Qué tipo de cacao usted produce?.....	51
Cuadro 4 ¿Está usted de acuerdo en vender su producto a una Planta de tratamiento post-cosecha de cacao?.....	52
Cuadro 5 ¿Por qué razón decidiría vender su producción a la Planta de tratamiento post-cosecha de cacao?	53
Cuadro 6 ¿Estaría dispuesto a realizar usted como productor un compromiso de venta con la Planta de tratamiento post-cosecha de cacao, manteniendo una negociación segura quincenal?	54
Cuadro 7 ¿Usted utiliza abono orgánico en sus plantaciones?.....	55
Cuadro 8 ¿Le gustaría usar abono orgánico producido en la localidad?.....	56
Cuadro 9 Producción de cacao en la parroquia Patricia Pilar	58
Cuadro 10 Proyección de producción de cacao en la parroquia Patricia Pilar ..	59
Cuadro 11 Capacidad a instalarse en la Planta Piloto de tratamiento Post-cosecha de cacao	64
Cuadro 12 Capacidad a instalarse en la Planta Piloto de producción de abono orgánico (biol).....	65
Cuadro 13 Potenciales compradores de materia prima.....	72
Cuadro 14 Resumen de medios publicitarios	73
Cuadro 15 Maquinaria y equipos.....	89

Cuadro 16 Muebles y equipos de computación.....	90
Cuadro 17 Materiales para uso del personal	90
Cuadro 18 Artículos de limpieza.....	91
Cuadro 19 Requerimiento de mano para la Planta	91
Cuadro 20 Presupuesto de inversión inicial	93
Cuadro 21 Proyección anual de los costos de producción de cacao	95
Cuadro 22 Proyección anual de los costos de producción en el abono	96
Cuadro 23 Proyección anual de gastos de administración.....	96
Cuadro 24 Proyección anual de gastos de venta	97
Cuadro 25 Estimación de los ingresos por la comercialización de cacao	97
Cuadro 26 Estimación de los ingresos por la venta de abono.....	98
Cuadro 27 Cálculo de depreciación de los activos fijos.....	99
Cuadro 28 Estado de pérdidas y ganancias proyectado	100
Cuadro 29 Flujo de caja proyectado.....	101

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1 ¿En qué sector se encuentra ubicada sus plantaciones de cacao? ..	49
Gráfico 2 ¿Indique cuál es el nivel de extensión de cultivo de cacao que posee usted?.....	50
Gráfico 3 ¿Qué tipo de cacao usted produce?.....	51
Gráfico 4 ¿Está usted de acuerdo en vender su producto a una Planta de tratamiento post-cosecha de cacao?.....	52
Gráfico 5 ¿Por qué razón decidiría vender su producción a la Planta de tratamiento post-cosecha de cacao?	53
Gráfico 6 ¿Estaría dispuesto a realizar usted como productor un compromiso de venta con la Planta de tratamiento post-cosecha de cacao, manteniendo una negociación segura quincenal?	54
Gráfico 7 ¿Usted utiliza abono orgánico en sus plantaciones?.....	55
Gráfico 8 ¿Le gustaría usar abono orgánico producido en la localidad?.....	56
Gráfico 9 Producción de cacao en la parroquia Patricia Pilar	59
Gráfico 10 Proyección de producción de cacao en la parroquia Patricia Pilar	60
Gráfico 11 Plano arquitectónico de la Planta de tratamiento pos-cosecha	80

ÍNDICE DE ANEXOS

Pág.		
	Anexo 1	Cacao y sus derivados 116
	Anexo 2	Variedades de cacao según su origen..... 117
	Anexo 3	Proceso de fermentación..... 118
	Anexo 4	Secado natural 119
	Anexo 5	Secado artificial de cacao 120
	Anexo 6	Encuesta dirigida a los agricultores de la parroquia Patria Pilar..... 121
	Anexo 7	Proyección de sueldos y salarios 123
	Anexo 8	Proyección de gastos de publicidad 124
	Anexo 9	Proyección gastos de servicios básicos 125
	Anexo 10	Proyección de costos de materia prima para el tratamiento post-cosecha de cacao 126
	Anexo 11	Proyección de costos de materia prima para la producción de abono orgánico 127
	Anexo 12	Proyección de ventas anuales..... 128

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio de factibilidad, está orientado a la creación de una empresa de producción y comercialización de cacao así como de abono orgánico, en la Parroquia Patricia Pilar, el primer producto está dirigido hacia las empresas que dan un proceso final al cacao y el segundo producto (Biol) a los productores para que fortalezcan su producción de cacao.

La empresa "Abocacao" venderá 652 qq. para el primer año llegando a 1.068 qq para el quinto año según proyecciones realizadas. Además, con un costo de \$ 57.008,80, se estiman ventas por un valor de \$ 75.641,28 para el primer año y con un precio de \$ 93.360,49, ventas de \$ 123.873,98 en el quinto año; en cuanto a la producción de Biol se venderá 13.200 litros con un costo de \$ 2.640,00 se estiman ventas de \$ 7.920,00 estos valores considerados para los próximos cinco años.

De acuerdo al análisis financiero se espera obtener utilidades a partir del primer año por un valor de \$ 5.705,18, para el segundo año la utilidad se incrementa a \$ 5.717,74, alcanzando para el quinto año la suma de \$ 13.813,05; que demuestra el gran desempeño de las ventas por la empresa tanto del cacao como del abono.

La inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto es de \$ 34.152,30. Según los estudios de mercado, técnico, económico-financiero el proyecto es viable, porque refleja los siguientes valores: una Tasa Interna de Retorno (TIR), lo suficiente atractiva del 21%, al compararla con las tasas de colocación en el mercado financiero que como promedio es de 5,4%. Un Valor Actual Neto (VAN), indica que el proyecto generará una riqueza de \$ 18.725,76. durante la vida útil del proyecto, un Beneficio Costo, del proyecto que indica es rentable porque se posee un B/C de 1,55, lo cual significa que por cada dólar invertido el inversionista obtendrá 0,55 de recuperación a largo plazo y un tiempo de recuperación de la inversión de 3 años, 8 meses y 18 días.

EXECUTIVE SUMMARY

This investment project is aimed at creating a production and marketing of cocoa and organic fertilizer, in the Parish Patricia Pilar, the first product is targeted towards companies that give a final process cocoa and second product (Biol) to producers to strengthen their cocoa production.

The company "Abocacao" 652 qq sell. for the first year reaching qq 1068 for the fifth year as projections. Moreover, at a cost of \$ 57,008.80, sales are estimated at a value of \$ 75,641.28 for the first year and at a price of \$ 93,360.49, \$ 123,873.98 in sales of the fifth year, in terms Biol production of 13,200 liters will be sold at a cost of \$ 2,640.00 was \$ 7,920.00 sales estimate these values considered for the next five years.

According to the financial analysis is expected to profit from the first year to a value of \$ 5,705.18, for the second year profit increases to \$ 5,717.74, reaching for the fifth year the sum of \$ 13,813.05; showing the strong sales performance of the company both cocoa as compost.

The initial investment required for the implementation of the project is \$ 34,152.30. According to market research, technical, economic and financial feasibility of the project, because it reflects the following values: an Internal Rate of Return (IRR), attractive enough 21%, when compared to lending rates in the financial market average is 5.4%. A Net Present Value (NPV), indicates that the project will generate a wealth of \$ 18,725.76. during the lifetime of the project, a Cost Benefit, indicating project is profitable because it has a B / C of 1.55, meaning that for every dollar invested by the investor will get 0.55 of long-term recovery and time payback of 3 years, 8 months and 18 days. As well as contribute to the economic and social welfare of the different economic entities of Patricia Pilar Parish, by generating new jobs.

INTRODUCCIÓN

La actividad agrícola dedicada al cultivo de cacao tiene una historia relevante en la economía nacional; este producto conocido además como la pepa de oro es; desde siempre, la base de la economía familiar campesina de la costa y las estribaciones de la Cordillera de los Andes. Es el producto que genera el mayor ingreso, pues un 60% del ingreso de las familias campesinas proviene de la comercialización de este producto; además es un rubro importante dentro de la balanza comercial del Ecuador. Sin embargo, lo más importante del sector cacaotero es sin duda el “capital social”, el cual representa la mayoría de las huertas, fincas y parcelas campesinas en el país.

Ante los retos que se observa en un mundo globalizado, el comercio es una actividad humana de vital importancia para el desarrollo de un país; lo que a puesto en evidencia la necesidad de realizar estudios de factibilidad que tienen como objeto el conocer la viabilidad de implementar proyectos de inversión, definiendo al mismo tiempo los principales elementos del proyecto, que determinaran la puesta en marcha, en este caso la instalación de una Planta Piloto de Tratamiento Post-cosecha de cacao y la producción de abono orgánico en la parroquia Patricia Pilar.

La presente investigación de factibilidad pretende determinar qué tan atractiva y rentable es la puesta en marcha de una Planta dedicada a la comercialización de cacao y abono orgánico en la parroquia Patricia Pilar, analizando los aspectos de mercado, técnicos económicos y financieros; como base de información de fuentes primaria y secundaria; que proporcionen datos reales de tal manera que asegure resolver la rentabilidad económica de manera eficiente y segura.

Para una mejor estructura del tema de estudio se ha hecho una división en capítulos, que permite proyectar de mejor manera la razón de ser del estudio de factibilidad.

En el primer capítulo se presentan la problemática de la investigación, planteamiento del problema, sistematización del problema, justificación, objetivo general y específicos, estableciendo una relación directa entre estos elementos metodológicos.

El segundo capítulo del proyecto comprende el marco teórico, donde se han compilado la fundamentación conceptual de varios autores referente al tema de investigación.

El capítulo tercero está conformado por la metodología de la investigación, que permitió aplicar tipos y métodos de investigación, instrumentos y técnicas de evaluación para determinar el tamaño de la muestra de la población.

El capítulo cuarto está estructurado por el análisis e interpretación de los resultados de las encuestas y la caracterización del mercado.

En el quinto capítulo se presenta el estudio técnico, la macro y micro localización y el tamaño del proyecto.

El sexto capítulo está estructurado por el estudio comercial, que detalla el nombre y logotipo de la empresa y los canales de comercialización.

El capítulo siete está conformado por la tecnología e ingeniería del proyecto, que indica los procesos de producción y los costos de inversión.

El capítulo ocho indica la evaluación económica, la estimación de los ingresos y egresos y la proyección de los estados financieros.

Finalmente el capítulo nueve está estructurado por el estudio ambiental y el capítulo diez por las conclusiones y recomendaciones del estudio.

CAPÍTULO I

PRELIMINARES DE LA

INVESTIGACIÓN

1.1. PROBLEMATIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.1. Contextualización de la Problemática

La mayor parte del cacao que se produce en el Ecuador, zonas como el cantón Buena Fe, específicamente en la parroquia Patricia Pilar, no recibe un tratamiento de fermentación adecuado, por lo cual este cacao pierde valor económico en el mercado nacional e internacional.

La mayor parte de los agricultores no realizan un apropiado secado ya que desconocen las técnicas adecuadas para este proceso y la importancia que representa en la industrialización.

Existe un limitado apoyo de las empresas agroindustriales a los agricultores, productores en la etapa de producción de la materia prima.

Los productores de cacao así como los comerciantes no cuentan con la infraestructura y tecnología adecuada para dar un correcto almacenamiento.

Las malas prácticas post-cosecha hacen que el cacao pierda las cualidades organolépticas que resaltarán al dar un adecuado tratamiento post-cosecha lo que influye a la hora de la industrialización dando como resultado producto de baja calidad.

La escasa organización de los productores, marcada presencia de intermediarios, la poca adaptación de tecnología, el no aprovechamiento de los desechos que deja esta actividad, tales como cascara, bagazo y mucilago, son algunos de los problemas que aquejan a los productores de cacao de nuestro país.

1.1.2. Sistematización del Problema

¿De qué manera contribuirá al desarrollo de la investigación, el conocer la producción de cacao en la parroquia Patricia Pilar?

¿Cómo favorece establecer los procesos de fermentación, secado, almacenamiento y producción de abono orgánico en la parroquia Patricia Pilar?

¿Cómo influirán los aspectos técnicos y tecnológicos que intervienen en la instalación de una planta piloto en la parroquia Patricia Pilar, dedicada al tratamiento del cacao y proceso de producción de abonos?

¿De qué manera identificar la viabilidad financiera del proyecto para el éxito productivo del mismo?

1.1.3. Formulación del Problema

En la búsqueda de darle un adecuado Tratamiento de Post-cosecha y aprovechamiento adecuado de los subproductos que deja la actividad del cacao nos formulamos la siguiente pregunta.

¿Qué tan viable resulta la instalación de una Planta Piloto de Tratamiento Post-cosecha de *Theobroma cacao* L. (cacao) y el aprovechamiento de los subproductos que deja esta actividad en la producción de abonos orgánicos?

1.1.4. Delimitación del Problema

Campo: Instalación de una Planta Piloto

Área: Agroindustria

Aspecto: Tratamiento adecuado de cacao y producción de abono orgánico

Tiempo: 2013 - 2018

Espacio: Provincia de Los Ríos, cantón Buena Fe, parroquia Patricia Pilar.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Los procesos de fermentación, secado y almacenado adecuados del *Theobroma cacao L* (cacao), resaltan las cualidades organolépticas del cacao como son aroma, sabor, textura y que son de gran importancia al momento de industrializar el cacao.

Este proyecto ayudará a incentivar la producción, así como desarrollar un adecuado tratamiento post-cosecha, involucrando a los productores para impulsar el desarrollo socio - económico de la parroquia Patricia Pilar, generando fuentes de empleo y mejorar los ingresos económicos de los actores vinculados a esta actividad.

Para contribuir con el desarrollo de la cadena productiva del cacao, basándose en las capacidades, potenciales y recursos locales, y con visión integral de desarrollo territorial, se impulsa este Proyecto Cacaotero para desarrollar y fortalecer un cultivo sustentable, capaz de generar beneficios económicos a los campesinos y comunidades. En consecuencia, la instalación de la planta proporcionará empleos directos e indirectos en dichos sectores; originando beneficios tanto económicos como sociales.

La calidad del cacao jugará un papel relevante en el desarrollo futuro del mercado. Esto requerirá una mayor especialización por parte de los productores, comerciantes, Empresas Agroindustriales, Exportadores.

El aprovechamiento de los subproductos que deja la explotación cacaotera (cascara, bagazo y mucílago) y su transformación en diferentes productos, la elaboración de abono orgánico, presentará una alternativa para optimizar con eficiencia estos recursos no aprovechados y de esta manera generar más rentabilidad económica a esta actividad

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. General.

Elaborar un estudio de factibilidad de una planta piloto de tratamiento Post-cosecha (fermentación, secado y almacenamiento) *theobroma cacao L.* y el aprovechamiento de los subproductos que deja esta actividad en la producción de abonos orgánicos, en la Parroquia Patricia Pilar, a partir del año 2013.

1.3.2. Específicos.

- Determinar la producción de cacao en la parroquia Patricia Pilar.
- Establecer los procesos de fermentación, secado y almacenamiento adecuado del cacao.
- Realizar un estudio que defina los aspectos técnicos de instalación de la Planta Piloto de Tratamiento Post-cosecha de cacao y la producción de abonos orgánicos.
- Evaluar la viabilidad del proyecto por medio del análisis económico, realizando proyecciones financieras.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

El estudio de factibilidad para la instalación de una planta piloto de tratamiento Post-cosecha de *Theobroma cacao L.* (cacao) y el aprovechamiento de los subproductos que deja esta actividad en la producción de abonos orgánicos resulta rentable.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

DE LA INVESTIGACIÓN

II. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Estudio de factibilidad

El estudio de factibilidad es el análisis de una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso y si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y ambientales.

El resultado de los estudios de factibilidad de los trabajos de investigación es la base de las decisiones que se tomen para su introducción, por lo que deben ser lo suficiente precisas para evitar errores que tienen un alto costo social directo, en cuanto a los medios materiales y humanos que involucren; así como por la pérdida de tiempo en la utilización de las variantes de desarrollo más eficientes para la sociedad.

La determinación y fundamentación de las bases metodológicas que deben regir los estudios de factibilidad de las investigaciones deben efectuarse con un enfoque sistémico, pues los resultados de las investigaciones al introducirse, modifican una parte de los procesos y sistemas de relaciones existentes.¹

2.2. Estudio técnico

Son diferentes opciones de tamaño y su relación con el mercado, alternativa de localización y criterios para su definición; identificación y selección de procesos técnicos utilizables, aproximación al modelo administrativo tanto para el periodo de ejecución como para la operación; y definición en lo posible de las actividades que se desarrollaran en la etapa de ejecución y su cronología, para determinar en lo posible el momento de puesta en marcha.²

¹ <http://www.eumed.net/ce/2009a/amr.htm>

² Miranda, Juan José. (2003). Gestión de Proyectos. Cuarta Edición.

2.3. Localización del proyecto.

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social).³

En este punto, es importante analizar cuál es el sitio idóneo donde se puede instalar el proyecto, incurriendo en costos mínimos y en mejores facilidades de acceso a recursos, equipo, etc.

El objetivo que persigue la localización de un proyecto es lograr una posición de competencia basada en menores costos de transporte y en la rapidez del servicio. Esta parte es fundamental y de consecuencias a largo plazo, ya que una vez emplazada la empresa, no es cosa simple cambiar de domicilio.

En la localización de proyectos, dependiendo su naturaleza, se consideran dos aspectos:

- Localización a nivel macro.
- Localización a nivel micro.

2.3.1. Localización a nivel macro.

Es comparar alternativas entre las zonas del país y seleccionar la que ofrece mayores ventajas para el proyecto. Los factores más importantes a considerar para la localización a nivel macro son:⁴

Costo de transporte de insumos y productos. Se trata de determinar si, la localización quedara cerca del insumo o del mercado. La comparación se debe hacer tomando en cuenta pesos, distancias y tarifas vigentes.

³ Baca Urbina, G. (2006). Evaluación de Proyectos. Quinta Edición.

⁴ <http://www.aulafacil.com/proyectos/curso/Lecc-7.htm>.

También se da el caso que el transporte de las materias primas es menor que el del producto terminado, entonces es necesario localizar la planta cerca del mercado.

Disponibilidad y costos de los insumos. Considerando la cantidad de productos para satisfacer la demanda, se debe analizar las disponibilidades y costos de la materia prima en diferentes zonas.

Recurso humano. Existen industrias, cuya localización se determina sobre la base de la mano de obra, esto es cuando se utilizan un gran porcentaje de esta y el costo es muy bajo.

Políticas de descentralización. Se hacen con el objeto de descongestionar ciertas zonas y aprovechar recursos de materia prima que ofrecen el lugar geográfico.

2.3.2. Localización a nivel micro.

En la localización a nivel micro se estudian aspectos más particulares a los terrenos ya utilizados. Entre los factores a considerar están:⁵

Vías de acceso. Se estudian las diversas vías de acceso que tendrá la empresa.

Transporte de mano de obra. Se analiza si será necesario facilitar transporte para la mano de obra a utilizar en los procesos productivos.

Energía Eléctrica. Es uno de los factores más importantes para localizar la planta y es preferible ubicarla cerca de la fuente de energía.

Agua. El agua en cantidad y calidad puede ser decisiva para la localización. Es utilizada para todas las actividades humanas. En una industria se usa para calderas, procesos industriales y enfriamientos.

⁵ Baca Urbina, G. (2006). Evaluación de Proyectos. Quinta Edición.

Valor Terreno. En proyectos agropecuarios, la calidad de la tierra juega un papel importante al lado de la disponibilidad de agua superficial del suelo.

Calidad de mano de obra. Investigar si existe la mano de obra requerida de acuerdo a la industria.

2.4. Tamaño del proyecto

El tamaño de un proyecto se refiere a la escala o nivel de producción que puede alcanzar, es decir, la capacidad de producción a la que se ha decidido operarlo durante un periodo de tiempo.

Dependerá por lo tanto a las dimensiones de sus instalaciones y la capacidad máxima de producción, teniendo en cuenta los aspectos económicos y técnicos.⁶

2.4.1. Capacidad del proyecto

Su objetivo general persigue la determinación de la capacidades instalada y utilizada de la empresa, así como la de todos los costos involucrados en el proceso de producción, y para lograrlo debe cubrir, por lo menos, los siguientes aspectos:⁷

- Localización de la planta
- Infraestructura de servicios
- Efluentes y pérdidas del proceso
- Cronograma de inversión
- Turnos de trabajo
- Capacidad instalada y utilizada
- Tecnología a utilizarse
- Control de calidad
- Proceso de producción

⁶ Rojas López, M. (2007). Evaluación de Proyectos para Ingenieros. Primera Edición

⁷ Koch Tovar, J. (2006). Manual del Empresario Exitoso. Primera Edición.

2.5. Ingeniería del proyecto

Comprende los aspectos técnicos y de infraestructura que permitan el proceso de fabricación del producto o la prestación del servicio:

Tecnología. Consiste en definir el tipo de maquinarias y equipos serán necesarios para poder fabricar el producto o la prestación del servicio.

Procesos productivos. En toda actividad productiva existen procesos que permiten llevar a cabo la producción de un producto de una manera eficiente que permite un flujo constante de la materia prima, eficiencia en el uso del tiempo, orden, etc.

Infraestructura. Todo proceso de fabricación o de prestación de servicios se realiza en un lugar físico y dicho lugar debe responder a las necesidades de los procesos que allí se van a realizar, en tal sentido establecer las características del local o de la infraestructura en donde se van a llevar estos procesos de producción o de prestación de servicios, para lo cual se tiene que considerar:

- El área del local
- Las características del techo, la pared y de los pisos
- Los ambientes
- La seguridad de los trabajadores (ventilación, lugares de salida ante posibles accidentes o desastres naturales)

Determinación de necesidades de insumos. En todo proceso productivo el uso de materia prima o de insumos que permitan llevar a cabo el proceso de fabricación del producto es necesario y en todo proceso de planeación es importante prever y por consiguiente determinar las necesidades de insumos durante el horizonte temporal del proyecto, va a depender de los insumos que se empleen en la fabricación del producto en cuanto a variedad y cantidad, sumado a ello la política de inventarios para insumos que en la empresa se puedan establecer (proyecto).⁸

⁸ <http://www.mailxmail.com/curso-proyectos-inversion/ingenieria-proyecto>.

2.6. Canales de distribución

Un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria. En cada intermediario o punto en el que se detenga esa trayectoria existe un pago o transacción, además de un incremento de información. El productor siempre tratará de elegir el canal más ventajoso desde todos los puntos de vista.

Existen dos tipos de productores claramente diferenciados: los de consumo en masa y los de consumo industrial. Los canales de distribución de cada uno son:

Productores – consumidores. Este canal es la vía más corta, simple y rápida. Se utiliza cuando el consumidor acude directamente a la fábrica a comprar los productos; también incluye las ventas por correo.

Productores – minoristas – consumidores. Es un canal muy común, y la fuerza se adquiere al entrar en contacto con más minoristas que exhiban y vendan los productos.

Productores – mayoristas- minoristas – consumidores. El mayorista entra como auxiliar al comercializar productos más especializados; este tipo de canal se da en las ventas de medicina, ferretería, madera, etc.

Productores – agentes - mayoristas- minoristas – consumidores. Aunque es el canal más indirecto, es el más utilizado por empresas que venden sus productos a cientos de kilómetros de su sitio de origen. De hecho, el agente en sitios tan lejanos lo entrega un informe similar al canal y en realidad queda reservado para casi los mismos productos, pero entregado en zonas muy lejanas.⁹

⁹ Baca Urbina, G. (2006). Evaluación de Proyectos. Quinta Edición.

2.7. La oferta

La oferta se puede definir como el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios. Obviamente, el comportamiento de los oferentes es distinto al de los compradores. Un alto precio les significa un incentivo para producir y vender más de ese bien. A mayor incremento en el precio, mayor será la cantidad ofrecida.¹⁰

2.8. La demanda

La demanda es la cuantificación de la necesidad real o psicológica de una población de compradores, con poder adquisitivo suficiente para obtener un determinado producto que satisfaga dicha necesidad.¹¹

2.9. Estrategia comercial.

La estrategia comercial que se defina para el proyecto deberá basarse en cuatro Decisiones fundamentales que incluyen individual y globalmente en la composición de flujo de caja del proyecto. Tales decisiones se refieren al producto, el precio, la promoción y la distribución. Cada uno de estos elementos estará condicionado, en parte, por tres restantes. Así, por ejemplo, el precio que se defina, la promoción elegida y los canales de distribución seleccionados dependerán directamente de las características del producto.¹²

2.10. Definición de producto

El producto es el resultado de un esfuerzo creador que tiene un conjunto de atributos tangibles e intangibles (empaquete, color, precio, calidad, marca, servicios y la reputación del vendedor) los cuales son percibidos por sus compradores (reales y potenciales) como capaces de satisfacer sus necesidades

¹⁰ Sapag, N. y Sapag, R. (2003). Preparación y Evaluación de Proyectos. Cuarta Edición.

¹¹ Koch Tovar, J. (2006). Manual del Empresario Exitoso. Primera Edición.

¹² Sapag, N. y Sapag, R. (2003). Preparación y Evaluación de Proyectos. Cuarta Edición.

o deseos. Por tanto, un producto puede ser un bien (una guitarra), un servicio (un examen médico), una idea (los pasos para dejar de fumar), una persona (un político) o un lugar (playas paradisíacas para vacacionar), y existe para: 1) propósitos de intercambio, 2) la satisfacción de necesidades o deseos y 3) para coadyuvar al logro de objetivos de una organización (lucrativa o no lucrativa)".¹³

2.11. Estudio financiero

La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos. Sin embargo, y debido a que no se ha proporcionado toda la información necesaria para la evaluación, en esta etapa deben definirse todos aquellos elementos que debe suministrar el propio estudio financiero.

La profundidad de los estudios, depende del proyecto, del momento y del tiempo en que se vaya a ejecutar, la calidad de los mismos y el grado de precisión varía de acuerdo con la sub-etapas en las que se encuentra el proyecto.¹⁴

2.12. Diagrama de bloque

El diagrama de bloques es la representación gráfica del funcionamiento interno de un sistema, que se hace mediante bloques y sus relaciones, y que, además, definen la organización de todo el proceso interno, sus entradas y sus salidas.

Un diagrama de bloques de modelo matemático es el utilizado para representar el control de sistemas físicos (o reales) mediante un modelo matemático, en el cual, intervienen gran cantidad de variables que se relacionan en todo el proceso de producción. El modelo matemático que representa un sistema físico de alguna complejidad conlleva a la abstracción entre la relación de cada una de sus partes, y que conducen a la pérdida del concepto global.¹⁵

¹³ <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/producto-definicion-concepto.html>.

¹⁴ Rojas López, M. (2007). Evaluación de Proyectos para Ingenieros. Primera Edición.

¹⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_bloques.

2.13. Ingresos.

Son todos los ingresos monetarios, los que van a estar en función de la actividad de la empresa y su estructura (un ejercicio económico).¹⁶

2.13.1. Ingresos operacionales.

Son originados exclusivamente por la actividad ordinaria a la que se dedica la empresa, por la prestación de servicio.¹⁷

2.13.2. Ingresos no operacionales.

Son originados en actividades diferentes a la de su función operativa, pero generados en la empresa.¹⁸

2.14. Gastos.

Entendemos por gastos todo desembolso o consumo realizado en dinero efectivo o en otra clase de valores, que tiene contraprestación inmediata en un bien o derecho a favor de la empresa, el cual sea susceptible de ser inventariado en el activo, así, los gastos representan salidas que producen en el patrimonio.¹⁹

2.14.1. Gastos operacionales.

Los gastos de una empresa son aquellos desembolsos de dinero o acumulación de cuentas por pagar, que han sido realizados con el propósito de generar ingresos por la empresa y poder atender en adecuadas condiciones las ventas de servicios.²⁰

¹⁶ Sarmiento R, Rubén. (2006). Contabilidad General. Décima Edición.

¹⁷ Sarmiento R, Rubén. (2006). Contabilidad General. Décima Edición.

¹⁸ Sarmiento R, Rubén. (2006). Contabilidad General. Décima Edición.

¹⁹ Vicione Jerry. (2001). Análisis Financiero, Principios y Métodos.

²⁰ Mata Patiño, Eduardo. (2009), Modulo Análisis Financiero.

2.14.2. Gastos no operacionales.

Son los asignados en actividades diferentes a la de la función operativa, pero derivadas a las empresas.²¹

2.15. Utilidad neta.

Utilidad que queda de las entradas brutas después de deducir los costos relacionados.²²

2.16. Definición de los estados financieros.

Los Estados Financieros de la empresa, representan su situación económica y son la principal fuente de información que tiene terceros sobre su desempeño, por ello es de vital importancia conocer los diferentes tipos de estados con los elementos que se caracterizan.²³

2.17. Definición de costo

El costo se define como el valor sacrificado para adquirir bienes o servicios mediante la reducción de activos o al incurrir en pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios.²⁴

2.17.1. Costos fijos

Los costos fijos son aquellos cuyo monto total no se modifica de acuerdo con la actividad de producción. En otras palabras, se puede decir que los costos fijos varían con el tiempo más que con la actividad; es decir se presentarán durante un periodo de tiempo aun cuando no haya alguna actividad de producción.

²¹ Sarmiento R, Rubén (2006). Contabilidad General. Décima Edición.

²² A. Goxeds/m.a.Goxeds. (2000). Contabilidad Práctica.

²³ <http://www.monografias.com>.

²⁴ <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/contabilidad.costos.htm>.

Por definición, los costos fijos no cambian durante un periodo específico. Por lo tanto a diferencia de los variables, no dependen de la cantidad de bienes o servicios producidos durante el mismo periodo. Por ejemplo los pagos de arriendo de las instalaciones, el pago al gerente de la empresa, etc.²⁵

2.17.2. Costos variables

Costos variables: Son aquellos en los que el costo total cambia en proporción directa a los cambios en el volumen de producción, en tanto que el costo unitario permanece constante.

2.17.3. Costos directos

Se define como los costos que pueden identificarse con productos específicos. También se usa la denominación para indicar costos identificables con departamentos u otras entidades específicas. Corresponden a materiales, mano de obra, equipos y maquinarias comprometidas directamente con la ejecución.

2.17.4. Costos indirectos

Son los que no tienen relación atribuible a un producto o identificable con él o en algunos contextos, con cualquier unidad o proyecto específico de la organización, a su vez pueden clasificarse como:²⁶

Específico: Son los que ocurren solo en función de la obra. Si ésta no se realiza los costos indirectos específicos no existirían.

General: Aquellos que son relativamente independientes de la obra.

²⁵ <http://www.promonegocios.net/costos/costos-fijos.html>.

²⁶ <http://www.xuletas.es/ficha/costo-directo-e-indirecto-escalacion-y-proceso-de-control-de-un-proyecto/>.

2.17.5. Costos de inversión

Activos fijos: las inversiones fijas son aquellas que se realizan en bienes tangibles, se utilizan para garantizar las operaciones del proyecto y no son objeto de comercialización por parte de la empresa y se adquieren para utilizarse durante su vida útil; entre ellas se encuentra los terrenos, construcciones de obras civiles, maquinaria y equipo, muebles, vehículos.

Activos nominales: también conocidos como intangibles son aquellos que se realizan sobre la compra de servicios o derechos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto, el pago de patentes, marcas, gastos por capacitación y entrenamiento del personal.

Capital de trabajo: es la parte de la inversión orientada a financiar los desfases entre el momento en que se producen los egresos correspondientes a la adquisición de insumos y los egresos generados por la venta por la venta de bienes o servicios, que constituyen la razón de ser del proyecto.²⁷

2.17.6. Costos de operación

Son desembolsos de dinero durante los periodos de operación se pueden identificar diferente clases de costos.²⁸

De fabricación. Son aquellos que se vinculan directamente con la elaboración del producto o la prestación del servicio, son directos: la mano de obra directa y sus prestaciones, materia prima e insumos.

De administración. Son aquellos como: sueldo del personal ejecutivo y personal auxiliar, prestaciones, seguros e impuestos como el catastro. Arriendo, alquiler y financieros, etc.

²⁷ Rojas López, M. (2007). Evaluación de Proyectos para Ingenieros. Primera Edición.

²⁸ <http://www.gerencie.com/costo-de-venta.html>.

²⁸ Rojas López, M. (2007). Evaluación de Proyectos para Ingenieros. Primera Edición

De ventas. El costo de venta es el costo en que se incurre para comercializar un bien, o para prestar un servicio. Es el valor en que se ha incurrido para producir o comprar un bien que se vende.²⁹

2.18. Depreciación

La depreciación, consiste en reconocer de una manera racional y ordenada el valor de los bienes a lo largo de su vida útil estimada con anterioridad con el fin de obtener los recursos necesarios para la reposición de los bienes, de manera que se conserve la capacidad operativa o productiva del ente público o privado. La distribución de dicho valor a lo largo de la vida, se establece mediante el estudio de la productividad y del tiempo mediante diferentes métodos.³⁰

2.19. Indicadores financieros

Un indicador financiero es un relación de las cifras extractadas de los estados financieros y demás informes de la empresa con el propósito de formarse una idea como acerca del comportamiento de la empresa; se entienden como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomaran acciones correctivas o preventivas según el caso.

La interpretación de los resultados que arrojan los indicadores económicos y financieros está en función directa a las actividades, organización y controles internos de las Empresas como también a los períodos cambiantes causados por los diversos agentes internos y externos que las afectan.³¹

³⁰ <http://www.depreciacion.net/concepto-definicion.html>.

2.20. Valor actual neto (VAN)

El VAN es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, nos quedaría alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable.

Basta con hallar VAN de un proyecto de inversión para saber si dicho proyecto es viable o no. El VAN también nos permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión. Incluso, si alguien nos ofrece comprar nuestro negocio, con este indicador podemos determinar si el precio ofrecido está por encima o por debajo de lo que ganaríamos de no venderlo. La fórmula del VAN es:

$$\text{VAN} = \text{BNA} - \text{Inversión}$$

Donde el beneficio neto actualizado (BNA) es el valor actual del flujo de caja o beneficio neto proyectado, el cual ha sido actualizado a través de una tasa de descuento.

La tasa de descuento (TD) con la que se descuenta el flujo neto proyectado, es el la tasa de oportunidad, rendimiento o rentabilidad mínima, que se espera ganar; por lo tanto, cuando la inversión resulta mayor que el BNA (VAN negativo o menor que 0) es porque no se ha satisfecho dicha tasa. Cuando el BNA es igual a la inversión (VAN igual a 0) es porque se ha cumplido con dicha tasa. Y cuando el BNA es mayor que la inversión es porque se ha cumplido con dicha tasa y además, se ha generado una ganancia o beneficio adicional.³²

2.21. Tasa interna de retorno (TIR)

La TIR es la tasa de descuento (TD) de un proyecto de inversión que permite que el BNA sea igual a la inversión (VAN igual a 0). La TIR es la máxima TD que puede tener un proyecto para que sea rentable, pues una mayor tasa ocasionaría que el BNA sea menor que la inversión (VAN menor que 0).

³² <http://www.crecenegocios.com/el-van-y-el-tir/>.

Entonces para hallar la TIR se necesitan:

- tamaño de inversión.
- flujo de caja neto proyectado

La tasa interna de rendimiento, como se llama frecuentemente, es el índice de rentabilidad ampliamente aceptado. Está definida como la tasa de interés que reduce al valor presente, el valor futuro o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos.³³

2.22. Relación beneficio-costo

Este método considera el valor temporal del dinero para explicar el calendario de flujos de efectivo que ocurren desde la realización del proyecto. La relación beneficio-costo es una razón de los beneficios descontados con respecto a los costos descontados.

La razón beneficio-costo se define como la razón del valor equivalente de los beneficios con respecto al valor equivalente de los costos.³⁴

2.23. Punto de equilibrio

Punto de equilibrio es un concepto de las finanzas que hace referencia al nivel de ventas donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos. Esto supone que la empresa, en su punto de equilibrio, tiene un beneficio que es igual a cero (no gana dinero, pero tampoco pierde).

En el punto de equilibrio, por lo tanto, una empresa logra cubrir sus costos. Al incrementar sus ventas, logrará ubicarse por encima del punto de equilibrio y obtendrá beneficio positivo. En cambio, una caída de sus ventas desde el punto de equilibrio generará pérdidas.

³³ Rojas López, M. (2007). Evaluación de Proyectos para Ingenieros. Primera Edición.

³⁴ Rojas López, M. (2007). Evaluación de Proyectos para Ingenieros. Primera Edición.

La estimación del punto de equilibrio permitirá que una empresa, aún antes de iniciar sus operaciones, sepa qué nivel de ventas necesitará para recuperar la inversión. En caso que no llegue a cubrir los costos, la compañía deberá realizar modificaciones hasta alcanzar un nuevo punto de equilibrio.

Para hallar su punto de equilibrio, la empresa debe conocer cuáles son sus costos. Este cálculo debe considerar todos los desembolsos (es decir, toda la salida de dinero de las arcas de la empresa). Es necesario, además, clasificar los costos en variables (varían de acuerdo al nivel de actividad) y fijos. El paso siguiente es encontrar el costo variable unitario, que es el resultado de la división entre el número de unidades fabricadas y las unidades vendidas. Entonces se podrá aplicar la fórmula del punto de equilibrio, comprobar los resultados y analizarlos³⁵

2.24. Periodo de recuperación de la inversión

Consiste en determinar el tiempo que tarda un proyecto, en ser pagado y se determina mediante restas sucesivas de uno por uno los flujos de efectivo de la inversión original, hasta que ésta quede saldada, de tal forma que si la inversión se amortiza en un menor o igual al horizonte del proyecto, éste se considera viable y se acepta, o caso contrario se rechaza.³⁶

2.25. Fuentes de información para la construcción del flujo de fondos

La evaluación financiera de un proyecto puede ser realizada antes que el proyecto empiece a ser ejecutado/evaluación ex-ante, o una vez que el proyecto ha sido implementado.

La información necesaria para realizar la evaluación financiera en el caso de la evaluación ex-ante, se la obtiene de proyecciones que se realiza tanto de los ingresos como de los egresos, costos e inversiones, que se espera tendrá el proyecto durante su vida útil.

³⁵<http://definicion.de/punto-de-equilibrio/>.

³⁶ Rojas López, M. (2007). Evaluación de Proyectos para Ingenieros. Primera Edición.

Los ingresos son proyectados con base en los diferentes estudios tales como: mercado consumidor, mercado competidor, mercado distribuidor y también del estudio técnico, porque en este último se determina, entre otros aspectos, el tamaño que tendrá el proyecto, por lo tanto, el volumen de ventas.

Las inversiones son proyectadas con base en el estudio técnico, estudio de mercado.

Los costos de operación tiene como fuente de información el estudio, estudio de mercado, estudio legal; estos estudios contribuyen para determinar los costos debido a que a través de ellos se determinan el tipo y volumen de materia prima, el costo de mano de obra, los beneficios de ley que se debe pagar a trabajadores, etc.

La evaluación ex – post, en cambio, utiliza información de lo que ha sucedido, por lo tanto son fuentes de información los estados financieros y la contabilidad en general que contenga la información que interés.³⁷

2.26. Concepto de administración

La administración hace referencia al funcionamiento, la estructura y el rendimiento de las organizaciones. La administración puede ser entendida como la disciplina que se encarga de realizar una gestión de los recursos (ya sean materiales o humanos) en base a criterios científicos y orientada a satisfacer un objetivo concreto.³⁸

2.27. Funciones de la administración.

Se divide en cuatro funciones administrativas básicas o actividades que integran al proceso administrativo, estas funciones son:³⁹

³⁷ Koch Tovar, J. (2006). Manual del Empresario Exitoso. Primera Edición.

³⁸ Michael Hitt. (2006). Administración. Novena Edición.

³⁹ Michael Hitt. (2006). Administración. Novena Edición.

2.27.1. Planeación

La planeación implica calcular las condiciones y las circunstancias futuras, y con base en esas estimaciones, tomar decisiones sobre que trabajo debe realizar el administrador y todos aquellos que están bajo su responsabilidad.

2.27.2. Organización

Para realizar el trabajo administrativo, es necesario conjuntar los recursos de manera sistemática; esta función se conoce como organización. Implica poner atención a la estructura de relaciones entre los puestos y los individuos que los ocupan, así como vinculas la estructura con la dirección estratégica general de la organización.

2.27.3. Dirección

A lo largo de los años, esta función se ha clasificado de diversas maneras, que incluyen el término liderazgo. Este último evidentemente no tiene las connotaciones autocráticas que se asocian con la palabra dirección. No obstante, el fundamento de dirigir o liderar es el proceso de intentar influir en otras personas para alcanzar los objetivos organizacionales. Significa motivar a los subalternos, interactuar con ellos de manera eficaz en situaciones colectivas y comunicándose de forma estimulante sobre los esfuerzos para cumplir sus tareas y alcanzar las metas organizacionales.

2.27.4. Control

En las organizaciones contemporáneos, la palabra control no resulta de todo satisfactoria, ya que implica, al igual que la palabra dirección. La esencia de la

organización consiste en regular el trabajo de quienes un administrador es responsable.⁴⁰

2.28. Viabilidad de un proyecto

Viabilidad es la cualidad de viable (que tiene probabilidades de llevarse a cabo o de concretarse gracias a sus circunstancias o características). El concepto también hace referencia a la condición del camino donde se puede transitar.

Se conoce como análisis de viabilidad al estudio que intenta predecir el eventual éxito o fracaso de un proyecto. Para lograr esto parte de datos empíricos (que pueden ser contrastados) a los que accede a través de diversos tipos de investigaciones (encuestas, estadísticas, etc.).

La viabilidad económica, se relaciona con los recursos financieros existentes para poner en marcha un proyecto y con las ganancias que, eventualmente, se esperan obtener.⁴¹

2.29. Agroindustria

La Agroindustria es un sistema dinámico que implica la combinación de dos procesos productivos, el agrícola y el industrial, para transformar de manera rentable los productos provenientes del campo.

Es un conjunto de procesos de transformación aplicados a materias primas de origen agropecuario y forestal, que abarca desde su beneficio o primera agregación de valor, hasta la instancia que generan productos finales con mayor grado de elaboración constituye uno de los subsectores de gran relevancia para el país, pues se encuentra estrechamente vinculada con los demás sectores de la actividad económica.⁴²

⁴⁰ Michael Hitt. (2006). Administración. Novena Edición.

⁴¹ <http://definicion.de/viabilidad/>.

⁴² www.oni.escuelas.edu.ar/2002/santiago.

2.30. Sistema agroindustrial

El sistema de desarrollo agroindustrial conlleva a la integración vertical desde el campo hasta el consumidor final de todo el proceso de producción de alimentos u otros artículos de consumo basado en la agricultura. La integración vertical significa que el proceso en todas sus fases y su planificación depende de una autoridad orientada hacia el mercado con criterio industrial y que practique una política adecuada a la demanda del mercado.

Un combinado industrial es una empresa integradora que involucra la producción de materias primas agrícolas, su transformación en productos finales y subproductos, que son empacados y comercializados por el combinado. La esencia de esta definición es la integración o coordinación técnica y económica de procesos o actividades. Se trata de integrar bajo un poder decisorio los cuatro elementos básicos del sistema agroindustrial:⁴³

- a) abastecimiento de insumos al agro.
- b) La producción pecuaria.
- c) La transformación o procesamiento del producto agropecuario.
- d) El mercado de productos.

2.4. Theobroma cacao

Theobroma cacao L. Es el nombre científico que recibe el árbol del cacao o cacaotero, planta de hoja perenne de la familia Malvaceae. *Theobroma* significa en griego «alimento de los dioses»; *cacao* deriva del nahua «cacáhua».⁴⁴

2.4.1. Otras designaciones

La palabra puede hacer referencia a tres conceptos muy relacionados entre sí:

⁴³ www.oni.escuelas.edu.ar/2002/santiago.

⁴⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Theobroma_cacao

- Cacao puede referirse, en primer lugar, al fruto del cacaotero, similar a la palmera, entendido este bien como la mazorca que crece directamente de su tronco, bien como las semillas contenidas en ese fruto.
- En segundo lugar, el cacao es también el producto que resulta de la fermentación y el secado de esas semillas (o *habas* o *maracas*) del fruto del árbol del cacao. El cacao, entendido así, es el componente básico del chocolate.
- Por último, se denomina además cacao al polvo seco que se obtiene moliendo los granos y extrayendo, total o parcialmente, la grasa o manteca de cacao.⁴⁵

2.4.2. La planta de cacao

Theobroma cacao es el nombre del árbol del cacao (o cacaotero). Empezó en México y se extendió hasta la cuenca del río Amazonas. Origen de su nombre viene de la lengua Nahuatl.

El cacaotero es un árbol que necesita de humedad y de calor. Es de hoja perenne y siempre se encuentra en floración, crece entre los 6 y los 10 m de altura. Requiere sombra (crecen a la sombra de otros árboles más grandes como cocoteros y plataneros), protección del viento y un suelo rico y poroso, pero no se desarrolla bien en las tierras bajas de vapores cálidos. Su altura ideal es, más o menos, a 400 msnm. El terreno debe ser rico en nitrógeno y en potasio, y el clima húmedo, con una temperatura entre los 20 °C y los 30 °C.

Árbol caulífloro (flores y frutos nacen directamente del tallo y ramas). Sus pequeñas flores de color rosa y sus frutos crecen de forma inusual: directamente del tronco y de las ramas más antiguas. Las flores son polinizadas por unas pequeñas mosquitas. El fruto es una baya denominada *maraca* o *mazorca*, que tiene forma de calabacín alargado, se vuelve roja o amarillo purpúrea y pesa aproximadamente 450 g cuando madura (de 15 a 30 cm de largo por 7 a 12 de ancho). Un árbol comienza a rendir cuando tiene 4 ó 5 años. En un año, cuando

⁴⁵http://es.wikipedia.org/wiki/Theobroma_cacao.

madura, puede tener 6.000 flores pero sólo 20 maracas. A pesar de que sus frutos maduran durante todo el año, normalmente se realizan dos cosechas: la principal (que empieza hacia el final de la estación lluviosa y continúa hasta el inicio de la estación seca) y la intermedia (al principio del siguiente periodo de lluvias), y son necesarios de cinco a seis meses entre su fertilización y su recolección.⁴⁶

2.4.3. Composición nutricional del producto

El cacao ecuatoriano, sea cual fuese su tipo: nacional, criollo, forastero, o cualquier tipo de clon tienen la siguiente tabla de contenidos nutricionales.

2.4.4. Valores nutricionales de un tipo normal de cacao (sin cáscara)

Calorías	428,00	Calcio	130,00 mg
Agua	5,80 g	Fósforo	500,00 mg
Proteínas	12,40 g	Hierro	5,80 mg
Grasas	43,70 g	Tiamina	0,18 mg
Carbohidratos	30,00 g	Riboflavina	0,16 mg
Fibra	4,30 g	Niacina	1,90 mg
Ceniza	3,80g	Vitamina C	3,00 mg
		Vitamina A	4,00 mcg

2.4.5. Tratamientos del fruto.

Los granos frescos de cacao se convierten en un producto comercial por medio de cuatro operaciones principales:

2.4.6. Fermentación

Es el proceso por medio del cual se da la calidad propia del cacao para hacer chocolate; se limpian las semillas, se mata el embrión y se da buena

⁴⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Theobroma_cacao.

presentación a las almendras. Para ello se precisa de lugares acondicionados y bien ventilados. Cuando las almendras no fermentan este proceso se realiza mal o en forma deficiente, se produce el llamado cacao corriente. Durante el proceso, la acción combinada y balanceada de temperatura, alcoholes, ácidos, pH y humedad matan el embrión, disminuye el sabor amargo por la pérdida de theobromina y se producen las reacciones bioquímicas que forman el chocolate.

La duración del sistema de fermentación no debe ser mayor de tres días para los cacaos criollos o de cotiledón blanco y de ocho para los cacaos forasteros o de cotiledón morado o púrpura. Existen varios métodos para realizar la fermentación, siendo los más empleados la fermentación en montones, en sacos, en cajas, el método Rohan y el empleo de tendales.

En el cacao fermentado y otro que no lo esté pueden establecerse las siguientes características:

2.4.6.1. Características del cacao fermentado

Fermentada	Almendra seca sin fermentar o mal fermentada
Hinchada o más gruesa	Más bien aplanada
La cáscara se separa fácilmente	Por lo general es difícil separar la cáscara
Color marrón o chocolate	Color violáceo en su interior o blanquecino
Naturaleza quebradiza	Naturaleza compacta
Sabor medianamente amargo	Sabor astringente
Aroma agradable	Aroma desagradable

2.4.7. Secado

El secado del cacao es el proceso durante el cual las almendras terminan de perder el exceso de humedad que contienen y están listas para ser vendidas y en el caso del cacao fermentado completan este proceso. Se consigue pasar de almendras con un 55 % de humedad hasta almendras con un 6 - 8 %. Durante este tiempo las almendras de cacao terminan los cambios para obtener el sabor y aroma a chocolate. También se producen cambios en el

color, 20 apareciendo el color típico marrón del cacao fermentado y secado correctamente.

Existen distintos métodos de secado pudiendo ser natural, aprovechando la temperatura de los rayos solares y obteniéndose almendras con mayor aroma, o un secado artificial mediante el empleo de estufas o secadoras mecánicas (secador Samoa) haciendo pasar una corriente de aire seco y caliente por la masa del cacao.

2.4.8. Selección, clasificación, almacenado y encostalado

Los granos secos se deben seleccionar para eliminar la tierra, las partículas sueltas de la cáscara de la semilla y los granos quebrados, para ello se emplean una serie de mallas dispuestas en serie y los granos pasan a través de ellas, unas corrientes de aire caliente eliminan las impurezas. Existen normas que se aplican a los granos de cacao o almendras para tipificarlos según su calidad, para esto se toma una muestra de cacao al azar y se cortan los granos longitudinalmente. Los factores que determinan la calidad del cacao pueden agruparse en factores de la herencia, del ambiente y del beneficio (fermentación y secado).

2.4.9. Entorno nacional

Actualmente el mercado local presenta situaciones variables en cuanto a factores como: precio, niveles de producción y comercialización, órganos de control, consumo, rentabilidad.

2.4.10. Precio

En cuanto al precio, no existe hasta el momento a nivel local un organismo público de control que se encargue de regularizar equitativamente el precio de

comercialización interno tanto para los diferentes niveles existentes como: asociaciones de productores, intermediarios, exportadores y la industria.

2.4.11. Niveles de producción

La producción de cacao en el Ecuador es de aproximadamente 100.000 tm anuales, cuyo volumen varía específicamente en función de los factores de orden climático. Uno de los problemas fundamentales es el bajo rendimiento, estimado entre 5 a 6 QQ/hc al año, considerado uno de los más bajos comparado con otros países productores, debiéndose en gran parte a la falta de capacitación y transferencia de tecnología, la no disponibilidad de créditos, la ausencia de organización y fortalecimiento gremial, entre otros factores. En alrededor del 90%, la superficie de cultivo es manejada bajo el sistema tradicional.

2.4.12. Nutrición y beneficios a la salud

Los granos de cacao contienen:

- 54% manteca de cacao
- 11.5% proteínas
- 9% celulosa
- 7.5% almidón y pentosanos
- 6% taninos
- 5% agua
- 2.6% olioelementos y sales
- 2% ácidos orgánicos y esencias
- 1.2% teobromina
- 1% azúcares
- 0.2% cafeína

El cacao contiene además muchas sustancias importantes (se estima unas 300) como la anandamida, arginina, dopamina (neurotransmisor), epicatequina (antioxidante), histamina, magnesio, etc.⁴⁷

2.4.13. Propiedades y usos

El cocimiento de semillas y hojas se usa para tratar asma, debilidad, diarrea, fracturas, hijillo, inapetencia, malaria, parasitismo, pulmonía, tos, cólico y envenenamiento.

El aceite de semilla se usa para tratar heridas, erupciones, quemaduras, labio rajado, afecciones dérmicas, dolor de muela, fatiga, malaria y reumatismo. Las hojas tiernas se usan para desinfectar heridas.

Contraindicaciones: Puede provocar migrañas o jaquecas y molestias gastrointestinales.⁴⁸

2.4.14. El cacao en el Ecuador

El cacao es uno de los más significativos símbolos del país. Durante casi un siglo, el orden socioeconómico ecuatoriano se desarrollaba en gran medida alrededor del mercado internacional del cacao. Hoy, el Ecuador posee una gran superioridad en este producto: más del 70% de la producción mundial de cacao fino de aroma se encuentra en nuestras tierras convirtiéndonos en el mayor productor de cacao fino o de aroma del mundo. Esto ha generado una fama importante y favorable para el país.

Este tipo de cacao, tiene características individuales distintivas, de toques florales, frutales, nueces, almendras, especias que lo hace único y especial, sobresaliendo con su ya conocido sabor “arriba”.

⁴⁷ http://es.wikipedia.org/wiki/Theobroma_cacao.

⁴⁸ http://es.wikipedia.org/wiki/Theobroma_cacao.

Todos estos detalles de sabor y aroma están en el origen genético del grano, que se logra con el correcto tratamiento post-cosecha, sumado a condiciones naturales de suelo, clima, temperatura, luminosidad, que convergen en un solo punto, en un solo territorio, en el mágico y maravilloso “ecuador” situado en la mitad del mundo.

El cacao nacional arriba, conocido también como la “pepa de oro”, nuestros industriales procesan el grano para obtener semielaborados con las mismas virtudes de exquisitas tonalidades de aroma y sabor únicos del cacao ecuatoriano, y de alta calidad.⁴⁹

2.5. ABONO ORGÁNICO

El abono orgánico es un fertilizante que proviene de animales, humanos, restos vegetales de alimentos u otra fuente orgánica y natural. En cambio los abonos inorgánicos están fabricado por medios industriales, como los abonos nitrogenados (hechos a partir de combustibles fósiles y aire) como la urea o los obtenidos de minería, como los fosfatos o el potasio, calcio, zinc.

Actualmente los fertilizantes inorgánicos o sales minerales, suelen ser más baratos y con dosis más precisas y más concentradas. Sin embargo, salvo en cultivo hidropónico, siempre es necesario añadir los abonos orgánicos para reponer la materia orgánica del suelo.

El uso de abono orgánico en las cosechas ha aumentado mucho debido a la demanda de alimentos frescos y sanos para el consumo humano

Los fertilizantes orgánicos tienen las siguientes ventajas:

- Permiten aprovechar residuos orgánicos.
- Recuperan la materia orgánica del suelo y permiten la fijación de carbono en el suelo, así como la mejoran la capacidad de absorber agua.

⁴⁹ <http://www.anecacao.com/index.php/es/cacao-en-ecuador.html>.

- Suelen necesitar menos energía. No la necesitan para su fabricación y suelen utilizarse cerca de su lugar de origen.⁵⁰

Desventajas del abono orgánico:

Pueden ser fuentes de patógenos si no están adecuadamente tratados.

También pueden provocar eutrofización. Por ejemplo, granjas con gran concentración de animales o por las aguas residuales humanas.

Pueden ser más caros, aunque puede salir gratis si es un residuo propio de la granja o es un problema para otra explotación. Es fácil que una explotación agrícola necesite fertilizante y otra de animales tenga problemas para desprenderse de los desechos que produce.

Actualmente el consumo de fertilizantes orgánicos está aumentando debido a la demanda de alimentos orgánicos y la concienciación en el cuidado del medio ambiente.

2.5.1. Tipos de abonos orgánicos

- Estiércol
- Guano, estiércol de aves y murciélagos.
- Gallinaza, estiércol y cama de gallinas.
- Biol, el líquido que se obtiene al producir biogás.
- Dolomita, mineral natural, se encuentra en minas.
- Compost.
- Humus.

2.5.2. Beneficios del uso de abono orgánico

Estos son algunos beneficios del uso de abono orgánico:

⁵⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Abono_org%C3%A1nico.

- Mejora la textura del suelo
- Mejora la aireación del suelo
- Elimina el crecimiento de malezas
- Mejora la absorción de agua
- Reduce la erosión del suelo
- Reduce la necesidad de aditivos comerciales para el suelo
- Ayuda a evitar la compactación del suelo.

El abono orgánico es un humus oscuro y rico, producto final de la descomposición natural de las plantas y vegetales en condiciones controladas. La elaboración de abono orgánico es una manera práctica y conveniente de volver a utilizar los desechos del jardín y de la cocina. Las hojas, los recortes de césped, los restos de frutas y verduras, la cáscara de huevo triturada, las bolsitas de té, las moliendas y los filtros de café son elementos que pueden utilizarse para elaborar abono orgánico y, al mismo tiempo, reducir la cantidad de desechos en los rellenos sanitarios. El abono puede utilizarse para mejorar jardines de flores y huertas, fortalecer el suelo alrededor de árboles y arbustos, y mejorar el suelo de plantas de interior y de maceteros con plantas.

El abono orgánico es el resultado de una compleja estructura alimenticia en la que participan cientos de organismos diferentes, entre ellos bacterias, hongos, gusanos e insectos. Lo que queda después de que estos organismos desintegran los desechos orgánicos es el abono rico que nutre las plantaciones.⁵¹

2.6. ESTUDIO LEGAL.

Se refiere al estudio del marco legal en que se desarrollara el proyecto e incluye:

- La importancia del marco legal
- El ordenamiento jurídico de la organización social
- Formas de la organización legal de las empresas

⁵¹ http://www.marc.org/environment/water/pdfs/spanish/compost_espanol.pdf.

2.6.1 Requisitos legales para su constitución

- Reserva del nombre en la Superintendencia de Compañía
- Acta de Constitución de la Compañía.
- Aprobación de la Constitución de la Compañía por, la Superintendencia de Compañía.
- Certificación de la Patente Municipal.
- Certificación del Registro Mercantil.
- Obtención del RUC, otorgado por el SRI (Servicio de Rentas Internas)

2.6.2. Formalización de la Planta de Tratamiento Post-cosecha de Cacao y producción de Biol.

El primer paso antes de llevar a cabo el proceso de producción y comercialización una empresa consiste en, formalizarla y constituir la legalmente, de tal manera que se garantiza la legitimidad del proceso productivo y de esta manera se evita, que otras empresas utilicen el nombre escogido.

2.6.3. Constitución de la Planta de Tratamiento Post-cosecha de Cacao y producción de Biol.

La constitución de la planta de tratamiento post-cosecha de cacao, se realizara mediante escritura pública que será inscrita posteriormente en la Cámara de Comercio, esto para dar cumplimiento a las disposiciones legales requeridas. De acuerdo con esto se constituirá una compañía de responsabilidad limitada.

2.6.4. Registro Único de Contribuyentes. (RUC)

El RUC corresponde a un número de identificación para todas las personas naturales y sociedades que realicen alguna actividad económica en el Ecuador, en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos por los cuales deban pagar impuestos.

El número de registro está compuesto por trece números y su composición varía

según el Tipo de Contribuyente.

Es un instrumento que tiene por función registrar e identificar a los contribuyentes con fines impositivos y como objetivos proporcionar información a la administración tributaria.

2.6.5. Patente Municipal

Es un comprobante de pago emitido por la Administración Municipal correspondiente por la cancelación anual del impuesto de patente municipales se grava a toda persona natural o jurídica que ejerza una actividad comercial o industrial.

2.6.6. Certificado del Cuerpo de Bomberos

Es obligatorio obtener el certificado, para lo cual es necesario comprar un extintor, lámpara de emergencia y pagar un valor económico que depende del local comercial.

Este certificado se lo obtiene cada año después de una inspección que realizan a los establecimientos para constatar que cumple con los requisitos descritos anteriormente.

2.6.7. Permiso de Funcionamiento

Este es un documento que lo emite el Ministerio del Interior, en su delegación de la Intendencia de Policía, el cual garantiza el cumplimiento de todos los requisitos para la implementación de un local comercial. Es muy diferente al permiso de funcionamiento sanitario. Deben obtenerlo todas las personas que cuenten con una actividad comercial en un local. La tasa que se cancela es de acuerdo a la actividad que se realiza, su pago es anual y se lo obtiene hasta el 30 de mayo de cada año como fecha máximo, de existir demora en su obtención se corre el riesgo de sanciones como clausuras o multas.

Requisitos

- Permiso de Bomberos
- Permiso de Funcionamiento Sanitario
- Patente Municipal
- RUC
- Copia de Cedula y Papeleta de votación propietario.
- Pago de la especie \$15.00

2.6.8. Requisitos IESS

Toda empresa que comience una actividad comercial debe registrarse en el IESS y obtener un número patronal en el cual ingresara a sus empleados.

Se debe acudir a las oficinas de servicio universales en las cuales se presenta una copia del RUC, cedula y papeleta de votación del representante legal de forma inmediata le entregan una clave la cual le servirá para realizar los respectivos avisos de entrada del personal.

2.6.9. Requisitos para la inscripción laboral

Una vez realizados los contratos de trabajo de acuerdo a las exigencias del Ministerio de Relaciones Laborales, se procede a ingresarlos en las oficinas del Ministerio en triplicado adjuntando copias de cedula y papeleta de votación tanto del patrono como el empleador y copia del RUC.

2.6.10. Permiso Ambiental

- Copia de cédula del representante legal
- Certificado de votación
- Copia del RUC.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA

INVESTIGACIÓN

III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo lo que pretende es aplicar un tipo de estudio DESCRIPTIVO, mediante el cual se detalle todos los pasos esenciales para lograr la culminación exitosa de este trabajo investigativo.

3.1. Investigación aplicada

Este tipo de investigación sirvió para obtener información de una realidad presente, la cual permitió conocer el problema que da como resultado las causas y efectos de la inexistencia de una planta que de un adecuado tratamiento al cacao y aproveche los residuos en la producción de abono orgánico en la parroquia Patricia Pilar.

3.2. Investigación descriptiva

También conocida como la investigación estadística, ayudó a describir los datos y características de tratamiento del cacao y cómo emplear al momento de analizar y describir el proceso de producción del abono orgánico.

3.3. Métodos

Para el desarrollo de la información se utilizaron los siguientes métodos:

3.3.1. Método inductivo.

Este método se utilizó para llevar un análisis ordenado, coherente y lógico en cuanto a las necesidades de un estudio de factibilidad para la creación de una planta dedicada a comercializar de cacao, previo a su tratamiento y abono orgánico.

3.3.2. Método deductivo.

Este método permitió partir de datos generales aceptados como valederos, para deducir por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones, es decir, Los criterios y contextualizaciones teóricas dieron lugar a que se deduzcan principios y fundamentos para la elaboración de los estados financieros proyectados de la planta.

3.3.3. Método analítico.

La aplicación de este método, permitió analizar detalladamente, cada uno de los factores que se involucran directamente en el proceso de producción y comercialización de cacao y abono orgánico, comprendiendo de esta manera sus necesidades respecto a la instalación de una planta dedicada a expender productos en beneficio de los consumidores.

3.4. Fuentes de información

3.4.1. Primarias

- Para cumplir con el objetivo planteado se realizó un estudio exploratorio a personas dedicadas al tratamiento y comercialización de cacao y encuestas a los agricultores de la parroquia Patricia Pilar.

3.4.2. Secundarias

- Información geográfica obtenida en la municipalidad del cantón Buena Fe.
- Información estadística reportada por Instituto Ecuatoriana de Estadísticas y Censos (INEC) de la población.
- Se utilizó libros, módulos, trabajos de investigación, internet y tesis de grado, como fuentes de información secundaria

3.5. Equipos y materiales.

Para la elaboración de la investigación se utilizaron los siguientes equipos y materiales:

- Equipo de Computación
- Internet
- Calculadora
- Documentos Oficiales
- Materiales Bibliográficos
- Suministros de Oficina
- Impresora
- USB

3.6. Instrumentos de evaluación

3.6.1. Encuesta

Consiste en la aplicación de un cuestionario de preguntas a los agricultores de los sectores aledaños a la parroquia Patricia Pilar con el objetivo de determinar la capacidad de producción de cacao y las necesidades e inquietudes de los productores con respecto a la instalación de la planta.

3.6.2. Universo de la investigación.

El universo objetivo que se consideró para el desarrollo de la investigación fue el total de agricultores dedicados a la producción de cacao en Patricia Pilar, por lo que de acuerdo a las investigaciones se determinó que existen un total de 250 cultivadores.

3.6.3. Muestra.

Muestra, en estadística es el conjunto de individuos extraídos de una población con el fin de inferir, mediante su estudio, características de toda la población. La muestra se la aplicó para calcular en número de agricultores que deberían ser encuestados, ya que el universo objetivo alcanzó un número de 250 pequeños agricultores, de los cuales al aplicar la fórmula estadística se obtuvo un número de 53 encuestas.

3.6.3.1. Cálculo del tamaño de la muestra a los agricultores de Patricia Pilar

Siendo necesario realizar una encuesta a los agricultores, para conocer cuáles son sus criterios con relación al producto que ofertará la planta de tratamiento pos-cosecha de cacao y abono orgánico, se utilizó una fórmula estadística para mediante ella determinar la muestra.

- **Nivel de confianza**

Es el porcentaje de datos que se abarca, dado el nivel de confianza establecido del 90%. Para este grado de confianza corresponde un valor de z de 1,645 obtenido de una tabla de distribución normal

- **Error máximo admisible**

Es el error que se puede aceptar con base a una muestra “n” y un límite o grado de confianza “X”. Este error ha sido definido con un margen del 10%

DATOS:

n = Tamaño de la muestra?

N = Universo Objetivo o Tamaño de la Población (250 agricultores)

σ^2 = Varianza (0,5) ²

Z = Nivel de Confianza (90%) → 1,645

$e = \text{Error Máximo Admisible (10\%)} \longrightarrow 0,10$

Fórmula de la muestra

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1) e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

$$n = \frac{250 * 0,5^2 * (1,645)^2}{(250 - 1) 0,10^2 + 0,5^2 (1,645)^2}$$

$$n = \frac{169,1265625}{3,16650625}$$

$n = 53 \text{ encuestas}$

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
DEL ESTUDIO DE MERCADO

4. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Con la investigación de mercado se determinó el grado de éxito o fracaso que puede obtener una empresa al momento de entrar a un nuevo mercado, como es el caso de nuestra empresa.

Es un análisis que toda empresa que oferta un bien o servicios debe hacer para conocer con mayor exactitud a sus clientes potenciales y reales. Se tiene que investigar cuáles son sus necesidades y deseos, cuáles son sus hábitos de compra, su capacidad de compra, entre otros.

4.1 Realización de la Investigación de Mercados

Las encuestas se realizaron en el sector de comerciales Agrícolas de la Parroquia Patricia Pilar debido a la afluencia de productores de cacao, el principal objetivo fue obtener información de la producción, comercialización de cacao y preferencias con respecto a la adquisición de abonos orgánicos.

4.1.1. Área de Mercado

Este proyecto visualiza una iniciación productiva y comercial a la provincia de los Ríos, como su área de mercado. La misma que es considerada como punto de partida hacia su crecimiento y producción de nuevas unidades de negocios.

A futuro se tiene previsto, implementar nuevas Plantas de tratamiento Post-cosecha de cacao y la producción de Biol, en sectores agropecuarios aledaños del Cantón Buena Fe. Como son asociaciones campesinas, socios agropecuarios dedicados a la producción de cacao.

Los Productos

La Planta Piloto, se dedicará a al tratamiento de cacao después de la cosecha, además se encargará de producir abonos orgánicos a partir de los subproductos que deja el tratamiento post-cosecha y serán distribuidos a Industrias chocolateras en el caso del cacao y en cuanto al Biol, se distribuirá a los mismos productores de cacao del sector a un excelente precio.

4.3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

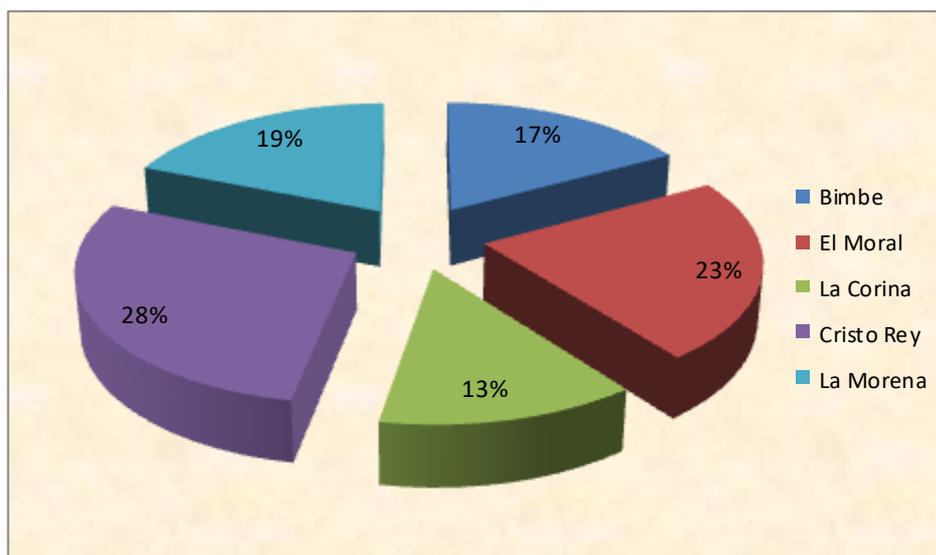
Pregunta # 1. ¿En qué sector se encuentra ubicada sus plantaciones de cacao?

Cuadro # 1	Cuadro de resultados de la pregunta 1	
Alternativas	# Encuestas	Relativo %
Bimbe	9	17
El Moral	12	23
La Corina	7	13
Cristo Rey	15	28
La Morena	10	19
Total	53	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los Productores de cacao de la Parroquia Patricia Pilar.

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Gráfico # 1



Elaboración: Quinga J. L. 2012

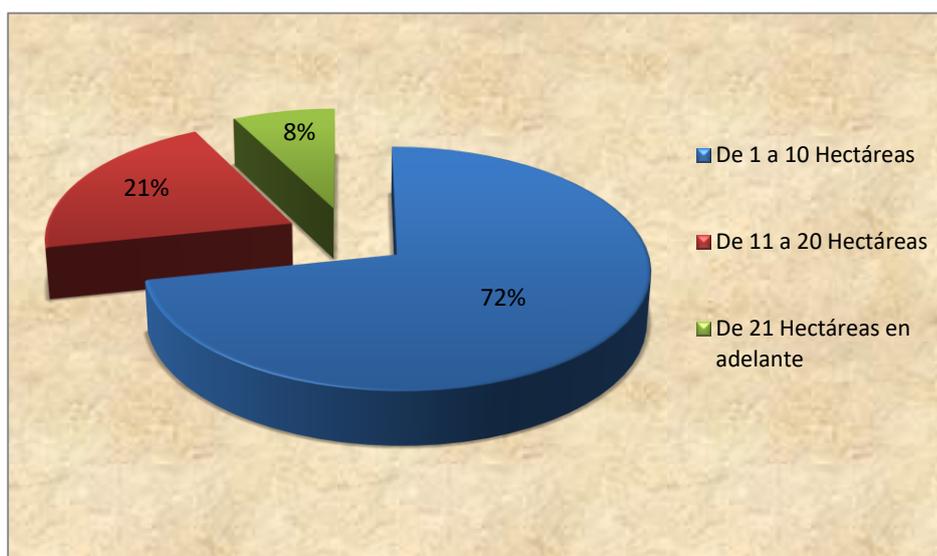
De acuerdo a la pregunta # 1, se puede observar en el gráfico que la mayoría de encuestados ha indicado que el lugar donde se encuentra sus plantaciones es el sector de Cristo Rey con un 28%, seguido del Moral con un 23%, la Morena con un 19%, y los otros lugares mantienen un menor porcentaje.

Pregunta # 2. ¿Indique cuál es el nivel de extensión de cultivo de cacao que posee usted?

Cuadro # 2	Cuadro de resultados de la pregunta 2	
Alternativas	# Encuestas	Relativo %
De 1 a 10 Hectáreas	38	72
De 11 a 20 Hectáreas	11	21
De 21 Hectáreas en adelante	4	8
Total	53	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los Productores de cacao de la Parroquia Patricia Pilar.
Elaboración: Quinga J. L. 2012

Gráfico # 2



Elaboración: Quinga J. L. 2012

Mediante el rango de hectáreas podemos constatar que la mayoría de los productores de los lugares aledaños a la parroquia Patricia Pilar son pequeños agricultores, ya que estos representan el 72% de la muestra, seguidos de los medianos agricultores (21%); y en tercer lugar el 8% de los productores catalogados como grandes agricultores.

En base a esta información podemos analizar que existe una oferta considerada de cacao cosechado, lo cual incentiva a integrar la Planta de tratamiento post-cosecha de cacao.

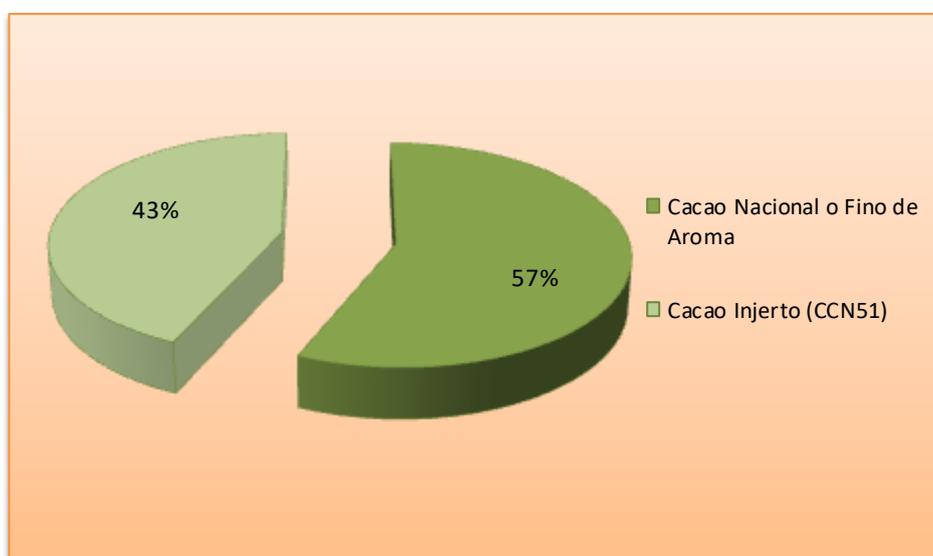
Pregunta # 3. ¿Qué tipo de cacao usted produce?

Cuadro # 3	Cuadro de resultados de la pregunta 3	
	<i># Encuestas</i>	<i>Relativo %</i>
<i>Alternativas</i>		
Cacao Nacional o Fino de Aroma	30	57
Cacao Injerto (CCN51)	23	43
Total	53	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los Productores de cacao de la Parroquia Patricia Pilar.

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Gráfico # 3



Elaboración: Quinga J. L. 2012

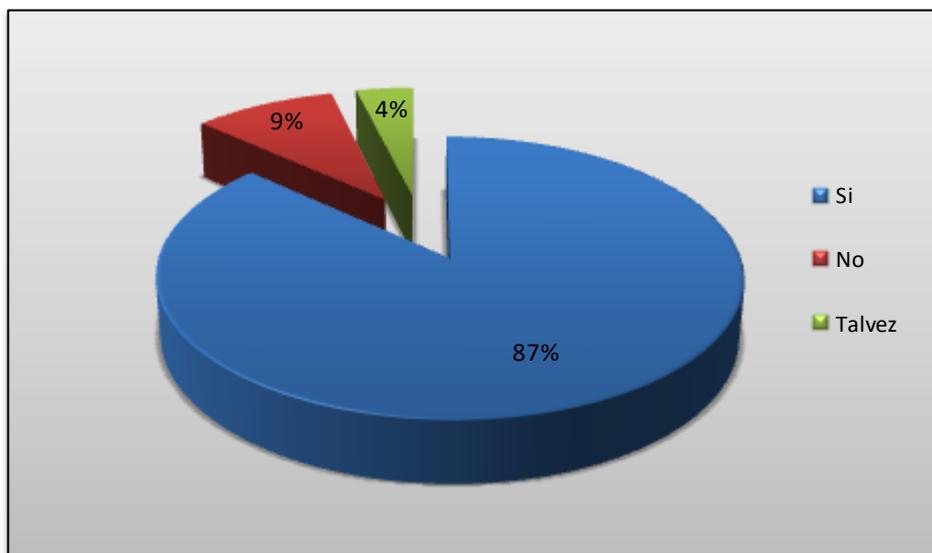
En gráfico # 3 se puede apreciar que la tradición de cultivar cacao fino aroma se mantiene aún hoy en día, ya que de acuerdo a las respuestas de los agricultores el 57% producen cacao fino de aroma tipo nacional, mientras que el 43% cultivan el CCN51.

Pregunta # 4. ¿Está usted de acuerdo en vender su producto a una Planta de tratamiento post-cosecha de cacao?

Cuadro # 4	Cuadro de resultados de la pregunta 4	
Alternativas	# Encuestas	Relativo %
Si	46	87
No	5	9
Tal vez	2	4
Total	53	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los Productores de cacao de la Parroquia Patricia Pilar.
Elaboración: Quinga J. L. 2012

Gráfico # 4



Elaboración: Quinga J. L. 2012

Una vez tabulada la información se puede apreciar en el gráfico # 4 que el 87% de la muestra están de acuerdo en vender su producto a la planta de tratamiento, mientras que apenas el 9% de los agricultores han indicado vender su producto directamente a otras empresas o intermediarios, mientras que el 4% ha indicado que tal vez.

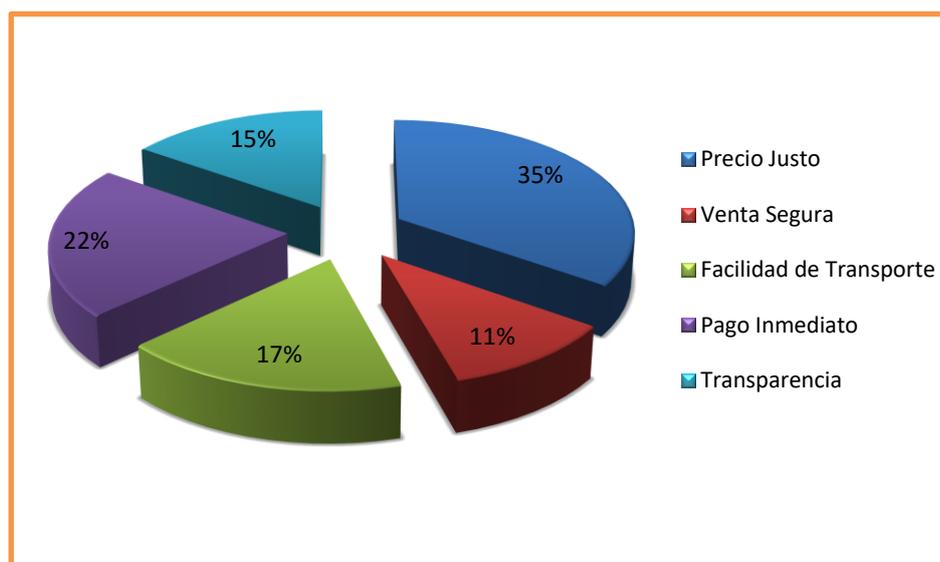
Pregunta # 5. ¿Por qué razón decidiría vender su producción a la Planta de tratamiento post-cosecha de cacao?

Cuadro # 5	Cuadro de resultados de la pregunta 5	
Alternativas	# Encuestas	Relativo %
Precio Justo	16	35
Venta Segura	5	11
Facilidad de Transporte	8	17
Pago Inmediato	10	22
Transparencia	7	15
Total	46	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los Productores de cacao de la Parroquia Patricia Pilar.

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Gráfico # 5



Elaboración: Quinga J. L. 2012

En el Gráfico # 5, se puede determinar los diferentes factores por los cuales los agricultores preferirían vender su producto a una Planta de tratamiento.

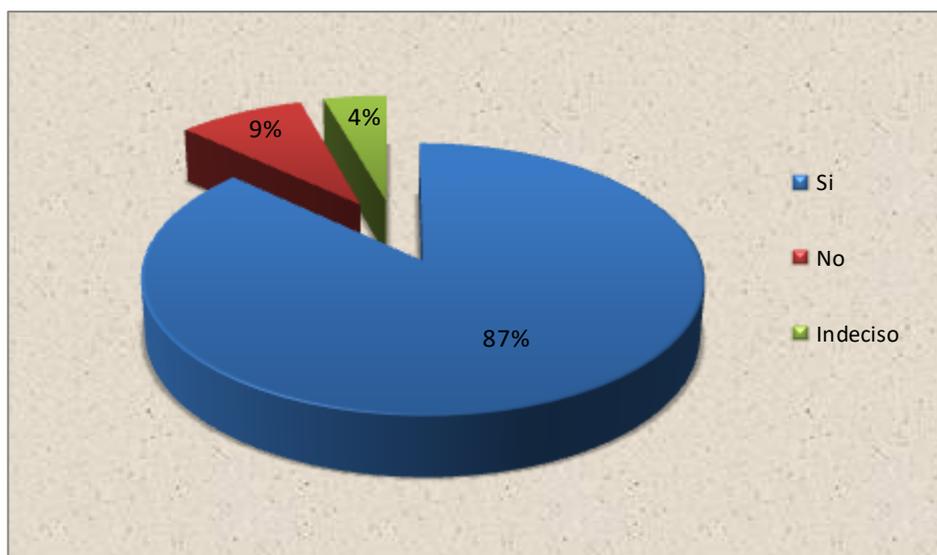
La mayoría con un 35% prefieren por un precio justo, seguido de un 22% por el pago inmediato; En tercer lugar está el factor transporte con un 17%, por el cual los agricultores lo prefieren por no contar con transporte para salir al pueblo a venderlo y un 15% por la transparencia en el peso de su producto.

Pregunta # 6. ¿Estaría dispuesto a realizar usted como productor un compromiso de venta con la Planta de tratamiento post-cosecha de cacao, manteniendo una negociación segura quincenal?

Cuadro # 6	Cuadro de resultados de la pregunta 6	
Alternativas	# Encuestas	Relativo %
Si	40	87
No	4	9
Indeciso	2	4
Total	46	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los Productores de cacao de la Parroquia Patricia Pilar.
Elaboración: Quinga J. L. 2012

Gráfico # 6



Elaboración: Quinga J. L. 2012

En cuanto a la predisposición de los agricultores en vender su producción de manera fija quincenal a una Planta de tratamiento a esto el 87% respondió que sí está de acuerdo en mantener un compromiso de entrega del producto, Mientras que el 9% de los agricultores no desean mantener un compromiso de venta fijo y apenas el 4% está indeciso.

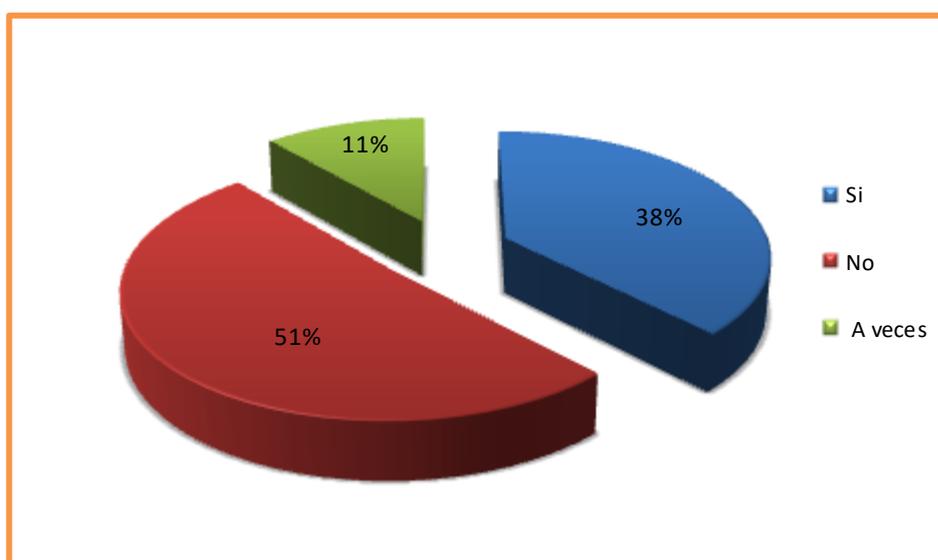
Pregunta # 7. ¿Usted utiliza abono orgánico en sus plantaciones?

Cuadro # 7	Cuadro de resultados de la pregunta 7	
Alternativas	# Encuestas	Relativo %
Si	20	38
No	27	51
A veces	6	11
Total	53	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los Productores de cacao de la Parroquia Patricia Pilar.

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Gráfico # 7



Elaboración: Quinga J. L. 2012

Para el desarrollo del proyecto se consideró necesario preguntar a los agricultores sobre el grado de aceptación de abono orgánico, por lo que al tabular la información de obtuvo que 38% de los encuestados indicó que si usa este tipo de abono, no así el 51% que señaló que no utiliza y un 11% que ha indicado que a veces si utiliza ese tipo de abono para sus plantaciones.

Estos resultados indican que la mayor parte de agricultores no usan este producto, por lo que se considerará difundir las bondades y beneficios de este producto a través de los medios de comunicación con el objetivo de incentivar al consumo de este tipo de abono.

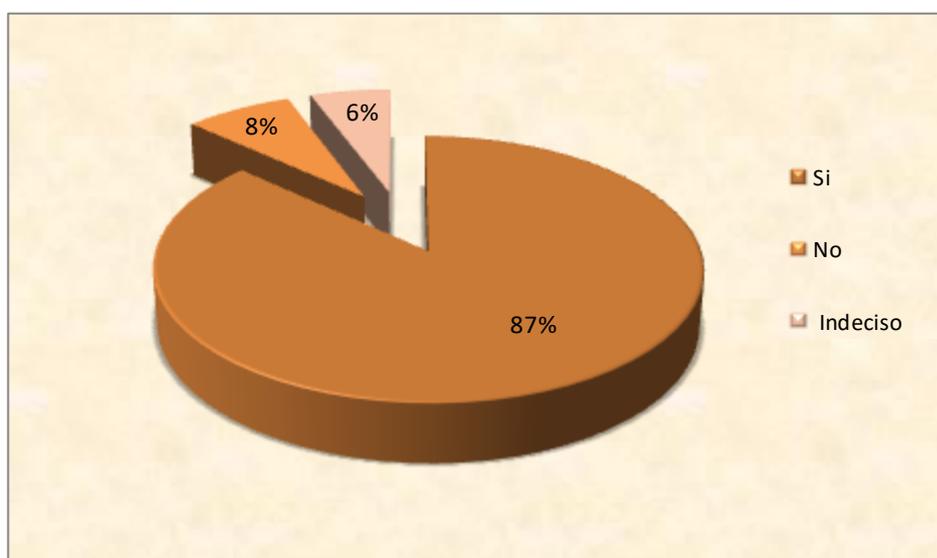
Pregunta # 8. ¿Le gustaría usar abono orgánico producido en la localidad?

Cuadro # 8	Cuadro de resultados de la pregunta 8	
Alternativas	# Encuestas	Relativo %
Si	46	87
No	4	8
Indeciso	3	6
Total	53	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los Productores de cacao de la Parroquia Patricia Pilar.

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Gráfico # 8



Elaboración: Quinga J. L. 2012

En la pregunta # 8, en donde se preguntó si le gustaría consumir abono orgánico, el 87% indicó que si sería de su agrado, mientras que el 8% ha indicado que no y el 6% considera que está indeciso.

Se concluye que el producto a producirse va a tener una gran aceptación en el mercado ya que la mayoría de agricultores a indicado que si le gustaría consumir este producto, por lo que se estima que el proyecto será viable desde el punto de vista del mercado.

4.4. Caracterización del mercado

Patricia Pilar parroquia rural del cantón Buena Fe de la provincia de Los Ríos, está situada al norte de Los Ríos, en los límites con la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, esta parroquia eminentemente agrícola se encuentra incrustada en medio de la costa ecuatoriana, sumergida a las riberas del río Baba, por las bondades que presenta su clima se dedica de manera especial, al cultivo de banano, palma africana, cacao, arroz, maíz, madera, etc.

Esta parroquia de acuerdo al último censo de población y vivienda realizado por el INEC, cuenta con una población total de 12.278 habitantes, de los cuales 6.441 son hombres y 5.837 son mujeres; También cuenta con empresas y haciendas que ayudan al desarrollo económico como: Centro Científico Rio Palenque, empresa Plantelsa – Rey Piña, haciendas Pauline Beatriz, Adela María, Macavelo, Santa Teresa, etc. Además en la parroquia Patricia Pilar hay muchos restaurantes donde ofrecen exquisitos platos a la carta y típicos del lugar entre ellos enlistamos los siguientes: Seco de gallina, aguado de gallina, seco de carne, caldo de manguera, encebollados, etc.

La tasa de crecimiento poblacional de acuerdo al último censo del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) es 3,81%, tomando en cuenta la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en la parroquia esta alcanza en un porcentaje del 81,0 %, personas en hogares con alta dependencia económica es el 9,6 %, esto de acuerdo a datos del proyecto SIISE, 2010.

4.5. Producción de cacao en la Parroquia Patricia Pilar

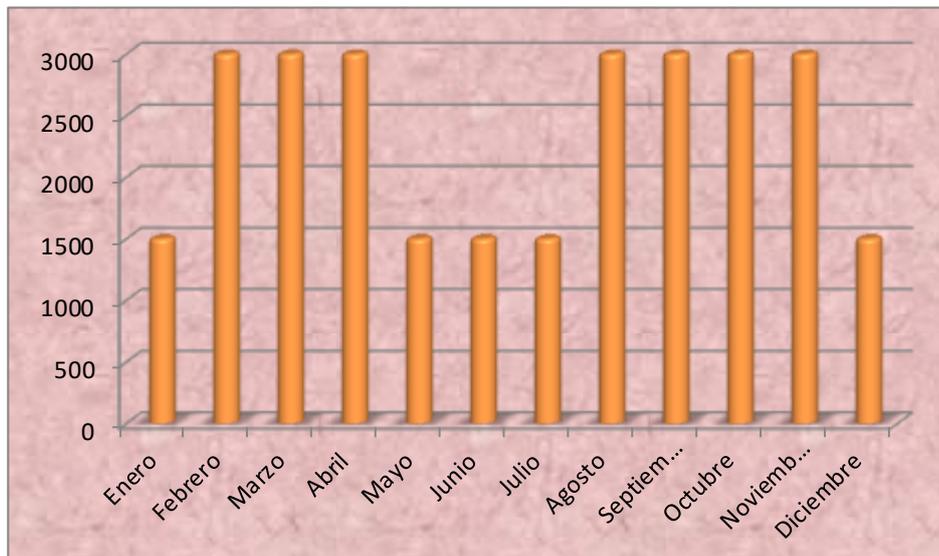
En la zona de Patricia Pilar existen aproximadamente unas 1.500 hectáreas sembradas y en producción de cacao, para el desarrollo del estudio de factibilidad se necesitó establecer cuál es la oferta actual de cacao, por lo que al investigar en las dieres fuentes de información se pudo determinar que los agricultores en épocas regulares cosechan un promedio de 1.500 qq. por mes y en épocas mejores cosechan un promedio de 3.000 qq. por mes, estos resultados permitieron estimar una producción de 28.500 qq. anual. (Junta P. Patricia Pilar, año 2011)

Cuadro # 9. Producción de cacao en la Parroquia Patricia Pilar

MESES	No. QUINTALES
Enero	1.500
Febrero	3.000
Marzo	3.000
Abril	3.000
Mayo	1.500
Junio	1.500
Julio	1.500
Agosto	3.000
Septiembre	3.000
Octubre	3.000
Noviembre	3.000
Diciembre	1.500
Total Producción Anual	28.500

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Gráfico # 9



Elaboración: Quinga J. L. 2012

En el gráfico 9 se puede apreciar la producción de cacao en la parroquia Patricia Pilar y cuáles son los meses que hay mayor producción de este producto, destacándose los meses de febrero, marzo abril, agosto septiembre octubre y noviembre como los meses de mayor cosecha de este producto, ya que se estima que cosechan un promedio de 3.000 qq. cada mes.

Cuadro # 10. Proyección de producción de cacao en la parroquia Patricia Pilar

AÑOS	No. QUINTALES
2013	29.640
2014	30.529
2015	31.750
2016	33.020
2017	34.671

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Gráfico # 10



Elaboración: Quinga J. L. 2012

Para la determinación de la oferta futura de cacao, se obtuvieron datos sobre el último censo agrícola y en la Junta Parroquial de Patricia Pilar, para establecer si la producción es mayor o menor cada año.

Mediante estimaciones realizadas se pudo establecer que la producción de cacao crece entre un 3 y un 4% anual, para el desarrollo del proyecto se incrementaron esos porcentajes para poder determinar la producción para los años de vida del proyecto.

Al incrementar el porcentaje indicado, se estimó que en el año 2013 la producción de cacao será de 29.640 qq, para el año 2014, 30.529 qq y para el año 2017 la producción en la Parroquia Patricia Pilar será de 34.671 qq en el año.

CAPÍTULO V
ESTUDIO TÉCNICO

5. ESTUDIO TÉCNICO

5.1. Localización

En esta parte se dará las ubicaciones exactas del estudio de factibilidad, ubicación del país, provincia y cantón en donde se implementará una Planta Piloto de Tratamiento Post-cosecha de *Theobroma cacao* L. (cacao) y el aprovechamiento de los subproductos que deja esta actividad en la producción de abonos orgánicos.

5.1.1. Macro-localización

Estará localizado en la costa del Ecuador, provincia de Los Ríos, cantón Buena Fe, parroquia Patricia Pilar. Es una población que se encuentra ubicada entre los límites de las provincias de Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas.

5.1.2. Micro-localización.

El presente estudio de factibilidad se realizó en la Parroquia Patricia Pilar, Provincia de Los Ríos, cuya situación geográfica es: Latitud 0° 34' 14,41" S, Longitud 79° 22' 13,55" W. Altura 500 msnm.



Fuente: Junta Parroquial de Patricia Pilar

De acuerdo al estudio se ha determinado que la parroquia Patricia Pilar cuenta con los siguientes servicios:

- Servicios de energía eléctrica por la Corporación Nacional de Electricidad S.A. Santo Domingo de los Tsáchilas.
- Suministro de agua potable por administrado por la Junta de agua potable de la parroquia Patricia Pilar.
- Servicio telefónico por empresas como la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, Claro, Movistar, Alegro y CNT.
- Vías de comunicación en perfecto estado.
- Se cuenta con Policía Nacional y Cuerpo de Bomberos.
- Servicio de recolección de basura por la Junta Parroquial de la parroquia Patricia Pilar.

5.1.3. Tamaño del proyecto

Uno de los factores determinantes para el tamaño de la Planta Piloto de Tratamiento Post-cosecha de cacao y la producción de abonos orgánicos, será la capacidad instalada en la planta, pues de acuerdo a la cantidad establecida diaria del producto, serán los requerimientos de materia prima e insumos que se van a necesitar.

Otro de los factores será la tecnología y equipos que se utilizarán en el proceso productivo ya que deben estar acorde a los requerimientos diarios de comercialización y producción del producto.

Cuadro # 11. Capacidad a instalarse en la Planta Piloto de Tratamiento Post-cosecha de cacao.

Años	Oferta futura (cacao) qq.	%	Cantidad qq. (cacao en baba)	Destare	Cantidad qq. (cacao seco)
2013	29640	5%	1482	44%	652
2014	30529	5%	1526	44%	672
2015	31750	6%	1905	44%	838
2016	33020	7%	2311	44%	1.017
2017	34671	7%	2427	44%	1.068

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Con respecto a la capacidad de compra y venta de la Planta Piloto de Tratamiento Post-cosecha de cacao, se ha tomado como base la oferta de cacao en la parroquia Patricia, para así obtener la cantidad de quintales a comprarse y a venderse para los años futuros; por lo tanto se captará desde del 5 al 7% de la oferta futura desde el año 2013 al 2017.

Se estima que la planta tendrá una capacidad de 200 quintales mensuales de cacao en baba y con un buen tratamiento post-cosecha, esto significa al 100 % de la capacidad instalada, debido a que por tratarse de una planta nueva en el primer año se estima iniciar con una capacidad operativa de 62%, naturalmente, se espera durante el transcurso de vida útil de la planta un aumento de la capacidad de producción debido a un incremento en la demanda de nuestros productos.

Es importante indicar que el cacao se adquirirá en baba por lo que durante el proceso de secado se pierde el 56% del total del peso, lo cual nos deja un 44% de cacao seco, esto significa que por cada 100 libras de cacao en baba nos dará un total de 44 libras de cacao seco para su comercialización.

Cuadro # 12. Capacidad a instalarse en la Planta Piloto de producción de abono orgánico (biol).

Años	Producción mensual (Litros.)	Producción anual (Litros)
2013	1100	13.200
2014	1100	13.200
2015	1100	13.200
2016	1100	13.200
2017	1100	13.200

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Para calcular el tamaño del proyecto de abono orgánico se ha considerado la disposición de materia prima y equipamiento que va a tener la Planta en base al siguiente análisis:

Se implementarán dos tanques como digestores de 600 litros cada uno. Se necesita 20 quintales de cacao en baba para obtener los ingredientes ya que los mismos proporcionaran, aproximadamente 10 litros de mucílago, 30 kilogramos de bagazo, de 3 a 4 quintales de cascara de cacao; lo que permitirá producir cerca de 550 litros de biol por tanque cada 15 días, esto al 100% de la capacidad de la producción.

De acuerdo a los cálculos se estima que la planta va a contar con suficiente materia prima para producir el abono orgánico (biol), por lo que se considera que desde el primer año la empresa inicie produciendo 1.100 litro mensual y un total de 13200 litros al año.

CAPÍTULO VI
ESTUDIO COMERCIAL

6. ESTUDIO COMERCIAL

6.1. Definición del producto.

La empresa se caracterizará por comercializar cacao previo al Tratamiento Post-cosecha y la producción de abono orgánico aprovechando los subproductos que deja esta actividad, estos productos estarán dirigidos para los diferentes agricultores de la parroquia Patricia Pilar y sus alrededores y para las empresas que utilizan el cacao tratado como materia prima para la elaboración de productos a nivel nacional e internacional, para lo cual la empresa asegurará de que las estrategias y canales de comercialización estén acorde a las necesidades de los clientes, cubriendo así las expectativas de los mismos.

6.2. Nombre de la empresa

Considerando los productos que se van a producir y a comercializar, el nombre que se ha decidido es: **"Abocacao"**

6.3. Logotipo de la empresa

El logotipo ha sido elaborado considerando colores llamativos que impacte y llame la atención de los consumidores, la cual irá en cada saco para identificar el producto que se tratará y se elaborará en la planta.



6.4. Eslogan

El eslogan es muy convincente y se pretende con el mismo mostrar una imagen sutil y profunda, de fácil recordación, que se quede en la mente del consumidor.

“El mejor cacao con el mejor abono.....”

6.5. Presentación del producto

Con el objetivo de proveer al cliente productos de manera eficiente y en buen estado, serán comercializados en sacos de yute, ya que en su mayoría son utilizados en la recolección de cosechas y para el empaque de cacao.

Los sacos de yute ofrecen un óptimo rendimiento conservando el aroma, la humedad y temperatura adecuada para el almacenamiento del producto permitiendo su aireación.

Mientras que el abono orgánico (biol) se comercializará en recipientes de plástico de litro, galón y canecas con su respectiva etiqueta.

6.6. Proveedor de materia prima e insumos.

La materia prima principal (cacao) que serán expendidos en la planta, será adquirida directamente a productores de cacao de la parroquia Patricia Pilar ya que se estima de acuerdo a las investigaciones que existen alrededor de 250 productores de cacao y un total de 1.500 hectáreas de cultivos de este producto.

Para llevar a cabo la adquisición del producto, se ha tomado en cuenta los resultados del estudio de mercado realizado mediante encuestas, por esta razón la compra se realizará mediante recorrido por los sectores de: Bimbe, El Moral, La Corina, Cristo Rey y La Morena.

La compra se realizará semanalmente previa a una planificación estratégica de recorrido en las diferentes zonas anteriormente indicadas.

6.7. Disponibilidad de materia prima

La materia prima principal cacao nacional y CCN51, así como cascara, mucílago y bagazo, estiércol, tanto para el tratamiento post-cosecha como para la producción de abonos orgánicos, serán obtenidas de zonas aledañas a la planta.

El Proyecto requerirá de un abastecimiento constante del productor por lo que se contempla diseñar estrategias de publicidad, pagar un precio justo y atraer a los productores de este producto.

6.8. Rendimiento de la materia prima

Luego de realizar estudios e investigaciones sobre el tratamiento pos cosecha de cacao se encontró las siguientes proporciones.

1000 kg de cacao en baba se obtiene 442 kg de cacao seco con las cualidades organolépticas requeridas para la transformación.

Para producción de Biol se implementará dos tanques de plástico de 600 litros cada uno, que funcionarán como digestores; se necesita 20 quintales de cacao en baba para obtener los ingredientes: 10 litros de mucílago, 30 kilogramos de bagazo y de 3 a 4 quintales de cascara, para cada digestor, los digestores funcionarán dos veces al mes y producirá 1100 litros de biol cada mes, al 92% de su capacidad.

6.9. Control de calidad

La empresa, previo a la comercialización del producto realizará el control de calidad de la materia prima tratada, se aplicara normas sanitarias, se mantendrá el local y equipos que presten una temperatura ambiente para la conservación de los productos.

También la planta contará con equipamiento de seguridad para sus trabajadores como: extinguidores, faja protectora de la columna y guantes para mayor seguridad del personal.

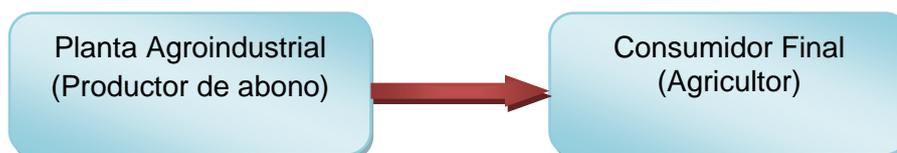
Los subproductos que proporciona el tratamiento de cacao, serán utilizados en la producción de abono orgánico que serán comercializados previo a su debido control de calidad.

6.10. Análisis de los precios

Los precios están definidos de acuerdo a los costos utilizados y al margen de utilidad, para lo cual se tomará como referencia los precios promedios de los expendedores de cacao y abono orgánico de Patricia Pilar.

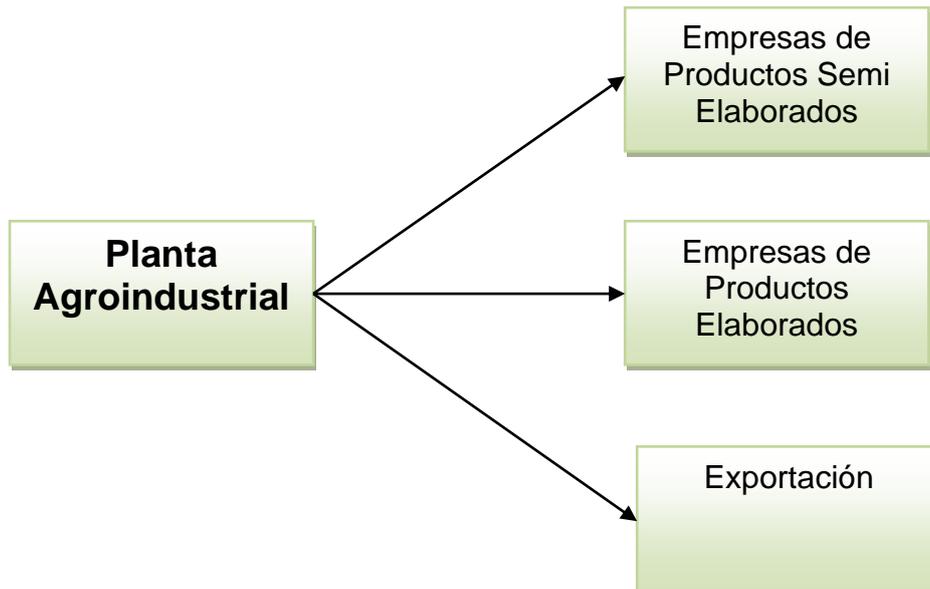
6.11. Canales de comercialización

Los productos que expenda la planta serán entregados directamente al consumidor final, en el caso del abono orgánico, por lo que se constituye en una cadena corta de comercialización de productor – consumidor final.



El sistema de comercialización en el caso del cacao será adquirir el producto al agricultor, para una vez tratado en la Planta piloto, venderlo a diferentes empresas que necesitan este producto para luego ser procesado.

6.12. Sistema de comercialización del cacao



6.13. Potenciales compradores de materia prima (cacao)

Para determinar la demanda que va obtener el cacao ya tratado en la planta, se ha considerado conveniente investigar a empresas a nivel nacional quienes demandan este producto como materia prima, llegando a la conclusión que existen varias empresas que demandan este producto, por lo que se estima que el producto tendrá gran demanda demostrándose así la viabilidad del proyecto desde el punto de vista del mercado.

Cuadro # 13. Potenciales compradores de materia prima

EMPRESA	REPRESENTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	FAX	CIUDAD
Acmansa C.A. acmansa@gye.satnet.net	Luis Acosta	Km. 1 12 vía Duran Tambo	(593-4) 864277 860259 (593-9) 859314	(593-4) 860259	Duran
Agroxven S.A. agroxven@gye. satnet.net	Rafael Sánchez	Av. Quito #806 y 9 de octubre Ed. Induauto piso 19 ofo#1903	(593- 4)283227 283228	(593-4) 283228	Guayaquil
Amazonas Amatrading S.A amatrading@gu.pro.ec	Paul Obemayer	Km.14 ½ vía a Daule. Las Iguanas	(593- 4)893777 893510	(593-4) 893235	Guayaquil
Aromex Aromas Exportables S.A.	Vicente Zeller	Av. Juan Tanca Marengo 3 ½ Km. 56 vía Jujan	(593- 5)730501 (593- 4)236515 236843	(593-5) 730501	Babahoyo / Guayaquil
Ashley Delgado Flor	Ashley Delgado Flor	Calle 104 Av. 109 Ed. Delgado Flor en Tarqui Km 4 ½ vía Daule	(593- 4)250050 610414 (593-9) 741768	(593-5) 252370 610414	Manta/ Guayaquil
Asociación de productores de Cacao fino y d aroma APROCAPA	Eduardo Crespo	Zaruma 108 e/ Rumichaca y G Avilés	(593- 4)300305 562352	(593-4) 300305	Guayaquil
Fundación Maquina Cushunchic Comerre C'Hermanos S.A. josantos@telconet.net	Ec. José Santos Santos	Km. 4 ½ vía a Daule, junto al Centro Comerc. LOS ROBLES P.O. BOX: Gua- 09-06 16167	(593-4) 350824	(593-4) 350824	Guayaquil
Galápagos Galatrading/	Paul Obermayer	Km.14 ½ vía a Daule Av. Las Iguanas	(593-4) 893777	(593-4) 803235	Guayaquil
Gonzalo E. Mrtinetti S.	Gonzalo Mrtinetti	Junín 116 y Malecón Ed. Torres del	(593-4) 397294 (593-5)	(593-4) 397294 (593-5)	Guayaquil Quevedo

		Rio piso 14 ofc. 2Km. 2 ½ vía Valencia	750587	750585	
Cofina S.A.	Julio Cesar Zambrano	Napasingue oeste Ave. 1ra. Y segunda.	354185	(594- 34353979)	Guayaquil
Colonial cacao Ecuador S.A.	Alberto Iturralde	Km. 7,5 vía a Daule	252759	(593- 4250577)	Guayaquil

6.14. Publicidad

Se establecerá contratos con radio “Única Stereo” de la parroquia Patricia Pilar para la emisión de 4 cuñas diarias durante tres meses por un costo total de USD 504,00 Incluido el IVA.

Cuadro # 14. Resumen de medios publicitarios

Emisora	Cuñas	Meses	Valor mensual	Valor total
Única Stereo	360	3	168,00	504,00
Total inversión en medios publicitarios				\$ 504,00

Fuente: Proforma Radio Única Stereo

Elaboración: Quinga J. L. 2012

CAPÍTULO VII

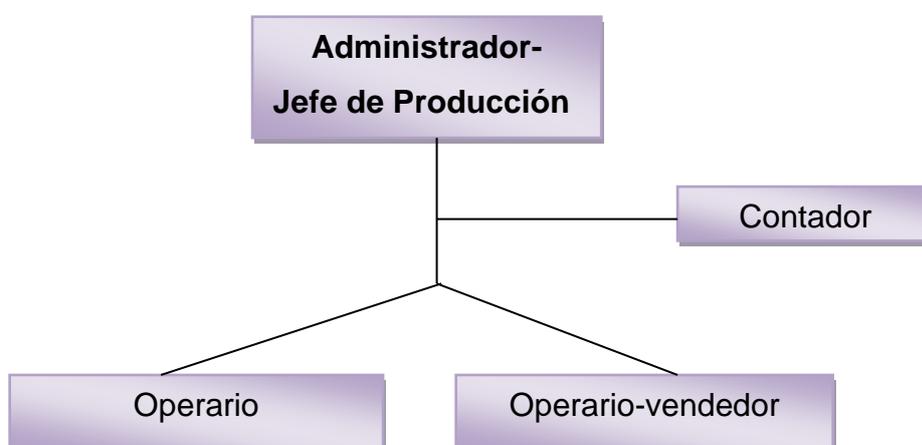
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

DEL PROYECTO

7. PLAN ORGANIZACIONAL E INGENIERÍA

7.1.1. Organización

La estructuración organizacional de la empresa Agroindustrial “ABOCACAO”, estará formada por Administrador, dos operarios, que trabajaran simultáneamente en la Planta de Tratamiento post-cosecha como en el área de producción de Biol, además se contratará los servicios de un profesional en el campo financiero, cuando la empresa lo requiera:



7.1.2.1 Descripción de puestos y funciones del personal

La descripción del puesto se refiere a las tareas, los deberes y responsabilidades del cargo, en tanto que las especificaciones del cargo se ocupan de los requisitos que el ocupante necesita cumplir. Por tanto, los cargos se proveen de acuerdo con esas descripciones y esas especificaciones.

La especificación del puesto es un documento que contiene las capacidades mínimas aceptables que debe tener una persona a fin de desempeñar un puesto específico.

Los aspectos que se suelen incluir en este documento son los requerimientos educacionales, la experiencia, los rasgos de la personalidad y las habilidades físicas. En general, la descripción del cargo presenta el contenido de éste de

manera impersonal, y las especificaciones suministran la percepción que tiene la organización respecto de las características humanas que se requieren para ejecutar el trabajo, expresadas en términos de educación, experiencia, iniciativa, etc.

Es preciso señalar que en la descripción de puestos debe plasmarse no lo que se hace; ya que lo que se esté haciendo puede que sea erróneo y requiera una revisión; por eso, la descripción del puesto debe estar enfocada al puesto ideal y no a lo que realiza el ocupante.

Un puesto puede ser descrito como una unidad de las organizaciones, que consiste en un conjunto de deberes y responsabilidades que lo distinguen de los demás puestos. Los deberes y las responsabilidades de un puesto corresponden al empleado que lo desempeña, y proporcionan los medios con los que los empleados contribuyen al logro de los objetivos en una empresa.

Administrador

Sus funciones son planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y deducir el trabajo de la empresa, además de contratar al personal adecuado, efectuando esto durante la jornada de trabajo.

Jefe de Producción

Será el encargado de coordinar el trabajo de producción, mantenimiento, control de calidad, cubrirá estas áreas cumpliendo con las exigencias requeridas, responsable de la elaboración y colocación del producto al cliente.

Auxiliar de Producción: Es el encargado de la preparación de la materia prima, manejo de maquinarias, empaque, etiquetado, carga y descarga de los productos, entre otras funciones.

Contador: Sera la persona encargada de la contabilidad de la empresa, revisar, coordinar, todas las actividades contables necesarias en la empresa. Sera un apoyo para la Administración cumpliendo su trabajo externamente.

Operarios: Tendrán a su cargo la responsabilidad de la perfecta elaboración del producto terminado, utilizando adecuadamente los equipos entregados y verificando la calidad de la materia prima que se utilice en el proceso de producción.

Proceso de selección de personal

El proceso de selección pretende escoger al individuo adecuado para el cargo adecuado, o, en un sentido más amplio, escoger entre los candidatos reclutados a los más adecuados, para ocupar los cargos existentes en la empresa, tratando de mantener o aumentar la eficiencia y el rendimiento del personal.

Objetivo y elementos esenciales del proceso de selección.

El objetivo que persigue el proceso de selección es encontrar aquella persona que reúna los requisitos para el perfil del puesto.

Para facilitar el objetivo del proceso de selección es necesario tomar en cuenta 3 elementos. El primero de ellos lo constituye la información que se obtiene al realizar el análisis de puesto, la cual permite conocer de una manera más profunda el perfil deseado; pero también es necesario analizar las necesidades futuras que tiene una organización en cuanto empleados se refiere y como tercer elemento distinguir las habilidades que necesita un puesto.

Entrevista previa o preliminar.- Consiste en una entrevista de muy corta duración, en la cual se hace una selección preliminar, detectando aquellas personas que no cumplen con los requisitos básicos o mínimos, como pueden ser la edad, sexo, condiciones físicas, etc.

Solicitud de Ingreso o de Empleo.- Es un impreso que sirve como una fuente de información sobre el postulante y no como un instrumento de selección.

La ventaja que presenta este formulario es que proporciona valiosa información del historial educativo, familiar, y de trabajo del postulante. Constituye una base para las actividades posteriores del proceso de selección, como son: test y la entrevista principal.

7.2 Ingeniería

7.2.1 Tiempo

El presente proyecto podrá ser ejecutado a partir del año 2013

7.2.2 Misión y Visión

a) Misión

Fomentar un valor agregado en la comercialización de nuestros productos, innovando tecnologías para mejorar continuamente la productividad y calidad, respondiendo al mercado nacional e internacional, buscando una rentabilidad competitiva e impulsando el desarrollo de nuestros productores y la comunidad.

b) Visión

Ser una empresa líder a nivel local en el campo de la producción y comercialización, con operaciones diversificadas de nuestros productos, con una marca reconocida como un símbolo de calidad y confiabilidad que atrae a compradores e inversionistas de todo el país; proveedores de productos agrícolas y a empresas que elaboran productos de consumo final.

7.2.3. Adquisición del terreno

Para la elección del terreno se ha considerado varios aspectos que brinde la mejor localización para la construcción de la planta, el terreno seleccionado se encuentra a 5 minutos del centro de la parroquia Patricia Pilar, el área total del terreno es de 682.5m², de los cuáles se ha considerado el espacio suficiente para la instalación de la planta. El costo, total del terreno es \$ 5.000,00.

7.2.4. Diseño y distribución de las instalaciones

El diseño y distribución de las instalaciones se realizó de tal forma que se logre una adecuada distribución de la planta, reduciendo al mínimo posible los costos no productivos, como el manejo de materiales y el almacenamiento, permitiendo aprovechar al máximo la eficiencia del espacio físico y facilitar las actividades que realicen los trabajadores.

Para lograr dicha distribución se consideraron necesarias las siguientes áreas de trabajo, con los requerimientos de espacios especificados.

Fermentador.- para este proyecto el fermentador será construido de cajas de madera con una dimensión de 60x60 cm. de forma escalonada.

Secador (marquesina).- El secador de marquesina tendrá una dimensión de 12 x 2.5 m. y será de una base metálica con techo de policarbonato, para tener un mejor control de los rayos solares, la mesa de secado es de laurel con pequeños orificios en toda su área, el cual será necesario en épocas de lluvia.

Secador artificial.- Contará con un sistema adaptado para el secado el cual funcionará en un generador de calor, un ventilador y rejillas para permitir el paso del calor, funcionará con GLP.

Galpón de almacenamiento provisorio.- Será de 6 x 10 m², donde se ubicaran los sacos de cacao seleccionado y clasificado para su almacenamiento y posterior distribución, ya sea a la industria interna o para la exportación.

Sección de producción de Biol.- Contará con 2 tanques productores de biol, cada uno de capacidad de 600 ltrs., manguera de desfogue y un tamiz para la retención de residuos.

Gráfico # 11 Plano Arquitectónico de la Planta piloto de Tratamiento post-cosecha



Elaboración: Quinga J. L. 2012

7.2.5. Costo de la obra civil

Los requerimientos y edificaciones que se deben considerar para la construcción de la planta se indican en el gráfico anterior, el espacio total estará dividido en áreas de fermentación, secado, almacenamiento, producción de biol, así como las dependencias de servicio como: oficina de pago, bodega de materiales, etc. por lo tanto, la determinación del costo total de la obra fue establecida por un profesional en el área de arquitectura (Arq. José Zambrano), el costo total de construcción de la Planta asciende a 12.000,00 dólares.

7.2.6. Procesos de producción

Las diferentes operaciones requeridas para la elaboración y preparación del producto, objeto de esta planta piloto de tratamiento pos-cosecha y producción de abono orgánico son:

7.2.6.1. Proceso de producción pos-cosecha de cacao

a) Adquisición de la materia prima.

En esta área se contará con un calificador y evaluador de la materia prima a adquirirse, debidamente capacitado en cuestiones de calidad del grano de cacao.

b) Fermentación

Una vez adquirida la materia prima se procederá a la fermentación que se lo realizará en fermentadores escalonados. Es importante darle un manejo adecuado para que pueda producirse los cambios necesarios en la almendra como son físicos y químicos, para ello la importancia de la remoción.

Se realizará dos remociones una a las 24 horas y la segunda a las 72 horas, la temperatura al inicio oscila entre los 7 y 8 °C. pero luego de las 24 horas

alcanzará una T° de 40 – 43 $^{\circ}\text{C}$, esto para el cacao nacional, en el caso de la variedad CCN51, la remoción se realizará a las 48 horas y 72 horas, debido a que contiene mayor cantidad de mucilago y la proliferación de los microorganismos tarda más. La T° al tercer día debe oscilar entre los 48 $^{\circ}$ - 50 $^{\circ}\text{C}$.

c) Secado

El secado tiene dos finalidades, disminuir la humedad y la eliminación de las sustancias polifenólicas que no fueron eliminados en el proceso de fermentación.

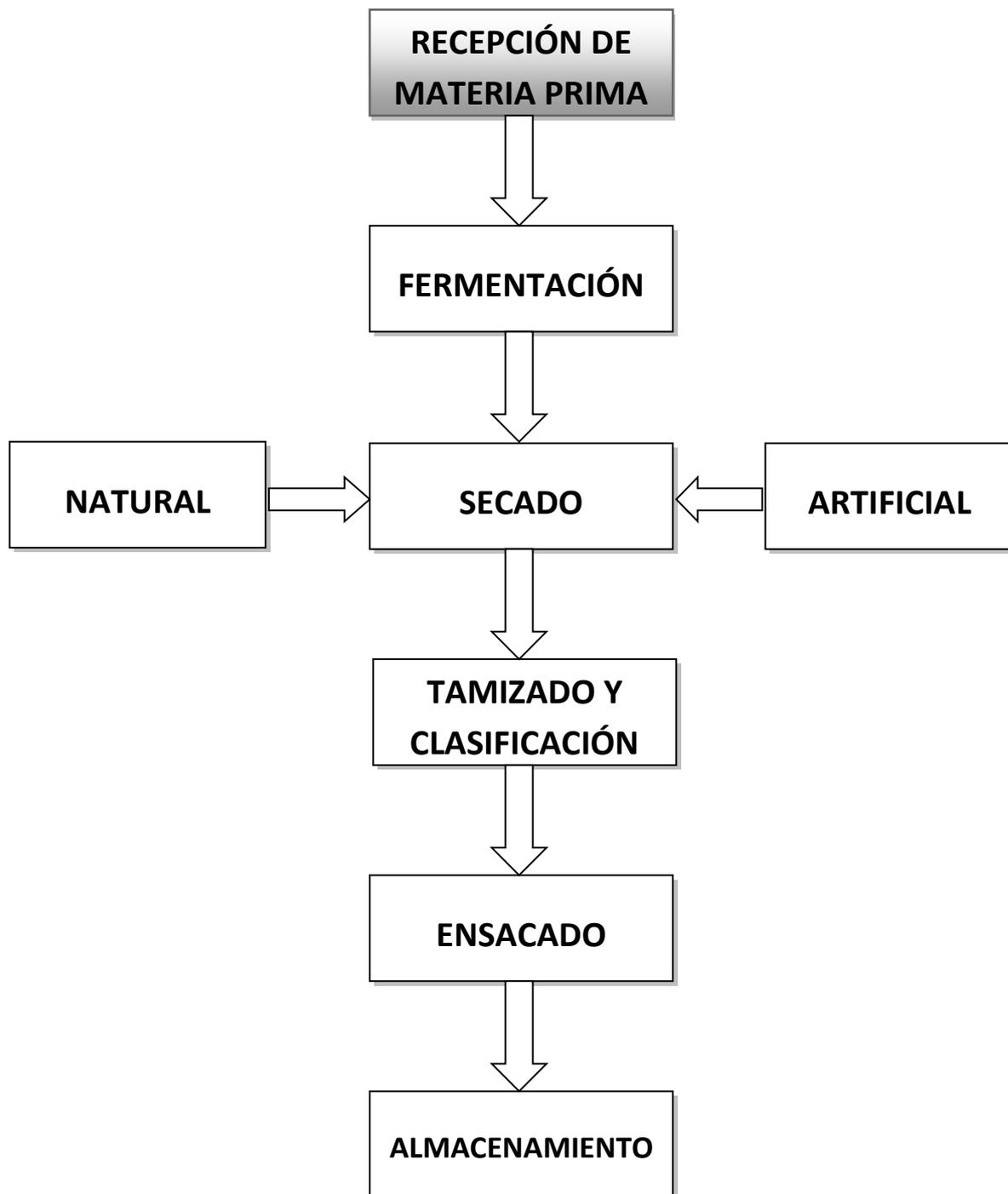
En nuestra empresa se tomará muy en cuenta el secado adecuado de las almendras de cacao, para obtener un buen producto a comercializar. Por ello se realizará un secado lento, que consiste de adentro hacia afuera, en capas gruesas en las primeras horas de secado, cuyo tamaño de la capa será de 3 a 5 cm al primer día y tendrá dos horas de secado con buen sol.

Con el sistema de marquesina que se pretende trabajar en épocas lluviosas, las cuales alcanzan una temperatura de 60 $^{\circ}\text{C}$. el secado durará aprox. 6 días. En estas épocas y dependiendo del tiempo de entrega de nuestro producto, se realizará una combinación de sistemas de secado, natural y artificial, para lo cual nuestra Planta contará con un oportuno sistema de secado Artificial, y para lo cual existirá un límite de temperatura que se enseñara a los trabajadores para que la empleen (máximo 60 $^{\circ}\text{C}$) para no afectar a las cualidades de las almendras.

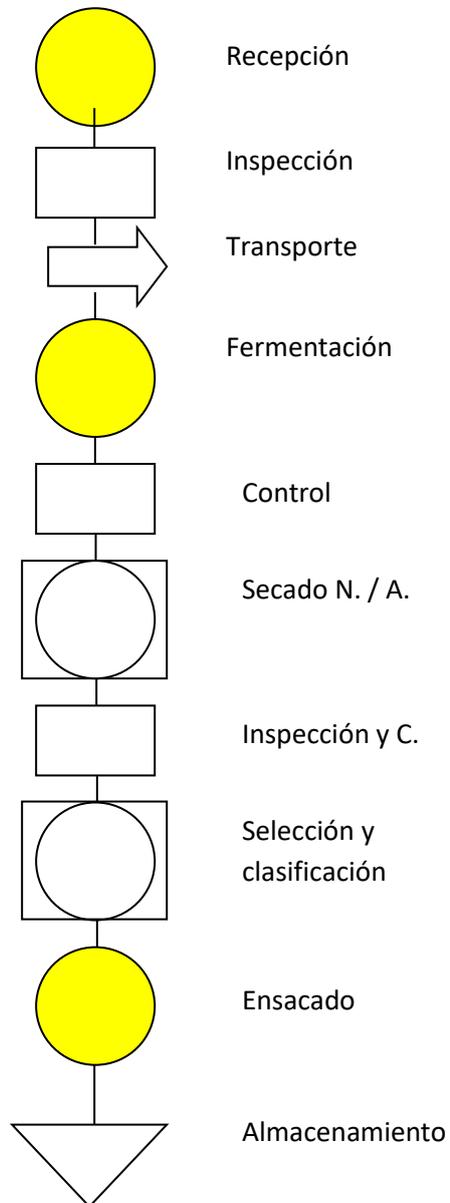
d) Almacenamiento

Del adecuado almacenamiento dependerá mucho nuestro producto y será exclusivo para cacao, sin utilizar para otros productos que puedan afectar las propiedades. Necesitará de buena ventilación y poseer una Humedad regular de 50%; los pilos de secas deben estar separados entre si por pasillos de 1m. de ancho.

7.2.7. FLUJOGRAMA DE PROCESO POST-COSECHA DE CACAO.



7.2.8. DIAGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCIÓN



SIMBOLOGÍA

Actividad	Símbolo
Operación	
Transporte	
Inspección	
Actividad combinada	
Almacenaje	

7.2.9. Proceso de producción del abono (Biol)

El Biol, es un biofertilizante que vuelve a la planta más fuerte. De este modo, la fotosíntesis se realiza de mejor manera y las raíces aprovechan más los nutrientes del suelo.

Se elaborará por descomposición anaeróbica de productos orgánicos y minerales. Los orgánicos son las plantas, subproductos de cacao, estiércol de animales; los minerales son la roca fosfórica, los sulfatos y la ceniza.

7.2.9.1. Ingredientes:

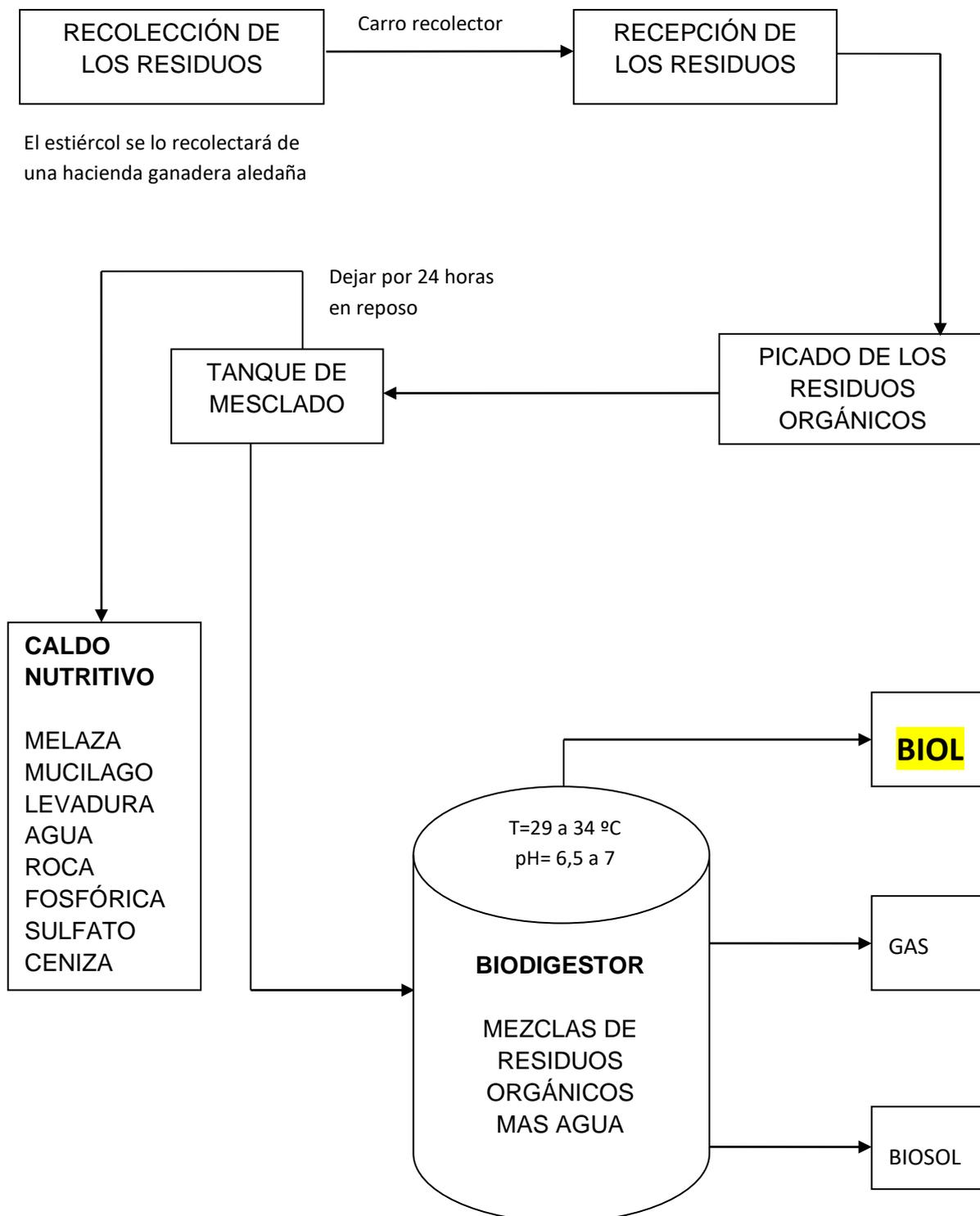
- quintales de estiércol de vaca, cerdo, cabra, cuy o de pollo
- 30 kg de bagazo y cascara de cacao
- 10 litros de melaza, jugo de caña, chicha (10 lts. de baba o mucílago de cacao)
- libras de roca fosfórica
- libras de levadura

7.2.9.2. Elaboración:

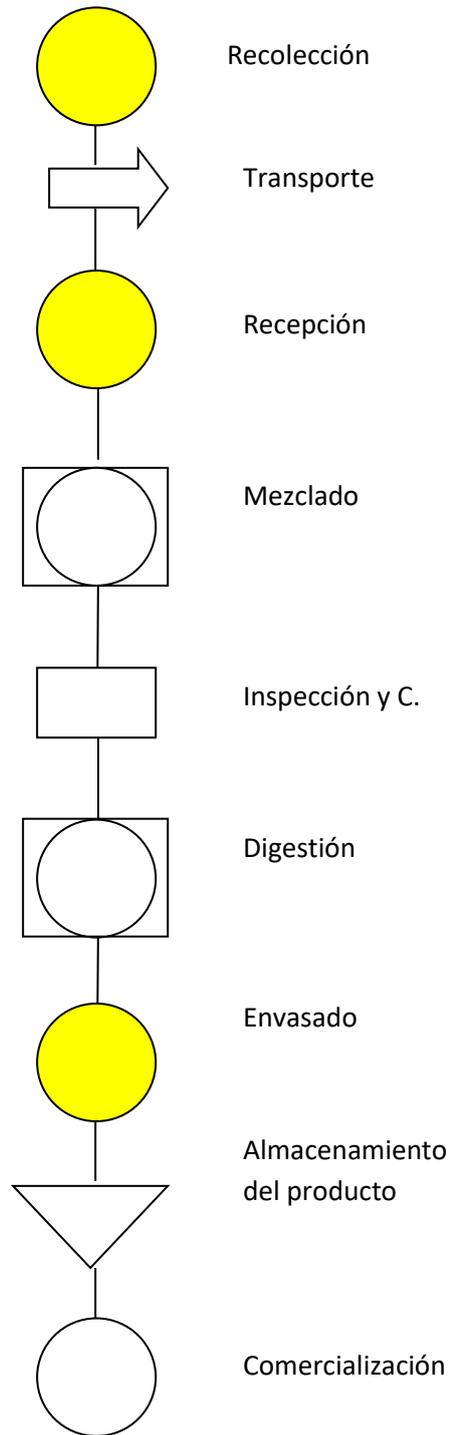
- a) Se empezará colocando el tanque digestor en su sitio correspondiente en la planta, lugar que estará fresco y ventilado, protegido del sol y la lluvia. Se agregará una primera parte de agua (200 ltrs).
- b) Se agrega el estiércol y se remueve con un palo. El estiércol necesario para nuestra producción se la obtendrá de una hacienda ganadera aledaña a la planta. Se incorporará el bagazo y la cascara y remover, con cierta cantidad de leguminosa o pasto forrajero.
- c) Se añade mucílago de cacao y minerales como roca fosfórica. También se debe remover. Se diluye la levadura en agua y se añade a la preparación.

- d) Completar con agua hasta llegar al volumen de la formula. Se realiza otra remoción.
- e) Se tapa herméticamente el recipiente al inicio de la fermentación anaeróbica y se conectará el sistema de evacuación de gases con la manguera con un sello de agua.
- f) Finalmente esperar entre 26 y 30 días, para abrir el tanque y verificar la calidad del biofertilizante por olor y color. No se debe presentar olor a putrefacción ni ser de color azul violeta. El olor característico debe ser de fermentación, de lo contrario debe ser descartado.
- g) Obtendremos aproximadamente 500 litros de Biol por cada tanque el sobrante será sólido conocido como biosol, materia para la elaboración de compost.

7.2.10. FLUJOGRAMA DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE BIOL



7.2.11. DIAGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BIOL



SIMBOLOGÍA

Actividad	Símbolo
Operación	
Transporte	
Inspección	
Actividad combinada	
Almacenaje	

7.2.12. Presupuesto de Instalación

Para la ejecución del proyecto se necesitará de talento humano, equipos, maquinaria, muebles y materiales que se detalla en los siguientes cuadros, los mismos que fueron seleccionados de acuerdo a la necesidad de la Planta.

Cuadro # 15. Maquinaria y equipos

PRESUPUESTO DE INSTALACIÓN			
<i>Maquinaria , Equipos</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo unitario</i>	<i>Valor total</i>
Fermentador	1	600,00	600,00
Secadores de marquesina	1	1.500,00	1.500,00
PH metro	1	25,00	25,00
Termómetro	1	15,00	15,00
Secador artificial	1	3.000,00	3.000,00
Clasificador de almendra	1	500,00	500,00
Balanza 300 kg.	1	335,00	335,00
Carretilla	1	50,00	50,00
Vehículo	1	5.400,00	5.400,00
Tanques	2	80,00	160,00
Equipo de tratamiento de aguas residuales	1	600,00	600,00
Total			\$ 12.185,00

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Cuadro # 16. Muebles y equipos de computación

PRESUPUESTO DE INSTALACIÓN			
<i>Muebles y equipos de computación</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo unitario</i>	<i>Valor total</i>
Computadora	1	600,00	600,00
Escritorio	1	150,00	150,00
sillas	5	6,00	30,00
Total			\$ 780,00

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Cuadro # 17. Materiales para uso del personal

PRESUPUESTO DE INSTALACIÓN			
<i>Materiales para uso del personal</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo Unitario</i>	<i>Valor Total</i>
Botas	2	8,00	16,00
guantes	2	2,00	4,00
fajas protectoras	2	10,00	20,00
cauchos	2	1,00	2,00
mangueras	2	1,00	2,00
Palas de madera	3	4,00	12,00
Total			\$ 56,00

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Cuadro # 18. Artículos de limpieza

PRESUPUESTO DE INSTALACIÓN			
Artículos para la limpieza	Cantidad	Costo Unitario	Valor Total
Escobas	4	1,50	6,00
Trapeadores	2	2,00	4,00
Baldes	4	2,00	8,00
Fundas de deja	6	2,00	12,00
Desinfectantes	6	2,00	12,00
Plástico	10	1,20	12,00
Total			\$ 54,00

Elaboración: Quinga J. L. 2012

7.2.13. Requerimiento de mano de obra para la Planta

De acuerdo a las operaciones productivas y de comercialización la Planta, el talento humano que se ha considerado es: un administrador y dos trabajadores. Cabe indicar que el sueldo que percibirán los trabajadores será el sueldo básico establecido en el año 2012 (USD 292,00).

En el siguiente cuadro se detalla el total mensual y anual que percibirán los trabajadores en el primer año. También se ha considerado un incremento de sueldo para los próximos años de vida del proyecto, estimando que cada año se incrementa el sueldo básico en el país.

Cuadro # 19. Requerimiento de mano de obra para la Planta

Año 1			
Categoría	Número	Sueldo mensual	Total sueldo anual
Administrador	1	400,00	4.800,00
Obrero	1	292,00	3.504,00
Obrero	1	292,00	3.504,00
Total			\$ 11.808,00

Elaboración: Quinga J. L. 2012

7.2.14. Financiamiento

El proyecto de instalación de una Planta piloto de tratamiento post-cosecha (fermentación, secado y almacenamiento) theobroma cacao L. (cacao) y el aprovechamiento de los subproductos que deja esta actividad en la producción de abonos orgánicos, en la Parroquia Patricia Pilar, a partir del año 2013, requiere de 34.152,30 dólares para la ejecución hasta la puesta en marcha.

7.2.15. Inversión inicial

Para determinar el valor de la inversión inicial se han considerado costos y gastos para un mes de funcionamiento y un 5% de imprevistos del total de la inversión para gastos inesperados que se presenten en la puesta en marcha de la Planta.

Cuadro # 20. Presupuesto de inversión inicial

Actividad	Presupuesto
PROYECTO	
1. Infraestructura y Maquinaria Adecuada	\$ 31.344,00
1.1 Adquirir terreno	\$ 5.000,00
1.2 Construcción de Obra civil	\$ 12.000,00
1.3 Muebles y equipos de computación	\$ 780,00
1.4 Adquirir maquinaria y equipos	\$ 12.185,00
1.5 Compra de materia prima	\$ 2.446,20
1.6 Servicios básicos	\$ 28,00
1.7 Artículos de limpieza	\$ 10,00
1.8 Materiales y suministros	\$ 5,00
1.9 Materiales para uso del personal	\$ 56,00
1.10 Galones	\$ 100,00
1.11 Combustible	\$ 80,00
2. Talento Humano	\$ 984,00
2.1 Sueldos y Salarios	\$ 984,00
3. Publicidad Adecuada	\$ 168,00
3.1 Contratar publicidad radial	\$ 168,00
4. Gastos de Funcionamiento	\$ 30,00
4.1 Permisos municipales	\$ 30,00
Subtotal	\$ 32.526,00
Imprevistos 5%	\$ 1.626,30
Total Inversión	\$ 34.152,30

Elaboración: Quinga J. L. 2012

CAPÍTULO VIII
EVALUACIÓN ECONÓMICA

8. EVALUACIÓN ECONÓMICA

En los siguientes cuadros se detallan la estimación de los costos de producción y los ingresos que generará la Planta piloto, tanto como del tratamiento post-cosecha y la producción de abono orgánico.

Cuadro # 21. Proyección anual de los costos de producción de cacao

Año	Producción (qq)	Costo USD	Costo de producción anual USD
1	652	87,40	57.008,80
2	672	87,40	58.719,06
3	838	87,40	73.281,39
4	1017	87,40	88.914,76
5	1068	87,40	93.360,49

Elaboración: Quinga J. L. 2012

De acuerdo a la proyección realizada, los costos de producción para la Implementación de una Planta piloto de tratamiento post-cosecha (fermentación, secado y almacenamiento) theobroma cacao, se estima que los costos en el primer año ascienden a 57.008,80 dólares y para el último año un total de 93.360,49 dólares, esto debido a que se captará mayor producto para los años del 2 al 5 ya que la planta al inicio de sus actividades comerciales no trabajará al 100% de su capacidad.

Para el cálculo de los costos de producción, de acuerdo a los análisis realizados se estima que cada quintal, una vez realizado su proceso de post-cosecha, se prevé que a la planta le costará 87,40 dólares, para de ese valor incrementale el porcentaje de utilidad en base a la demanda y a la oferta del producto en el mercado.

Cuadro # 22. Proyección anual de los costos de producción en el abono

Año	Producción (litros)	Costo USD litros	Costo de producción anual USD
1	13.200	0,20	2.640,00
2	13.200	0,20	2.640,00
3	13.200	0,20	2.640,00
4	13.200	0,20	2.640,00
5	13.200	0,20	2.640,00

Elaboración: Quinga J. L. 2012

De acuerdo a la proyección realizada, se obtuvo los costos para la elaboración de abono orgánico, lo que indica que como se ha considerado la misma producción para todos los años, los costos no variaran y se mantendrán en 2.640,00 dolares para todos los años de vida del proyecto.

Cuadro # 23. Proyección anual de gastos de administración

Concepto	Gasto mensual	Gasto anual
Sueldos y salarios	984,00	11.808,00
Servicios básicos	28,00	336,00
Materiales y suministros	9,00	110,00
Total	\$ 1.021,00	\$ 12.254,0

Elaboración: Quinga J. L. 2012

De acuerdo a la proyección realizada para la Implementación de la planta, se estima que por sueldos, pago de servicios básicos y materiales y suministros la empresa gastará 1.021,00 dólares al mes y un total de 12.254,00 dólares en el primer año. Para los próximos periodos se ha considerado necesario incrementar esos valores. (ver anexos)

Cuadro # 24. Proyección anual de gastos de venta

Concepto	Gasto mensual	Gasto anual
Publicidad	42,00	504,00
Combustible	48,00	570,00
Otros	33,00	400,00
Total	\$ 123,00	\$ 1.474,00

Elaboración: Quinga J. L. 2012

En el siguiente cuadro se detalla los gastos de venta que generaría la planta por concepto de publicidad, combustible y otros gastos, para el primer año con un total 1.474,00 dólares. Este valor se estima solo para el primer año ya que para los otros periodos se ha incrementado el valor.(ver anexos)

Cuadro # 25. Estimación de los ingresos por la comercialización de cacao

Año	Producción anual (qq)	Precio USD	Total ingreso anual USD
1	652	116,00	75.641,28
2	672	116,00	77.910,52
3	838	116,00	97.232,33
4	1017	116,00	117.975,22
5	1068	116,00	123.873,98

Elaboración: Quinga J. L. 2012

De acuerdo a la proyección realizada para la Implementación de la planta, se estima que la empresa tendrá un ingreso de 75.641,28 dólares en el primer año por concepto de ventas de cacao, lo que indica desde el punto de vista del mercado, que cada año se incrementan los ingresos.

Cuadro # 26. Estimación de los ingresos por la venta de abono

Año	Producción anual (litros)	Precio USD	Total ingreso anual USD
1	13200	0,60	7.920,00
2	13200	0,60	7.920,00
3	13200	0,60	7.920,00
4	13200	0,60	7.920,00
5	13200	0,60	7.920,00

Elaboración: Quinga J. L. 2012

El siguiente cuadro indica la proyección de los ingresos que producirá la planta por concepto de venta de abono orgánico para los cinco años que se ha proyectado, se estima que tendrá un ingreso anual de 7.920,00 dólares, esto debido a que la producción será la misma para todos los años.

Cuadro # 27. Cálculo de depreciación de los activos fijos

ACTIVOS	INVERSIÓN	AÑOS DE V/U	1	2	3	4	5
Fermentador	600,00	5	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
Secadores de marquesina	1.500,00	3	500,00	500,00	500,00	0,00	0,00
PH metro	25,00	5	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Termómetro	15,00	5	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Secador artificial	3.000,00	5	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Clasificador de almendra	500,00	5	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Balanza 300 kg.	335,00	2	167,50	167,50	0,00	0,00	0,00
Carretilla	50,00	2	25,00	25,00	0,00	0,00	0,00
Vehículo	5.400,00	5	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00
Tanques	160,00	5	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
Computadora	600,00	3	200,00	200,00	200,00	0,00	0,00
Escritorio	150,00	5	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
sillas	30,00	3	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00
Obra civil	12.000,00	20	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
DEPRECIACIÓN ANUAL			3.472,50	3.472,50	3.280,00	2.570,00	2.570,00

Elaboración: Quinga J. L. 2012

Cuadro # 28. Estado de pérdidas y ganancias proyectado

En el estado de pérdidas y ganancias proyectado se muestran los Ingresos, Egresos y utilidades que genera el proyecto durante su vida útil en periodos anuales, como se puede observar en el primer año de operación la utilidad es de \$5.705,18 y para el quinto año es de \$ 13.813,05 esto demuestra que el proyecto genera utilidad desde el primer año ya que para todos los años los ingresos son mayores que los egresos.

DETALLE	AÑOS				
	1	2	3	4	5
VENTAS	83.561,28	85.830,52	105.152,33	125.895,22	131.793,98
Compra de Materia Prima	59.648,80	61.356,06	75.892,85	91.498,79	95.936,73
Utilidad Bruta en Ventas	23.912,48	24.474,45	29.259,48	34.396,43	35.857,26
Gastos Operativos					
Gastos de Administración	12.254,00	12.746,00	13.694,00	14.390,00	15.074,00
Sueldos y Salarios	11.808,00	12.240,00	13.080,00	13.680,00	14.280,00
Servicios Básicos	336,00	396,00	504,00	600,00	684,00
Materiales y Suministros	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00
Gastos de Venta	4.746,50	4.801,70	4.795,66	4.403,44	4.532,62
Publicidad	504,00	529,20	555,66	583,44	612,62
Combustible	570,00	600,00	680,00	750,00	820,00
Otros	400,00	400,00	480,00	500,00	530,00
Depreciación	3.472,50	3.472,50	3.280,00	2.570,00	2.570,00
Total Gastos en Operación	17.200,50	17.747,70	18.689,66	18.793,44	19.606,62
Utilidad Antes de Impuestos y Participación	6.711,98	6.726,75	10.569,82	15.602,99	16.250,64
15% Participación a Trabajadores	1.006,80	1.009,01	1.585,47	2.340,45	2.437,60
24% Impuesto a la Renta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidad Neta	5.705,18	5.717,74	8.984,35	13.262,54	13.813,05
Utilidad Neta Acumulada	5.705,18	11.422,92	20.407,27	33.669,81	47.482,86

Cuadro # 29. Flujo de caja proyectado

De acuerdo a la proyección del flujo de caja generado para los años de vida del proyecto, el primer año es de \$ 9.177,68 mientras que el segundo año es de \$ 9.190,24. Para los siguientes años se incrementa en mayor porcentaje, hasta que en el quinto año tendrá un mayor flujo neto de \$16.383,05.

Tasa de oportunidad 5,4%

CONCEPTO	AÑOS					
	Inversión	1	2	3	4	5
Ingresos por Ventas	0	83.561,28	85.830,52	105.152,33	125.895,22	131.793,98
Ingresos por venta de cacao		75.641,28	77910,52	97.232,33	117.975,22	123.873,98
Ingreso por venta de abono		7.920,00	7920,00	7.920,00	7.920,00	7.920,00
Aporte propio		-	-	-	-	-
Prestamos		-	-	-	-	-
Total Ingresos		83.561,28	85.830,52	105.152,33	125.895,22	131.793,98
Costo de producción		59.648,80	61.356,06	75.892,85	91.498,79	95.936,73
Gastos de administración		12.254,00	12.746,00	13.694,00	14.390,00	15.074,00
Gastos de venta		1.074,00	1.129,20	1.235,66	1.333,44	1.432,62
Gastos de generales		400,00	400,00	480,00	500,00	530,00
Depreciación (-)		3.472,50	3.472,50	3.280,00	2.570,00	2.570,00
Total Egresos		76.849,30	79.103,76	94.582,51	110.292,23	115.543,34
Flujo Operacional		6.711,98	6.726,75	10.569,82	15.602,99	16.250,64
15% Participación de trabajadores		1.006,80	1.009,01	1.585,47	2.340,45	2.437,60
24% Impuesto a la Renta		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidad Neta		5.705,18	5.717,74	8.984,35	13.262,54	13.813,05
Inversión Inicial	34.152,30					

Adquirir terreno	5.000,00					
Construcción de Obra civil	12.000,00					
Muebles y equipos de computación	780,00					
Adquirir maquinaria y equipos	12.185,00					
Compra de materia prima	1.100,00					
Servicios básicos	28,00					
Artículos de limpieza	10,00					
Materiales y suministros	5,00					
Materiales para uso del personal	56,00					
Galones	100,00					
Combustible	80,00					
Sueldos y salarios	984,00					
Contratar publicidad radial	168,00					
Permisos municipales	30,00					
Imprevistos 5%	1.626,30					
Depreciación (+)		3.472,50	3.472,50	3.280,00	2.570,00	2.570,00
Flujo de Caja Neto		9.177,68	9.190,24	12.264,35	15.832,54	16.383,05
Flujo de Caja Acumulado		9.177,68	18.367,92	30.632,27	46.464,81	62.847,86

Elaboración: Quinga J. L. 2012

8.1. INDICADORES DE EVALUACIÓN ECONÓMICA

8.1.1. Detalle de la Evaluación Económica

La evaluación económica permite conocer la rentabilidad del proyecto a través de la aplicación de las siguientes técnicas:

- Tasa de oportunidad es el 5,4% que se calculó como promedio de la tasa de interés pasiva que aplican varias Instituciones Financieras de la localidad; esto permitirá calcular el VAN.
- Utilidad, es la resta de los ingresos menos los egresos; también se consideró oportuno trabajar con un 5% de imprevistos para la inversión inicial.
- El 15% de participación de trabajadores, se calculó de la utilidad antes de impuestos y participación, este rubro permitirá incrementar los beneficios de los trabajadores y serán cancelados a ellos cada año, esto en base al tiempo de trabajo.
- Depreciación, se calcula a través del método de dividir al costo total del bien para los años de vida útil. Además el valor de la depreciación se resta debido a los pagos del impuesto a la renta y el 15% de la participación de los trabajadores, para luego sumar a la utilidad neta y recompensar al flujo de fondos netos.
- VAN, si el resultado de este índice financiero es positivo entonces nos indica que el proyecto es atractivo y conveniente, y si es negativo sería todo lo contrario. En nuestro caso tenemos un VAN de \$ 18.725,76.
- TIR, cuando la TIR es mayor que la tasa de oportunidad nos indica que el proyecto es viable, en este caso tenemos 21% y la tasa de oportunidad del 5,4%.

- Beneficio Costo, cuando este índice es mayor que 1 nos señala que el proyecto es conveniente, por lo tanto, en este caso tenemos un beneficio/costo del 1,55 que quiere decir, que por cada dólar de inversión los inversionistas estarían ganando 0,55.
- Tiempo de Recuperación para el siguiente proyecto se necesita 3 años, 8 meses y 18 días.

CAPÍTULO IX
ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL

9.1. Evaluación del impacto ambiental del proyecto

En la actualidad nuestro mundo está sufriendo muchos cambios gracias a la acción del hombre; cambio de que alguna manera u otra desequilibra la normalidad del mismo, y por su puesto nuestras vidas.

Es nuestro deber realizar el estudio de impacto ambiental de proyecto para de esta manera conocer más sobre nuestro ecosistema, los factores que lo componen, las relaciones que existen entre los individuos, la contaminación, tipos, causa y consecuencias, entre otros aspectos que podrían influenciar en el transcurso de la ejecución y operación de la planta piloto de tratamiento post-cosecha (fermentación, secado y almacenamiento) y el aprovechamiento de los subproductos que deja esta actividad en la producción de abonos orgánicos.

Además se dará cumplimiento a un análisis de prevención y mitigación; a las normas y leyes establecidas por los organismos de control del Estado antes, durante y después de su operación y que al mismo tiempo busca consolidar el proceso del mismo y rescatar el equilibrio de nuestro ambiente con la finalidad de dar garantías al sector donde se ubicará la planta.

9.2. Tratamientos de la contaminación ambiental

En el presente trabajo se ha considerado de mucha importancia establecer el tratamiento que se dará a la contaminación por los residuos que dejen los trabajos de post-cosecha para lo cual se implementará un equipo de tratamiento de aguas residuales y se forestará es sitios adecuados plantaciones de árboles que ayuden a purificar el aire que se estima será contaminado, pero en menor proporción, mientras que para los desechos bio y no bio degradables se realizará el siguiente tratamiento:

9.2.1. Tratamiento de los desechos biodegradables.

En relación a éstos, serán recolectados de manera adecuada, ya que será materia prima directa que se utilizará para el procesamiento de abono orgánico, contribuyendo de esta manera a optimizar los recursos que utilizará la planta.

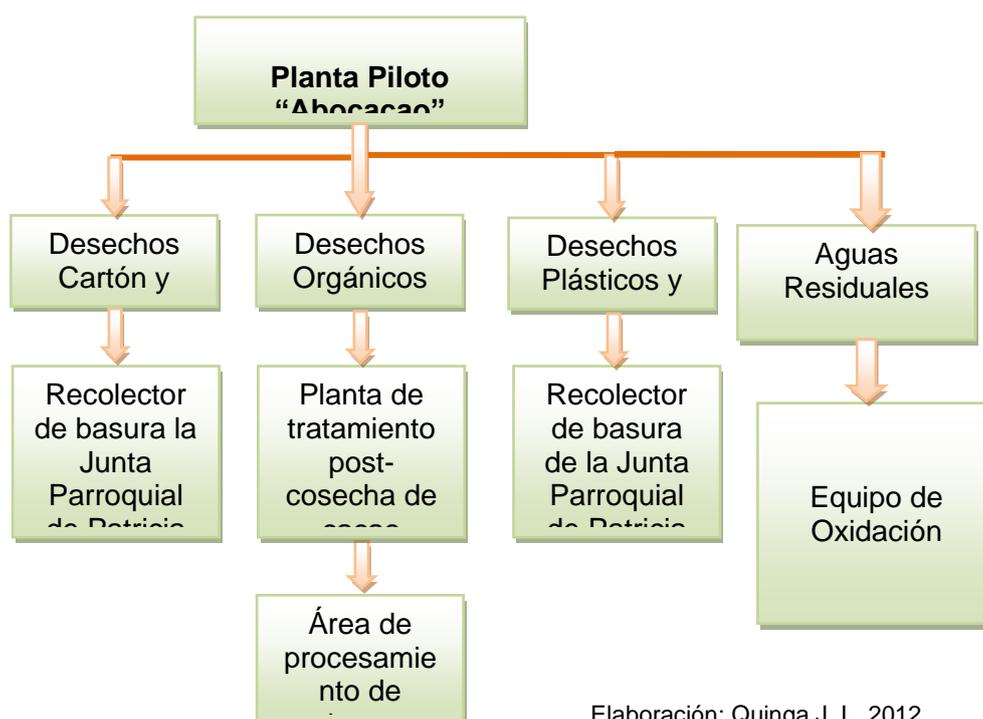
9.2.2. Tratamiento de los desechos no biodegradables.

Serán recolectados de manera adecuada y entregados al recolector de basura de la Junta Parroquial de Patricia Pilar, aportando de esta manera a fines de carácter social.

9.2.3. Tratamiento de aguas residuales.

La planta contará con un equipo de oxidación, para el tratamiento de las aguas residuales. El tratamiento se lo realizará por medio de la decantación que consigue la separación eficaz de los contaminantes de las aguas residuales.

9.2.4. Flujograma del manejo de desechos y aguas



Elaboración: Quinga J. L. 2012

MANTENIMIENTO DE CANALETAS DE DRENAJES
OBJETIVOS Disminución de olores debido al proceso productivo
Posibles Impactos Ambientales Negativos Enfrentados Presencia de olores desagradables debido a la descomposición de desperdicios en la descarga del alcantarillado pluvial.
Acciones y Procedimientos a Desarrollar: a) Limpieza de la canaleta perimetral y la trampa de decantación; y, b) Limpieza de la alcantarilla y cuneta en la carretera.
Indicadores Verificables de Aplicación Verificación en sitio.

PROCESO EN ALMACENAMIENTO
OBJETIVOS Disminución de olores.
Posibles Impactos Ambientales Negativos Enfrentados Presencia de olores desagradables debido al proceso productivo.
Acciones y Procedimientos a Desarrollar Se procederá a separar las bodegas de materia prima de las bodegas de producto terminado.
Indicadores Verificables de Aplicación Verificación en sitio.
Responsable de la Ejecución de la Medida Jefe de Planta.

MANEJO DE DESECHOS DE PROCESO

OBJETIVOS Manejar adecuadamente los desechos del proceso

Posibles Impactos Ambientales Negativos Enfrentados Formación de basureros en la planta

Acciones y Procedimientos a Desarrollar a) Preparar planillas de registro para devolución de envases de insumos y materias primas; b) Separar los envases con materias primas e insumos y almacenarlos en sitio adecuado; c) Una vez que se han sido utilizados, los envases serán devueltos a los proveedores, llevando un registro de esta actividad

SEGURIDAD INDUSTRIAL

OBJETIVOS Manejar adecuadamente la seguridad industrial en la planta

Posibles Impactos Ambientales Negativos Enfrentados Ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales

Acciones y Procedimientos a Desarrollar a) Dotación de Equipos de Protección Personal a los empleados que trabajan en la Planta: Cascos, botas, gafas, mascarillas, guantes y overol.

Responsable de la Ejecución de la Medida Jefe de Planta

La planta Agroindustrial de Tratamiento post-cosecha y producción de abonos orgánicos, no producirá impactos ambientales significativos, fuera de la norma ambiental ecuatoriana, o incompatibles con el uso del suelo donde se encuentra ubicada actualmente.

En cuanto a la producción de olores desagradables, son producto de los procesos productivos propios del funcionamiento de la planta, y no son considerados como tóxicos, o que ocasionen daños a la salud.

Con la aplicación de las medidas ambientales contenidas en el presente estudio, se logrará disminuir la producción de olores hasta cierto nivel, mas no se logrará eliminarlos totalmente.

Sin embargo, los olores que se producirán en la planta no se los percibe a distancias mayores a los 50 metros de distancia, por lo que no se verán afectado significativamente las zonas aledañas.

CAPÍTULO X

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1. CONCLUSIONES

- Con el estudio de mercado realizado a los productores cercanos a la parroquia Patricia Pilar de la provincia de Los Ríos, se estableció que los principales productores de cacao se encuentran ubicados en los sectores de: Cristo Rey, el Moral y la Morena, también se determinó que existen aproximadamente un total de 1.500 hectáreas de cacao que producen un promedio de 2.375 quintales de cacao mensual para la comercialización de los agricultores hacia los centros de acopio de la localidad.
- Con la ingeniería del proyecto se determinó los procesos de fermentación, secado y almacenamiento adecuado de cacao, los cuales se han detallado en flujogramas y diagramas de procesos, conjugando aspectos importantes de calidad y servicio efectivo en la comercialización del producto.
- Con el estudio técnico se determinó que la parroquia Patricia Pilar cuenta con la infraestructura necesaria para la instalación de la Planta de post-cosecha de cacao, ya que cuenta con las condiciones idóneas para la instalación de la empresa. Por otro lado se determinó la factibilidad técnica para la comercialización, adquisición y disponibilidad de materia prima, la maquinaria, equipos y talento humano para el funcionamiento de la misma, obteniendo resultados favorables para el proyecto.
- Con el estudio económico – financiero realizado se determinó una inversión inicial requerida de 34.152,30 dólares. Así mismo, en la evaluación se determinó un VAN de \$ 18.725,76, una TIR de 21%, un PRI de 3 años con 238 días y un B/C de \$ 1,55. Con estos resultados se puede determinar la viabilidad económica - financiera del proyecto.

10.2. RECOMENDACIONES

- De acuerdo a las encuestas realizadas se recomienda que se brinde una oportuna asistencia técnica por parte del Ministerio de Agricultura y otros organismos dedicados a esta actividad, al productor cacaotero del sector en estudio, para que incremente su producción anual y con tecnología que le permita tener mayor rendimiento en sus cosechas.
- Aplicar procesos tecnológicos adecuados para que la calidad del cacao esté entre los estándares de calidad requeridos para la exportación y para la venta a las industrias de transformación.
- Se recomienda considerar los aspectos que se determinaron en el estudio técnico, comercial e ingeniería del proyecto, ya que ellos ayudarán a obtener una visión de los recursos tecnológicos, financieros y humanos que requiere la Planta para el desarrollo de las operaciones productivas y comerciales.
- Para coadyuvar con la optimización de los recursos económicos y financieros determinados en el estudio económico, se recomienda la aplicación de un eficiente proceso contable, acorde a las necesidades de la empresa.
- Se recomienda fomentar el desarrollo agroindustrial en el país, ya que la industrialización de los recursos naturales (cacao) permitirá ser un país fabricante y exportador de productos y no proveedor de materias primas como lo es en la actualidad.

BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

Baca Urbina, Gabriel. (2006). Evaluación de Proyectos. Quinta Edición. Editorial: Mcgraw-hill – México.

Hitt Michael. (2006). Administración. Novena Edición. Editorial Mexicana S.A. de C.V.

Koch Tovar, Josefina (2006). Manual del Empresario Exitoso. Primera Edición. Editorial Oikos- Tau. Barcelona _ España.

Mata Patiño, Eduardo Ramón.(2009), Módulo Análisis Financiero. Editorial Expansión. México.

Miranda, Juan José. (2003). Gestión de Proyectos. Cuarta Edición.. Editorial MM Editores. Colombia.

Rojas López, Miguel David (2007). Evaluación de Proyectos para Ingenieros. Primera Edición. Editorial Martínez Roca. Colombia.

Sapag Chain, N.; Sapag Chain R. (2003). Preparación y Evaluación de Proyectos. Cuarta Edición. Editorial McGraw-Hill. New York .

Sarmiento Rubén. (2006).Contabilidad General. Décima Edición. Editorial Voluntad. Quito Ecuador.

Viscione, Jerry. (2001). Análisis Financiero. Principios y Métodos. Séptima Edición. Editorial Lumisa. México.

LINKOGRAFIA

http://es.wikipedia.org/wiki/Muestra_ADstica. (Consultado el 05 de 01 de 2012)

<http://www.aulafacil.com/proyectos/curso/>(Consultado el 06 de 01 de 2012).

<http://www.crecenegocios.com/el-van-y-el-tir/>. (Consultado el 12 de 01 de 2012).

<http://www.depreciacion.net/concepto-definicion>. (Consultado el 04 de 02 de 2012)

<http://www.gerencie.com/costo-de-venta.html>. (Consultado el 04 de 02 de 2012).

<http://www.monografias.com/trabajos>. (Consultado el 10 de 02 de 2012).

<http://www.promonegocios.net/costos/costos-fijo>.(Consultado el 06 de 03 de 2012)

<http://definicion.de/viabilidad/>. (Consultado el 10 de 04 de 2012).

<http://www.mailxmail.com/proyectos-inversion>. (Consultado el 10 de 04 de 2012).

<http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/>. (Consultado el 10 de 04 de 2012).

www.oni.escuelas.edu.ar/2002/santiago. (Consultado el 10 de 04 de 2012).

http://es.wikipedia.org/wiki/Theobroma_cacao.(Consultado el 10 de 05 de 2012).

<http://www.anecacao.com/index.php/es/cacao>. (Consultado el 10 de 05 de 2012).

http://es.wikipedia.org/wiki/Abono_org. (Consultado el 10 de 05 de 2012).

ANEXOS

Anexo # 1

CACAO



Anexo # 2

VARIETADES DE CACAO SEGÚN SU ORIGEN EN ECUADOR

Cacao Nacional



Cacao CCN51



Anexo # 3

PROCESO DE FERMENTACIÓN



Anexo # 4

SECADO NATURAL DE CACAO

TENDAL



MARQUESINA



Anexo # 5 SECADO ARTIFICIAL DE CACAO



ALMACENAMIENTO DE CACAO



Anexo # 6

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

*ENCUESTA DIRIGIDA A LOS AGRICULTORES DE LA PARROQUIA
PATRICIA PILAR*

Estimados(a)

Se está realizando un estudio que servirá para la instalación de una Planta Piloto de tratamiento post-cosecha (fermentación, secado y almacenamiento) theobroma cacao l. (cacao) y el aprovechamiento de los subproductos que deja esta actividad en la producción de abonos orgánicos, en la Parroquia Patricia Pilar”, para el año 2013. La información que proporcione será manejada con la más estricta confidencialidad, desde ya le agradezco por contestar las preguntas.

1.- ¿En qué sector se encuentra ubicada sus plantaciones de cacao?

Bimbe ()

El Moral ()

La Corina ()

Cristo Rey ()

La Morena ()

2.- ¿Indique cual es el nivel de extensión de cultivo de cacao que posee usted?

De 1 a 10 hectáreas ()

De 11 a 20 hectáreas ()

De 21 hectáreas en adelante ()

3.- ¿Qué tipo de cacao usted produce?

Caca Nacional o Fino de Aroma ()

Cacao injerto (CCN51) ()

4.- ¿Está usted de acuerdo en vender su producto a una Planta de tratamiento post-cosecha de cacao?

SI ()

NO ()

5.- ¿Por qué razón decidiría vender su producción a la Planta de tratamiento post-cosecha de cacao?

Precio justo ()

Venta segura ()

Facilidad de transporte ()

Pago inmediato ()

Transparencia ()

6.- ¿Estaría dispuesto a realizar usted como productor un compromiso de venta con la Planta de tratamiento post-cosecha de cacao, manteniendo una negociación segura quincenal?

SI ()

NO ()

Indeciso ()

7.- ¿Usted utiliza abono orgánico en sus plantaciones?

SI ()

NO ()

A veces ()

8.- ¿Le gustaría usar abono orgánico producido en la localidad?

SI ()

NO ()

Indeciso ()

Anexo # 7

PROYECCIÓN DE SUELDOS Y SALARIOS

AÑO 1

Categoría	Número	Sueldo mensual	Total sueldo anual
Administrador	1	400,00	4.800,00
Obrero	1	292,00	3.504,00
Obrero	1	292,00	3.504,00
Total		984,00	\$ 11.808,00

AÑO 2

Categoría	Número	Sueldo mensual	Total sueldo anual
Administrador	1	420,00	5.040,00
Obrero	1	300,00	3.600,00
Obrero	1	300,00	3.600,00
Total			\$ 12.240,00

AÑO 3

Categoría	Número	Sueldo mensual	Total sueldo anual
Administrador	1	440,00	5.280,00
Obrero	1	325,00	3.900,00
Obrero	1	325,00	3.900,00
Total			\$ 13.080,00

AÑO 4

Categoría	Número	Sueldo mensual	Total sueldo anual
Administrador	1	460,00	5.520,00
Obrero	1	340,00	4.080,00
Obrero	1	340,00	4.080,00
Total			\$ 13.680,00

AÑO 5

Categoría	Número	Sueldo mensual	Total sueldo anual
Administrador	1	480,00	5.760,00
Obrero	1	355,00	4.260,00
Obrero	1	355,00	4.260,00
Total			\$ 14.280,00

Anexo # 8

PROYECCIÓN DE GASTOS DE PUBLICIDAD

AÑO 1

Emisora	# Cuñas	Meses	Valor mensual	Valor total
Única Stereo	360	3	168,00	504,00
Total			\$ 168,00	\$ 504,00

AÑO 2

Emisora	# Cuñas	Meses	Valor mensual	Valor total
Única Stereo	360	3	176,40	529,20
Total				\$ 529,20

AÑO 3

Emisora	# Cuñas	Meses	Valor mensual	Valor total
Única Stereo	360	3	185,22	555,66
Total				\$ 555,66

AÑO 4

Emisora	# Cuñas	Meses	Valor mensual	Valor total
Única Stereo	360	3	194,48	583,44
Total				\$ 583,44

AÑO 5

Emisora	# Cuñas	Meses	Valor mensual	Valor total
Única Stereo	360	3	204,21	612,62
Total				\$ 612,62

Anexo # 9

PROYECCIÓN GASTOS DE SERVICIOS BÁSICOS

AÑO 1

Servicio	Costo mensual	Costo anual
Agua	3,00	36,00
Luz	15,00	180,00
Teléfono	10,00	120,00
TOTAL	\$ 28,00	\$ 336,00

AÑO 2

Servicio	Costo mensual	Costo anual
Agua	4,00	48,00
Luz	18,00	216,00
Teléfono	11,00	132,00
TOTAL		\$ 396,00

AÑO 3

Servicio	Costo mensual	Costo anual
Agua	4,00	48,00
Luz	25,00	300,00
Teléfono	13,00	156,00
TOTAL		\$ 504,00

AÑO 4

Servicio	Costo mensual	Costo anual
Agua	5,00	60,00
Luz	30,00	360,00
Teléfono	15,00,	180,00
TOTAL		\$ 600,00

AÑO 5

Servicio	Costo mensual	Costo Anual
Agua	5,00	60,00
Luz	35,00	420,00
Teléfono	17,00	204,00
TOTAL		\$ 684,00

Anexo # 10

PROYECCIÓN DE COSTOS DE MATERIA PRIMA PARA EL TRATAMIENTO POST-COSECHA DE CACAO

AÑO 1

Detalle	Materia prima	Costo unitario	Total USD
No. Quintales de cacao en baba	1.482	38,40	56.908,80
Sacos	100	1,00	100,00
Total			\$ 57.008,80

AÑO 2

Detalle	Materia Prima	Costo unitario	Total USD
No. Quintales de cacao en baba	1.526	38,40	58.616,06
Sacos	100	1,00	100,00
Total			\$ 58.716,06

AÑO 3

Detalle	Materia Prima	Costo unitario	Total USD
No. Quintales de cacao en baba	1.905	38,40	73.152,85
Sacos	100	1,00	100,00
Total			\$ 73.252,85

AÑO 4

Detalle	Materia Prima	Costo unitario	Total USD
No. Quintales de cacao en baba	2.311	38,40	88.758,79
Sacos	100	1,00	100,00
Total			\$ 88.858,79

AÑO 5

Detalle	Materia Prima	Costo unitario	Total USD
No. Quintales de cacao en baba	2.427	38,40	93.196,73
Sacos	100	1,00	100,00
Total			\$ 93.296,73

Anexo # 11

PROYECCIÓN DE COSTOS DE MATERIA PRIMA PARA LA PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO

AÑO 1

Detalle	Litros	Costos de P/Unitario	Total USD
Abono	13.200	0,20	2.640,00
Total			\$ 2.640,00

AÑO 2

Detalle	Litros	Costos de P/Unitario	Total USD
Abono	13.200	0,20	2.640,00
Total			\$ 2.640,00

AÑO 3

Detalle	Litros	Costos de P/Unitario	Total USD
Abono	13.200	0,20	2.640,00
Total			\$ 2.640,00

AÑO 4

Detalle	Litros	Costos de P/Unitario	Total USD
Abono	13.200	0,20	2.640,00
Total			\$ 2.640,00

AÑO 5

Detalle	Litros	Costos de P/Unitario	Total USD
Abono	13.200	0,20	2.640,00
Total			\$ 2.640,00

Anexo # 12

PROYECCION DE VENTAS ANUALES

AÑO 1

Detalle del producto	Quintales/litros	Precio/venta	Costo	Beneficio	Total ventas	Total utilidad
Cacao	652	116,00	87,40	28,57	75.641,28	18.632,48
Abono	13.200	0,60	0,20	0,40	7.920,00	5.280,00
Total					\$ 83.561,28	\$ 23.912,48

AÑO 2

Detalle del producto	Quintales/litros	Precio/venta	Costo	Beneficio	Total ventas \$	Total utilidad \$
Cacao	672	116,00	87,40	28,57	77.910,52	19.194,45
Abono	13.200	0,60	0,20	0,40	7.920,00	5.280,00
Total					\$ 85.830,52	\$ 24.474,45

AÑO 3

Detalle del producto	Quintales/litros	Precio/venta	Costo	Beneficio	Total ventas \$	Total utilidad \$
Cacao	838	116,00	87,40	28,57	97.232,33	23.979,48
Abono	13.200	0,60	0,20	0,40	7.920,00	5.280,00
Total					\$ 105.152,33	\$ 29.259,48

AÑO 4

Detalle del producto	Quintales/litros	Precio/venta	Costo	Beneficio	Total ventas \$	Total utilidad \$
Cacao	1.017	116,00	87,40	28,57	11.7975,22	29.116,43
Abono	13.200	0,60	0,20	0,40	7.920,00	5.280,00
Total					\$ 125.895,22	\$ 34.396,43

AÑO 5

Detalle del producto	Quintales/litros	Precio/venta	Costo	Beneficio	Total ventas \$	Total utilidad \$
Cacao	1.068	116,00	87,40	28,57	123.873,98	30.577,26
Abono	13.200	0,60	0,20	0,40	7.920,00	5.280,00
Total					\$ 131.793,98	\$ 35.857,26

(DUBLIN CORE) ESQUEMAS DE CODIFICACIÓN			
1	Titulo/Title	M	“Estudio de factibilidad de una planta piloto de tratamiento post-cosecha (fermentación, secado y almacenamiento) theobroma cacao l. (cacao) y el aprovechamiento de los subproductos que deja esta actividad en la producción de abonos orgánicos, en la Parroquia Patricia Pilar, año 2012”
2	Creador/Creator	M	Quinga J.; Universidad Técnica Estatal de Quevedo
3	Materia/Subject	M	Ingeniería Agroindustrial; proyecto de inversión; Estudio de factibilidad; sector comercial. Par.
4	Descripción/Description	M	Para el sustento y soporte de la investigación se procedió a la elaboración y aplicación de un cuestionario de preguntas dirigida a los productores de cacao de la Parroquia Patricia Pilar, logrando recabar toda la información necesaria referente a gustos y preferencias.
5	Editor/Publisher	M	FCI; Carrera de ingeniería Agroindustrial.
6	Colaborador/Contributor	O	Ninguno
7	Fecha/Date	M	Diciembre 2012.
8	Tipo/Type	M	Tesis de Grado.
9	Formato/Format	R	Doc. MS Word 2010
10	Identificador/Identifier	M	http://biblioteca.uteq.edu.ec

11	Fuente/Source	O	“Estudio de factibilidad de una planta piloto de tratamiento post-cosecha (fermentación, secado y almacenamiento) theobroma cacao l. (cacao) y el aprovechamiento de los subproductos que deja esta actividad en la producción de abonos orgánicos, en la parroquia patricia pilar, año 2012”
12	Lenguaje/Languaje	M	Español
13	Relación/Relation	O	Ninguno
14	Cobertura/Coverage	O	Estudio de Factibilidad – proyectos de inversión.
15	Derechos/Rights	M	Ninguno
16	Audiencia/Audience	O	Tesis de grado/ ingeniería en Agroindustria.