UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ACOPIO DE CACAO SECO Y EN BABA, PARA LA CORPORACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS VAPA C.A., EN LA LOCALIDAD DE CARIPITO, MUNICIPIO BOLÍVAR, ESTADO MONAGAS

Presentado por:

Rodríguez S., Adriana M.

Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Oriente como requisito para optar al Título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Anaco, Mayo de 2018

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ACOPIO DE CACAO SECO Y EN BABA, PARA LA CORPORACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS VAPA C.A., EN LA LOCALIDAD DE CARIPITO, MUNICIPIO BOLÍVAR, ESTADO MONAGAS

Revisado por:

MSc. Bousquet, Juan C.
Asesor Académico

Anaco, Mayo de 2018

UNIVERSIDAD DE ORIENTE

NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI

EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO

ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ACOPIO DE CACAO SECO Y EN BABA, PARA LA CORPORACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS VAPA C.A., EN LA LOCALIDAD DE CARIPITO, MUNICIPIO BOLÍVAR, ESTADO MONAGAS

Jurado Calificador

El Jurado hace constar que asignó a esta Tesis la calificación de:

APROBADO

MSc. Bousquet, Juan C.

Asesor Académico

MSc. Silva, Yadira

Jurado Principal

Esp. Córdova, David

Jurado Principal

Anaco, Mayo de 2018

RESOLUCIÓN

De acuerdo al Artículo 41 del Reglamento de trabajos de grado (vigente a partir del II semestre 2009 según comunicación CU-034-209)

"Los trabajos de grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización".

DEDICATORIA

Este trabajo fruto de mi esfuerzo durante varios meses ha sido dedicado con mucho cariño y amor a:

La trinidad de Dios todopoderoso: Padre, Hijo y Espíritu Santo, a nuestro Señor Jesucristo, quienes me han guiado con su amor, dándome sabiduría y fortaleza para llevar a cabo mis estudios.

Mi padre Pedro Rodríguez ┼, quien fue mi baluarte, mi guía, siempre apoyándome con su amor en cada proyecto que emprendí, a él le dedico muy especialmente este trabajo, aunque no esté en este mundo sus enseñanzas y recuerdos estarán siempre en mi mente y mi corazón.

Mi madre Yasmina Silva, quien con su amor, apoyo y ayuda incondicional ha contribuido con mi desarrollo personal y profesional.

Mis hijos: Samuel y Samantha, quienes son mi mayor impulso para lograr mis metas con éxito, mi fuente de inspiración para seguir adelante y triunfar.

Mis hermanos: Laura, Eber, Silvia, Danny y Kenny, a quienes les dedico este proyecto fruto de mis esfuerzos y esmeros, espero servirles de ejemplo a seguir.

Tare José Blanco, quién ha sido mi compañero de vida y amigo durante este camino que emprendí varios años atrás, el cual con su apoyo y amor logró que no abandonara mi lucha y siguiera adelante con mi meta trazada.

¡Dedicado con amor para ustedes!

AGRADECIMIENTOS

A la trinidad de Dios todopoderoso: Padre, Hijo y Espíritu Santo, a nuestro Señor Jesucristo por sostener mi vida, por su misericordia y amor, por darme sabiduría y fortaleza para llevar a cabo la culminación exitosa de mis estudios.

A mis padres: Pedro Rodríguez y Yasmina Silva, por todo el esfuerzo que hicieron para educarme e instruirme, por darme su apoyo en todas mis decisiones tomadas, por su paciencia y ayuda en todo el transcurso de mi vida y por contribuir incondicionalmente a mi formación profesional.

A mis hermanos: Laura, Eber, Silvia, Danny y Kenny, por sus ayudas y buenos deseos de superación para mi vida y desarrollo de mi carrera.

A mis hijos: Samuel y Samantha, por existir y ser esa fuerza que me impulsa cada día a seguir adelante y cumplir mis metas, dándoles todo mi amor y ayuda.

A mi compañero de vida Tare José Blanco, por su ayuda, amor y apoyo incondicional para llevar a cabo la culminación de mis estudios, sobre todo en los momentos más difíciles de mi vida, siempre estuvo dándome una palabra de aliento.

A la Corporación de Productos y Servicios VAPA, por abrirme sus puertas y brindarme el apoyo necesario para desarrollar mí proyecto de grado, en especial a su Presidente el Sr. José Ángel Rausseo y a la Sra. Luinsy Diaz.

A la Universidad de Oriente por formarme como profesional y darme la oportunidad de ser egresada de esa excelente casa de estudios.

Al Prof. Juan Carlos Bousquet, por toda la ayuda, asesoría y capacitación que me brindó para llevar a cabo la realización de este proyecto.

A la Comisión de Trabajos de grado de Ingeniería Industrial, por la colaboración que me proporcionó en la aprobación de mi anteproyecto para luego culminar con éxito la realización de este proyecto.

A todos los profesores de la Universidad de Oriente que participaron en mi formación académica, durante el transcurso de mi carrera, en especial a los Ingenieros: Melchor Ledezma, Mercedes Medina, Ermedis Villalobos, Rosa Luna, Rosa Badaoui, David Córdova, Juan Domínguez, Johhana Ospina, Juan Carlos Bousquet, Alberto Soto, Deisy Rojas y Rita Valderrama, por los conocimientos que me impartieron, los cuales fueron de gran utilidad para mi formación profesional y para la realización de mi proyecto de grado.

¡Gracias a todos por su apoyo y ayuda!

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ACOPIO DE CACAO SECO Y EN BABA, PARA LA CORPORACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS VAPA C.A., EN LA LOCALIDAD DE CARIPITO, MUNICIPIO BOLÍVAR, ESTADO MONAGAS

Autor: Rodríguez S., Adriana M.
Tutor: MSc. Bousquet. Juan C.
Fecha: Mayo - 2018

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo principal, la realización de un estudio de Factibilidad Técnico-Económica para la creación de un Centro de Acopio de cacao seco y en baba. Se utilizó un tipo de investigación descriptivo, con un diseño de campo y se recurrió a la Metodología Gabriel Baca sobre Evaluación de Proyectos. En la descripción de la situación actual del sector cacaotero se aplicó una encuesta. Para el estudio de mercado, informaciones obtenidas a través de diversas fuentes y cuestionarios, permitieron la cuantificación de la demanda y la oferta. En el estudio técnico, se aplicó el método de Richard Muther; se determinó la distribución en planta, el tamaño de las áreas y detalles del proceso productivo. En cuanto al aspecto económico, se calculó la inversión inicial y los costos, se conoció la rentabilidad del proyecto; lo que definió la factibilidad técnica y económica del mismo. El autor concluyó que con una inversión inicial de 32.857.370.037,00 Bs., se obtuvo un VPN de 497.389.344.752,68 Bs. en un lapso de 5 años; la TIR presentó un porcentaje de 88%, que es superior a la tasa de costo de oportunidad del capital en Venezuela, lo que demuestra que el proyecto es viable y factible.

Descriptores: Estudio de Mercado, Estudio Técnico, Estudio Económico, Centro de Acopio, VPN, TIR.

ÍNDICE GENERAL

Pág.

RESOLUCIÓN iv
DEDICATORIA v
AGRADECIMIENTOS vi
RESUMEN.... viii
ÍNDICE GENERAL....ix
ÍNDICE DE FIGURAS....xiv
ÍNDICE DE TABLAS xvi
INTRODUCCIÓN xix
CAPITULO I....22
EL PROBLEMA 22
1.1 Planteamiento del Problema....22
1.2 Objetivos de la Investigación 26
1.2.1 Objetivo General 26
1.2.2 Objetivos Específicos....26
1.3 Justificación de la Investigación 27
1.4 Delimitación de la Investigación....30
1.5 Reseña de la Empresa....30
1.5.1 Razón Social 30
1.5.2 Misión 31
1.5.3Visión 31
1.5.4 Objetivo Principal 32
1.5.5 Localización 32
CAPÍTULO II 33
MARCO TEÓRICO....33
2.1 Antecedentes de la Investigación 33
2.2 Bases Teóricas....36
2.2.1 Proyectos 36
2.2.2 Métodos Tradicionales de Evaluación de Proyectos....37
2.2.2.1 Valor Presente Neto (VPN)....37
2.2.2.2 Tasa Interna de Retorno (TIR) 38
2.2.2.3 Período de Recuperación (Payback) 38
2.2.2.4 Índice de Rentabilidad....39
2.2.2.5 Relación Beneficio Costo (B/C)....40
2.2.2.6 Tasa de Rendimiento Contable 40
2.2.3 Estudio de Factibilidad en un Proyecto....40
2.2.4 Estudio del Mercado 43
2.2.4.1 Estudio de la demanda 44
2.2.4.2 Estudio de la oferta....45

2.2.4.3 Precio 45
2.2.4.4 Comercialización 46
2.2.4.5 Ambiente Competitivo 47
2.2.5 Estudio Técnico 48
2.2.5.1 Proceso Productivo 49
2.2.6 Estudio Económico 50
2.2.7 Centros de Acopio 51
2.2.8 El Cacao 52
2.2.9 Variedades de Cacao 53
2.2.9.1 Cacao Criollo 53
2.2.9.2 Cacao Forastero 53
2.2.9.3 Cacao Trinitario 54
2.2.10. Cultivo del cacao 55
2.2.10.1 Recolección 56
2.2.10.2 Fermentación 57
2.2.10.3 Grano de cacao 58
2.2.11 Beneficio o cura del cacao 59
2.2.12 Riesgos de contaminación del cacao durante su almacenamiento 61
2.2.12.1 Ataque de insectos 62
2.2.12.2 Ataque de hongos 63
2.2.12.3 Daños y contaminación por ratas y ratones 64
2.2.12.4 Contaminación con sustancias tóxicas 65
2.2.12.5 Contaminación por tierra y desperdicios 65
2.2.13 Preparación del suelo 66
2.2.14 Métodos para fermentar cacao 67
2.2.14.1 En montones 67
2.2.14.2 En sacos 67
2.2.14.3 En cajas 68
2.2.14.4 Método Rohan 69
2.2.14.5 Tendales 70
2.2.15 Derivados del Cacao 72
2.2.15.1 Manteca de Cacao 72
2.2.15.2 Cacao en Polvo 73
2.2.15.3 Licor de Cacao 73
2.2.15.4 Chocolate 74
2.2.15.5 Tipos de Chocolate 75
2.3 Bases Legales 76
2.3.1 Ley de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas 76
2.3.2 Ley de Mercadeo Agrícola 79
2.3.3 Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela 81
2.3.4 Convenio Internacional del Cacao 82
2.3.5 Ley Orgánica del Ambiente 83
2.3.6 Normas COVENIN 84

2.3.7 Regulación fitosanitarias para exportar granos de cacao 85
CAPÍTULO III 88
MARCO METODOLÓGICO 88
3.1 Metodología de la Investigación 88
3.1.1 Tipo de Investigación 88
3.1.2 Diseño de la Investigación 89
3.2 Población y Muestra 89
3.2.1 Población 89
3.2.2 Muestra 90
3.3 Técnicas a Utilizar 91
3.3.1 Técnicas de Recolección de Datos 91
3.3.1.1 Revisión Documental 91
3.3.1.2 Observación directa 92
3.3.1.3 Encuesta 92
3.3.1.4 Entrevista no estructurada 93
3.3.1.5 Cuestionario 93
3.3.2 Validez del Instrumento 94
3.3.2.1 Operacionalización de las variables 94
3.3.3 Técnicas de Análisis 97
3.3.3.1 Diagrama de Procesos 97
3.3.3.2 Gráfica de Relaciones 97
3.3.3.3 Método SLP (Planeación Sistemática de la Distribución en Planta) 97
3.3.3.4 Diagrama de Gantt 98
3.3.3.5 Costos 98
3.3.3.6 Métodos de evaluación de proyectos 98
3.3.3.7 Matriz FODA 99
3.3.3.8 Representación y Organización de Datos 100
3.4 Procedimiento Metodológico 101
3.4.1 Descripción de la situación actual que presenta el sector cacaotero de la localidad de Caripito, a fin de conocer un poco más sobre la problemática existente 101
3.4.2 Realización de un estudio de mercado para cuantificar la oferta y la demanda de cacao seco y en baba en Caripito, Estado Monagas, establecer la competencia existente, los precios y canales de comercialización. 102
3.4.3 Elaboración de un estudio técnico, para el diseño del centro de acopio, la determinación del tamaño y localización óptima de la planta, junto con la descripción del proceso productivo que se llevará a cabo dentro del mismo. 102
3.4.4 Ejecución del estudio económico para la determinación de la inversión inicial necesaria para llevar a cabo la creación y puesta en marcha del centro de acopio, con el fin de establecer de la factibilidad económica del proyecto. 103

CAPÍTULO IV 105
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 105
4.1 Descripción de la Situación Actual que presenta el Sector Cacaotero de la Localidad de Caripito, a fin de conocer un poco más sobre la Problemática Existente 105
4.1.1 Análisis FODA del Proyecto 118
4.1.1.1 Fortalezas 119
4.1.1.2 Oportunidades 119
4.1.1.3 Debilidades 119
4.1.1.4 Amenazas 120
4.2 Realización de un Estudio de Mercado para cuantificar la oferta y la demanda de cacao seco y en baba en Caripito, Estado Monagas, establecer la competencia existente, los precios y canales de comercialización 120
4.2.1 Descripción del Producto 121
4.2.1.1 Productos que se ofrecerán el Centro de Acopio 121
4.2.1.2 Características del producto 121
4.2.1.3 Beneficios del producto 122
4.2.1.4 Composición química del cacao 123
4.2.2 Estudio de la Demanda 124
4.2.3 Estudio de la Oferta 132
4.2.4 Precio 133
4.2.5 Comercialización del producto 147
4.3 Elaboración de un Estudio Técnico, para el diseño del centro de acopio, la determinación del tamaño y localización óptima de la planta, junto con la descripción del proceso productivo que se llevará a cabo dentro del mismo 152
4.3.1 Localización de la planta 153
4.3.2 Tamaño de la planta 155
4.3.2.1 Capacidad del proyecto 155
4.3.3 Suministros de la planta 157
4.3.3.1 Herramientas 157
4.3.3.2 Insumos 158
4.3.3.3 Maquinarias y Equipos 159
4.3.4 Descripción del proceso productivo 165
4.3.4.1 Cacao seco comercializado 166
4.3.4.2 Cacao en baba o en mazorca para procesar en el centro de acopio 168
4.3.4.3 Servicio de Secado y beneficio del cacao 172
4.3.5 Personal requerido para el centro de acopio 173
4.3.6 Distribución de la Planta 175
4.3.6.1 Criterios de Rendimiento 176
4.3.6.2 Tipo de Distribución 177
4.3.6.3 Infraestructura 178

4.3.6.4 Identificación de las áreas del centro de acopio.....179
4.3.6.5 Método SLP 180
4.3.7 Organización funcional.....188
4.3.7.1 Recursos humanos.....188
4.3.7.2 Descripción de funciones.....188
4.3.7.3 Organigrama del Centro de Acopio 199
4.3.8 Aspectos legales de la empresa.....200
4.4 Ejecución del Estudio Económico para la determinación de la inversión inicial necesaria para llevar a cabo la creación y puesta en marcha del centro de acopio, con el fin de establecer de la factibilidad económica del proyecto.....201
4.4.1 Inversiones 202
4.4.1.1 Activos fijos 203
4.4.1.2 Activos Intangibles.....206
4.4.1.3 Capital de operación.....207
4.4.1.4 Resumen de Inversiones.....213
4.4.2 Programa de financiamiento 214
4.4.3 Presupuestos de costos y gastos 214
4.4.3.1 Costos de producción 215
4.4.3.2 Gastos financieros 215
4.4.4 Presupuesto de ingresos y utilidades.....219
4.4.5 Punto de equilibrio 220
4.4.6 Flujo de Caja, VPN y TIR.....222
4.4.7 Evaluación del proyecto.....225
4.4.8 Cronograma de Inversiones 227
CAPÍTULO V 228
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....228
5.1 Conclusiones 228
5.2 Recomendaciones.....230
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....232

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1.1 Localización de la empresa....32
Figura 2.1 El estudio de factibilidad dentro del ciclo del proyecto 41
Figura 2.2 Estructura del Análisis de Mercado....44
Figura 2.3 Partes que conforman un Estudio Técnico 49
Figura 2.4 Estructura de un Estudio Económico....51
Figura 2.5 Árbol del cacao....52
Figura 2.6 Cacao Criollo....53
Figura 2.7 Cacao Forastero 54
Figura 2.8 Cacao Trinitario....55
Figura 2.9 Pedúnculo floral en el árbol del cacao....56
Figura 2.10 Detalle de una flor de cacao....56
Figura 2.11 Recolección de los frutos....57
Figura 2.12.Partiendo el haba 57
Figura 2.13 Granos de cacao fermentados y secados....58
Figura 2.14.Fruta del cacao, sección transversal....59
Figura 2.15 Ataque de insectos 63
Figura 2.16 Ataque de insectos 63
Figura 2.17 Ataque de hongos 64
Figura 2.18 Ataque de hongos 64
Figura 2.19 Contaminación por tierra y desperdicios 66
Figura 2.20 Fermentación de cacao en sacos 68
Figura 2.21 Fermentación de cacao en cajas....69
Figura 2.22 Fermentación Método Rohan 70
Figura 2.23 Fermentación en tendales 71
Figura 2.24 Manteca de Cacao....72
Figura 2.25 Cacao en polvo 73
Figura 2.26 Licor de cacao....74
Figura 2.27 Tipos de chocolates 74
Gráfico 4.1 Opinión sobre la creación de un centro de acopio 111
Gráfico 4.2 Opinión sobre el conocimiento de las Actividades....113
Gráfico 4.3 Opinión sobre la participación en actividades de formación y capacitación....114
Gráfico 4.4 Opinión sobre los riesgos de contaminación 115
Gráfico 4.5 Opinión sobre ayuda financiera y/o material....116
Gráfico 4.6 Opinión sobre desatención del sector cacaotero del país....117

Figura 4.1 Composición química del cacao 124
Figura 4.2 Empresas Exportadoras de Cacao.....126
Figura 4.3 Principales consumidores de cacao. 129
Gráfico 4.7 Proyección de la demanda durante 5años 132
Gráfico 4.8 Opinión sobre los precios del cacao.....134
Gráfico 4.9 Opinión sobre la calificación del cacao 135
Gráfico 4.10 Opinión sobre la variación de los precios del cacao 136
Gráfico 4.11 Opinión sobre el pago justo de las cosechas.....137
Gráfico 4.12 Opinión sobre la importancia de la asociación de los productores.....138
Gráfico 4.13 Opinión sobre la garantía de la calidad del producto.....139
Gráfico 4.14 Opinión sobre la condiciones climáticas que generan existencia de plagas.....140
Gráfico 4.15 Opinión sobre el nivel de las plagas producidas por las condiciones climáticas.....141
Gráfico 4.16 Opinión sobre la creación de un centro de acopio 142
Gráfico 4.17 Opinión sobre la exportación de cacao ante los precios justos ...143
Figura 4.4 Precio promedio del kilo de cacao seco.....145
Gráfico 4.18 Proyección de los precios por kilogramo de cacao seco (2018-2023) 146
Figura 4.5 Comercialización Interna del Cacao en Venezuela 147
Figura 4.6 Comercialización Externa del Cacao en Venezuela 150
Figura 4.7 Esquema propuesto de comercialización del cacao.....151
Figura 4.8 Localización del proyecto. Vista satelital.....154
Figura 4.9 Granos de cacao.....157
Figura 4.10 Diagrama de correlación.....183
Figura 4.11 Diagrama de hilos para el área.....184
Figura 4.12 Plano de la planta.....185
Figura 4.13 Plano del área de oficinas 188
Figura 4.14 Organigrama del Centro de Acopio.....200
Figura 4.15 Punto de Equilibrio.....220
Figura 4.16 Cronograma de Inversiones 227

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 2.1 Tipos de Demanda 45
Tabla 3.1 Operacionalización de las variables.....95
Tabla 4.1 Productores de Cacao del Municipio Bolívar 106
Tabla 4.2 Creación del Centro de Acopio.....111
Tabla 4.3 Conocimiento de las Actividades.....112
Tabla 4.4 Participación en actividades de formación y capacitación.....113
Tabla 4.5 Conocimiento sobre los riesgos de contaminación 114
Tabla 4.6 Ayuda financiera y/o material de algún ente gubernamental o alguna institución.....115
Tabla 4.7. Desatención del sector cacaotero del país por parte del Estado Venezolano.....116
Tabla 4.8 Estimación de la demanda durante 5años 131
Tabla 4.9 Consideración de los precios del cacao.....134
Tabla 4.10 Calificación del cacao por los intermediarios 135
Tabla 4.11 Variación de los precios del cacao.....136
Tabla 4.12 Pago justo de las cosechas 137
Tabla 4.13 Importancia de la asociación de los productores 138
Tabla 4.14 Garantía de la calidad del producto.....139
Tabla 4.15 Condiciones climáticas generan existencia de plagas.....140
Tabla 4.16 Nivel de las plagas producidas por las condiciones climáticas.....141
Tabla 4.17 Creación de un centro de acopio 142
Tabla 4.18 Exportación de cacao ante los precios justos 143
Tabla 4.19 Precios optimista y pesimista del kilogramo de cacao seco proyectados (2018-2023) 146
Tabla 4.20 Manejo y comercialización del cacao en Venezuela 148
Tabla 4.21Capacidad del Centro de Acopio 156
Tabla 4.22 Herramientas 158
Tabla 4.23 Insumos 158
Tabla 4.24 Phostoxin.....159
Tabla 4.25 Maquinarias.....159
Tabla 4.26 Equipos.....161
Tabla 4.27 Equipos de oficina.....163
Tabla 4.28 Sistemas especiales para el secado del cacao.....164
Tabla 4.29 Diagrama del Proceso Productivo para el cacao seco.....167

Tabla 4.30 Diagrama del Proceso Productivo para el cacao en baba.....170
Tabla 4.31 Diagrama del Proceso Productivo para el servicio de secado.....173
Tabla 4.32 Personal requerido para el centro de acopio 175
Tabla 4.33 Áreas del centro de acopio 179
Tabla 4.34 Códigos de cercanía del método SLP 181
Tabla 4.35 Código de razones del método SLP 182
Tabla 4.36 Funciones del Gerente General 188
Tabla 4.37 Funciones del Gerente de compras 189
Tabla 4.38 Funciones del Gerente de ventas.....190
Tabla 4.39 Funciones del Inspector de Calidad 190
Tabla 4.40 Funciones del Coordinador de SIAHO 191
Tabla 4.41 Funciones del Jefe de Mantenimiento.....192
Tabla 4.42 Funciones del Asesor Legal 193
Tabla 4.43 Funciones del Contador 193
Tabla 4.44 Funciones del Administrador 194
Tabla 4.45 Funciones de la Secretaria.....195
Tabla 4.46 Funciones del Calificador 195
Tabla 4.47 Funciones del Almacenista 196
Tabla 4.48 Funciones del Obrero 197
Tabla 4.49 Funciones del Chofer 197
Tabla 4.50 Funciones del Vigilante 198
Tabla 4.51 Costos de Obras Civiles 203
Tabla 4.52 Costos de maquinarias y equipos 204
Tabla 4.53 Costos de herramientas e insumos 204
Tabla 4.54 Costos de otros activos.....205
Tabla 4.55 Activos Tangibles 206
Tabla 4.56 Costos de ingeniería y puesta en marcha 207
Tabla 4.57 Materia Prima.....208
Tabla 4.58 Mercadería 208
Tabla 4.59 Mano de Obra Directa.....209
Tabla 4.60 Carga Fabril.....209
Tabla 4.61 Gastos de Ventas.....210
Tabla 4.62 Sueldos y salarios.....211
Tabla 4.63 Gastos de administración 212
Tabla 4.64 Capital de operación.....212
Tabla 4.65 Inversión Total 213
Tabla 4.66 Inversiones y Financiamiento 214
Tabla 4.67 Costos de Producción.....215
Tabla 4.68 Amortización del Préstamo.....216
Tabla 4.69 Ingresos Totales 218
Tabla 4.70 Estado de Pérdidas y Ganancias 219
Tabla 4.71 Cálculo del Punto de equilibrio para el primer año 222
Tabla 4.72 Flujo de caja del proyecto 224

INTRODUCCIÓN

La palabra cacao tuvo su origen en los léxicos mayas kaj que significa amargo y kab cuyo término es jugo; dando como resultado la combinación de estas dos frases la palabra kajkab y después kajkabatl de la que surgió kakahuat, posteriormente esta expresión se convirtió en cacauatl para en definitiva transformarse en cacao, por fácil pronunciación. El grano de cacao procede del árbol *Theobroma Cacao Linneus*, el cual se puede clasificar en tres grupos: criollo, forastero y trinitario. El cacao originario de Venezuela procede del árbol de tipo criollo, que tiene unas excelentes cualidades aromáticas pero que sin embargo es muy sensible a plagas y enfermedades, siendo su rendimiento por hectárea cultivada inferior al de los otros tipos. Al tratarse de un árbol tropical, el cultivo del cacao requiere de unas condiciones climáticas cálidas y húmedas, requisitos que Venezuela reúne perfectamente.

Aunque en Venezuela existen zonas productoras y potenciales cacaoteras que cuentan con condiciones agroclimáticas favorables y un legado histórico relacionado con este cultivo, se puede decir que no ha existido un pleno aprovechamiento de los recursos territoriales, dejando de lado muchas oportunidades de conformar un sistema agroalimentario localizado del cacao con base en una articulación favorable de los actores y sus relaciones de confianza, cooperación y visión compartida de la cadena productora. En consecuencia, no se ha logrado una materialización de los procesos de crecimiento y desarrollo en las regiones productoras, que se traduzcan en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

El cacao es de relevante importancia en la economía de nuestro país por ser uno de los rubros agrícolas que cautivan los mercados nacionales e internacionales. Además se constituye como materia prima para la industria de los chocolates especiales y sus derivados. El siguiente trabajo se basa en la elaboración de un Estudio de Factibilidad

Técnico-Económica para la creación de un Centro de Acopio de Cacao seco y en baba, para la Corporación de Productos y Servicios VAPA C.A., en la localidad de Caripito, Municipio Bolívar, Estado Monagas, con el cual se busca mejorar la producción del sector cacaotero de la localidad.

Este proyecto quedó estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I El Problema: señala los principales aspectos a considerar para la realización del proyecto en su totalidad. Contiene el planteamiento de la problemática que se desea resolver, la justificación, así como los objetivos y la delimitación de la investigación, la reseña de la empresa y la localización de la misma.

Capítulo II Marco Teórico: este capítulo de desarrollan los antecedentes de la investigación, las bases teóricas que fundamentan el proyecto, la definición de términos básicos y las bases legales que respaldan el proyecto.

Capítulo III Marco Metodológico: indica la metodología del proyecto, contiene la población y muestra considerada para el estudio, y también señala las técnicas, métodos y procedimientos, que se aplicaron para la realización del mismo.

Capítulo IV Análisis de los Resultados: presenta el estudio de mercado, que comprende la estimación de la demanda y la oferta, la determinación de un precio adecuado para el mismo, y los canales de comercialización que corresponden a esta actividad.

Abarca el estudio técnico del proyecto, que implica la localización del centro de acopio, la determinación del tamaño, distribución de la planta, y aspectos técnicos que formaron parte en la realización del proceso productivo. Finalmente se presenta el estudio económico del proyecto, que abarca la inversión inicial y la determinación de

los recursos económicos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, permitió precisar si el proyecto es económicamente rentable.

Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones: se establecen las conclusiones derivadas de los resultados obtenidos a través del estudio de factibilidad, que da respuesta a cada uno de los objetivos planteados al inicio. Se encuentran algunas recomendaciones de carácter general en el proyecto, y finalmente, se muestran las referencias bibliográficas utilizadas durante la realización del proyecto y los anexos de la investigación.

CAPITULO I
EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

El cultivo y consumo del cacao empezó a realizarse por los indígenas toltecas, aztecas y mayas en México y Centroamérica antes del descubrimiento de América. Los aztecas creían que el cultivo de cacao fue enseñado por el Dios Quetzalcóatl a sus antepasados. Era consumido como una bebida denomina daxocoatl, el cual tenía un sabor amargo que no agradó a la gente. En 1550 los españoles comenzaron a usarlo, cuando unas religiosas agregaron vainilla y dulce al chocolate. Los únicos que tenían el privilegio de consumir aquella bebida era la realeza europea, luego se extendió su consumo, lo cual originó una gran demanda del cacao.

El cacao se ha destacado como un rubro de gran importancia comercial en el ámbito mundial, ya que es utilizado como materia prima para la industria de los chocolates especiales y sus derivados. Su cultivo está íntimamente ligado a la cultura venezolana, tanto por su origen como por su gran importancia en el desarrollo económico y social del país desde que se estableció su comercialización hace ya más de cuarenta y cinco años. Venezuela llegó a ser el primer productor mundial de cacao, y este producto supuso la fuente principal de ingresos durante un largo período de la época colonial.

Tradicionalmente, Venezuela ha sido considerada como un productor de cacaos finos y de aroma de alta calidad. Sin embargo, en 1993 fue rebajado a la condición de productor parcial de cacaos finos y de aroma debido a la proliferación de otras variedades de árboles de cacao a lo largo del último siglo y medio (forastero principalmente, que se introdujo en el país para aumentar la productividad del árbol).

A pesar de ello, el país sigue siendo capaz de producir el cacao fino de alta calidad que le ha otorgado fama mundial. Nuestro país ha tenido ventaja comparativa desde la época colonial en la producción del cacao de alta calidad, debido al saber hacer la técnica, el método y a los conocimientos adquiridos con la experiencia acumulada a lo largo de los siglos.

La actividad cacaotera venezolana ha estado ligada a los campesinos que laboran en pequeñas parcelas situadas en zonas deprimidas económicamente, en las cuales las rentas derivadas de la producción del cacao han sido hasta ahora muy importantes. No obstante, la política cacaotera del país no parece haber sido efectiva en potenciar y explotar esta ventaja, especialmente desde que se empezó a desarrollar la industria del petróleo, ya que desde entonces los diferentes gobiernos de la República se han preocupado más de los ingresos generados por las exportaciones de hidrocarburos que de los demás sectores, especialmente del agrario.

En Caripito, Estado Monagas la producción tradicional del cacao, es una de las pocas actividades agrarias que es ecológicamente amigable y económicamente viable, provee ingresos, manteniendo tradiciones, familiares y enriqueciendo el habitad para la vida salvaje. Existen muchas familias que de generación en generación se han dedicado a la explotación de este producto, atribuyéndolo como uno de sus principales rubros de ingresos. Sin embargo, a éstos pequeños productores se les hace complicado atravesar los canales de comercialización y exponer sus productos a los grandes mayoristas. El cacao constituye una fuente de empleo para muchos habitantes de esta zona, donde se cosecha este fruto; los cuales participan en los procesos de producción, postcosecha, acopio, industrialización, y servicios en la cadena.

El sector productor de cacao de Caripito, atraviesa por un sin número de problemas vinculados con la ausencia de representatividad política de los productores, presencia de plagas y enfermedades, altos costos de producción, especialmente de

mano de obra, ausencia de asistencia técnica y transferencia de tecnología, limitados recursos para la investigación, fallas en áreas como calidad y comercialización. Uno de los problemas más significativos es el relacionado a la asociación, situación que afecta los niveles de producción y el acceso a mercados por parte de los pequeños productores. Las asociaciones débiles tienen un limitado o nulo poder de negociación en el mercado, no conocen sus costos e ingresos a nivel de asociación ni a nivel individual, no aplican economías de escalas para el manejo de los insumos y se encuentran en desventajas debido al manejo técnico administrativo.

La variación de los precios del cacao es originado por las tensiones entre la oferta y la demanda de los movimientos del mercado internacional. Además, los productores no cuentan con suficientes ingresos para invertir en los cultivos de cacao, a causa de un limitado financiamiento por parte de instituciones del Estado, aunque este sea un sector de gran importancia para el fortalecimiento de la economía; por otra parte los productores no pueden entregar grandes volúmenes de cacao dado que existe una débil organización y escasa capacidad para asociarse.

En base a esa necesidad, la Corporación de Productos y Servicios VAPA, C. A., ha decidido implementar un sistema de asistencia a los pequeños productores de cacao para que puedan competir en cantidad y calidad en los mercados de los grandes centros urbanos, así como también la búsqueda permanente de mejores oportunidades de crecimiento económico, a través de un centro de acopio donde se controle y garantice la comercialización, sustentabilidad, naturalidad y sobre todo la calidad de la cosecha del cacao seco y en baba.

Es importante señalar que esta investigación ayudará a conocer un poco más sobre la problemática que viven actualmente los productores de cacao con referencia a la venta de su producto y como es comercializado. El proyecto es de tipo económico, siendo de este tipo porque se aspira que el Centro de Acopio se convierta en una

empresa económicamente sustentable, que vincule la parte agrícola con la parte industrial no solo con la finalidad de exportar sus recursos, sino más bien de direccionarlos hacia un proceso de industrialización. El mismo pretende mejorar la eficiencia en la cadena de comercialización de la producción de cacao en la localidad de Caripito, tanto en sus áreas con potencial de producción, como para los agricultores circundantes de la zona, a fin de que en forma conjunta puedan generar volúmenes de producción considerables que permitan su fácil colocación en los mercados nacionales e internacionales.

La originalidad de este proyecto está enfocado directamente a elaborar una gestión que permita mejorar la producción y comercialización del cacao en la localidad, utilizando para ello herramientas que nos permitan realizar los estudios necesarios para establecer los parámetros de trabajo, así como crear un plan de estudio y capacitación que permita formar una cultura entre el sector productor de cacao y todos los que de manera directa o indirectamente se benefician de este producto. Los beneficiarios directos serán para las familias, entre pobladores de Caripito y agricultores aledaños, quienes recibirán apoyo en la comercialización de sus productos, charlas de capacitación y asistencia técnica. Los beneficiarios indirectos serán el mercado nacional (exportadores) e internacional (importadores), los cuales contarán con una producción de cacao de buena calidad.

Con la creación de este Centro de Acopio, la Corporación de Productos y Servicios, VAPA, C. A., busca reunir la producción agrícola del cacao, procesarla y comercializarla, permitiendo almacenar el cacao de los pequeños agricultores de la localidad de Caripito y zonas productoras aledañas, conformando con ello un volumen atractivo para los mercados mayoristas y proyectarse a la exportación, ofreciendo productos de buena calidad, de la misma forma los productores contarán con la ayuda de la Corporación para obtener insumos, herramientas y/o algún otro material requerido por estos.

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

Estudiar la Factibilidad Técnico-Económica para la creación de un Centro de Acopio de cacao seco y en baba, para la Corporación de Productos y Servicios VAPA, C.A., en la localidad de Caripito, Municipio Bolívar, Estado Monagas.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Describir la situación actual que presenta el sector cacaotero de la localidad de Caripito, a fin de conocer un poco más sobre la problemática existente.
- Realizar un estudio de mercado para cuantificar la oferta y la demanda de cacao seco y en baba en Caripito, Estado Monagas, establecer la competencia existente, los precios y canales de comercialización.
- Elaborar un estudio técnico, para el diseño del centro de acopio, la determinación del tamaño y localización óptima de la planta, junto con la descripción del proceso productivo que se llevará a cabo dentro del mismo.
- Ejecutar un estudio económico para la determinación de la inversión inicial necesario para llevar a cabo la creación y puesta en marcha del centro de acopio, con el fin de establecer la factibilidad económica del proyecto.

1.3 Justificación de la Investigación

Día a día y en cualquier sitio donde nos encontremos, siempre hay a la mano una serie de productos y servicios proporcionados por el hombre mismo. Desde la ropa que vestimos, los alimentos procesados que consumimos hasta las modernas computadoras que apoyan en gran medida el trabajo del ser humano. Todos y cada uno de estos bienes y servicios, antes de venderse comercialmente, fueron evaluados desde varios puntos de vista, siempre con el objetivo final de satisfacer una necesidad humana. Después de ello, alguien tomó la decisión para producirlo en masa, para lo cual tuvo que realizar una inversión económica.

Por lo tanto siempre que exista una necesidad humana de un bien o un servicio habrá una necesidad de invertir, pues hacerlo es la única forma de producir un bien o servicio. Es claro que las inversiones no se hacen sólo porque alguien desea producir determinado artículo o piensa que produciéndolo ganará dinero. En la actualidad, la inversión inteligente requiere una base que la justifique. Dicha base es precisamente un proyecto bien estructurado y evaluado que indique la pauta que debe seguirse. De ahí se deriva la necesidad de elaborar los proyectos.

Tomando en cuenta la situación actual del país es importante considerar el desarrollo de proyectos, que vinculen la parte agrícola con la parte industrial. Las regiones productoras de cacao en Venezuela poseen acentuados niveles de pobreza, como es el caso de la localidad de Caripito, por cuanto se trata de territorios con poca diversidad de actividades económicas y pequeños productores con ingresos insuficientes, además de un difícil acceso a los servicios básicos. Esto ha generado desigualdades territoriales con respecto a otras regiones que han impulsado cambios estructurales, con base en la utilización eficiente de los recursos locales y potenciales para el desarrollo, conduciendo a un desarrollo equilibrado y humano.

Las principales razones para realizar esta investigación es porque la producción de cacao es considerado como generador de ingresos para las familias que se dedican a esta actividad, además es un producto adecuado para la zona, siendo un cultivo permanente que brinda sus frutos de manera continua; pero la inestabilidad de los precios está afectando a los productores. El cacao es uno de los principales productos de exportación, generador de fuentes de empleo y por lo tanto representan ingresos que contribuyen significativamente a la seguridad alimentaria de las familias que subsisten de esta actividad.

De acuerdo a los últimos registros de las empresas que comercian con este rubro en otros países, el kilo de cacao se puede cotizar entre 20 a 30 dólares aún en su forma básica que es la semilla. Aunque el cacao venezolano es altamente reconocido a nivel mundial, en nuestro país no ha sido valorado como tal y no se le ve como un rubro que inclusive puede generar divisas a la nación.

En la actualidad la producción anual de cacao en el país es de 20 mil toneladas (la cifra varía de acuerdo a la época del año) y más del 50% de esto se va al mercado internacional, pero estas cifras no son representativas a nivel de ingresos en comparación con la producción de otros países que también participan en el mercado cacaotero, por ejemplo, en Ecuador se producen 2 mil kilos por hectáreas y en Colombia entre 800 y mil por hectárea y en Venezuela solo 350 kilos por hectárea.

Lo que se busca, es el aprovechamiento de las potencialidades del territorio de las zonas productoras de cacao de la localidad de Caripito y regiones aledañas, para generar proyectos económicos competitivos, sin dejar de lado el rescate de las tradiciones de la localidad y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población. Por lo tanto, se hace necesario construir un centro de acopio que trabaje de la mano con los pequeños y medianos productores, generando un escenario más propicio para el mejor desenvolvimiento de las actividades de este sector agrícola, con

el mismo también se plantea realizar programas de asistencia técnica y adiestramiento para instruir a los productores.

Hoy más que nunca existe una gran necesidad de mejorar el proceso de comercialización que se está llevando a cabo en Venezuela en estos momentos, para que funcione con altos índices de competitividad ante el resto de los países comercializadores de cacao, lo que ayudaría a mejorar la economía del país. Por su aroma, textura, sabor, diversidad y sobretodo su calidad, el cacao que se produce en suelo venezolano es uno de los que más caro, se cotiza fuera de nuestras fronteras, lo que representa la gran valía de lo que aquí se produce.

Este proyecto aportará los siguientes beneficios:

A los productores les permitirá reunir sus cosechas en el centro de acopio para ser comercializadas a un precio justo, además de recibir asistencia técnica y especializada para la mejora de sus plantaciones y cosechas.

A la localidad de Caripito le generará fuentes de empleos; así como beneficios económicos que servirán de impulso en el desarrollo económico y tecnológico de la localidad.

A la Universidad de Oriente le servirá de reseña, referencia y antecedentes en las investigaciones recabadas y relacionadas con el tema.

Al autor le brindará nuevos conocimientos en cuanto el desarrollo, análisis y evaluación de proyectos; así como le permitirá cumplir con un requisito exigido para optar al título de Ingeniero Industrial.

A la Corporación de Productos y Servicios VAPA, C.A le ofrecerá un nuevo proyecto de inversión, económicamente rentable; con el cual se busca comercializar granos de cacao a nivel nacional e internacional, con una excelente calidad.

1.4 Delimitación de la Investigación

Este proyecto de investigación se realizó para Corporación de Productos y Servicios VAPA, C. A., la cual se encuentra ubicada en la Carretera Nacional Caripito-Maturín. km 3, local s/n, Sector El Crucero, Caripito Municipio Bolívar, Estado Monagas. Se llevó a cabo en un período comprendido entre Octubre de 2016 y Mayo de 2017.Dicha investigación abarcó un Estudio de Factibilidad Técnico-Económico, con el cual se buscó establecer una propuesta para la Creación de un Centro de Acopio de Cacao Seco y en Baba, queda sujeto a la decisión de la Corporación para la ejecución y puesta en marcha del mismo.

1.5 Reseña de la Empresa

1.5.1 Razón Social

Corporación de Productos y Servicios VAPA, C. A.J-40556716-3. Empresa con capital 100% Venezolano, fundada en el año 2.015 por José Ángel Rausseo Ramos; joven emprendedor que apuesta por la producción nacional, con deseos de invertir en el país y su gente. Es una organización proactiva, dinámica, responsable, eficiente y eficaz con mira a la expansión nacional e internacional de actividades en los campos: Agrícola, Agroindustrial, Pecuario, Ganadero, Acuícola, Avícola, Construcción y Ferretero.

1.5.2 Misión

Contribuir al desarrollo económico, social y laboral de Venezuela mediante el abastecimiento de bienes e insumos, maquinarias y servicios, asistencia técnica, capacitación en las diferentes actividades agrícolas, agroindustriales, pecuarias, ganaderas, acuícolas, avícolas, construcción, y ferretero; guiados por criterios de conservación y aprovechamiento responsable y sustentable de los recursos y protección de los ecosistemas. Además, incorporar programas de producción que comprendan la capacidad de satisfacer las necesidades alimentarias; asegurando el bienestar de la comunidad, empleados y asociados; y garantizando que la rentabilidad del negocio pueda ponerse al servicio de productores individuales o agremiados, constructores, ferreteros, pescadores y agricultores de nuestro país.

1.5.3Visión

Ser la organización líder y rectora de la distribución, comercialización y venta de bienes y servicios para el desarrollo de la agroindustria, con reconocimiento y proyección nacional e internacional; y una oferta que en armonía con el medio ambiente responda de forma eficaz y eficiente expectativas comerciales y de desarrollo de los clientes, empleados y de la comunidad. Esto, logrado a través del desarrollo del segmento de usuarios mediante el fortalecimiento de estructuras cooperativas gremiales y comunitarias entre los usuarios; así como de un sistema de asesoría y capacitación en aspectos jurídicos, administrativos, financieros, tecnológicos, de investigación; con la finalidad de desarrollar a los productores y a la comunidad al mejoramiento del sistema alimentario nacional.

1.5.4 Objetivo Principal

Importación, exportación, fabricación, elaboración, producción, transporte, rehabilitación, asesoramiento, transporte, modernización, instalación, mantenimiento, distribución, comercialización, compra y venta al mayor y al detal de insumos, materias primas, medicinas, productos, productos agroquímicos y biológicos de origen animal y vegetal para la actividad agrícola, agroindustrial, pecuaria, ganadera, acuícola, avícola, material de construcción, ferretero, repuestos, partes y piezas de vehículos a nivel general. Acopio, almacenamiento, procesamiento, importación, exportación, compra-venta y distribución de cacao seco, en baba y sus derivados. Construcción e instalación de semilleros y viveros para la siembra y todo lo referente al ramo del cultivo. Además esta empresa, podrá ejecutar todo lo referente al ramo de la construcción, ingeniería y arquitectura; ejecución de obras civiles; así como también la prestación de servicio, capacitación de personal, asesoramiento relacionado con dichas actividades y cualquier otra conexa de lícito comercio.

1.5.5 Localización

Carretera Nacional Caripito- Maturín. km 3, local s/n, Sector El Crucero, Caripito Municipio Bolívar, Estado Monagas.

Figura 1.1 Localización de la empresa
Fuente: Google Maps (2016)

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones.

> Según Fidias Arias (2006): se refieren a todos los trabajos de investigación que anteceden al nuestro, es decir, aquellos trabajos donde se hayan manejado las mismas variables o se hallan propuestos objetivos similares; además sirven de guía al investigador y le permiten hacer comparaciones y tener ideas sobre cómo se trató el problema en esa oportunidad. (p.16)

Para desarrollar esta investigación, se ubicaron algunos trabajos investigativos y tesis de grado, de los cuales se muestra una sinopsis a continuación:

Guerra, M. (2014). *"Estudio de la Factibilidad Técnico-Económica para la implantación de la Unidad de Servicios Generales en la Extensión Región Centro-Sur Anaco, Núcleo Anzoátegui, de la Universidad de Oriente"*. Esta investigación tuvo como finalidad realizar un estudio de factibilidad técnico-económica para la implantación de la Unidad de Servicios Generales en la extensión Región Centro-Sur Anaco, Núcleo Anzoátegui, de la Universidad de Oriente, donde describió la situación actual de las condiciones físicas de la Región Centro-Sur Anaco y se establecieron parámetros operacionales de la Unidad de Servicios. Realizó un estudio económico donde se evaluó la vialidad económica de la inversión inicial. Este estudio se basó en la metodología del proyecto factible, teniendo como diseño el análisis documental y de campo; asimismo, se emplearon como técnicas e instrumentos de recolección de datos, la revisión bibliográfica y la encuesta. El proyecto mostró

factibilidad, por lo que se recomendó la aplicación de la propuesta para lograr los objetivos trazados.

Ésta investigación sirvió para obtener datos acerca de los puntos a tratar en la factibilidad de un proyecto y ayudó en la realización del estudio económico.

Rodríguez, K. (2010). "*Estudio de Factibilidad para la creación de un Centro de Acopio de Hortalizas en la Parroquia de Guayllabamba, con distribución al Distrito Metropolitano de Quito"*. El objetivo de esta investigación fue realizar un estudio de factibilidad para diseñar construir y poner en marcha un centro de acopio de hortalizas en la parroquia de Guayllabamba, con distribución al Distrito Metropolitano de Quito. Para llevar a cabo esto analizó la vialidad para la creación del centro de acopio, realizó un estudio de mercado que determinó que existe una demanda insatisfecha delos productos, elaborando a partir de allí, un programa de producción; llevó a cabo un estudio técnico que comprendió la tecnología, el proceso y el personal necesario para las operaciones y funcionamiento de la planta, elaborando igualmente los presupuestos de obras civiles para la infraestructura física del centro de acopio. Por último realizó un análisis económico donde estableció los costos relacionados con la puesta en marcha y operación del centro de acopio, y la evaluación económica donde aplicó métodos que consideran el valor del dinero en el tiempo, lo que les permitió demostrar que el proyecto es económicamente rentable, bajo las condiciones y el tiempo establecido.

De ésta investigación se utilizaron datos acerca de los mecanismos empleados para la organización de la distribución del centro de acopio, además se consideraron los métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Rivas, I. (2009). *"Estudio de Factibilidad Técnica y Económica para la Instalación de una Empresa Destinada a la Rectificación de Motores en la Zona Norte del Estado Anzoátegui"*. Esta investigación tuvo como objetivo principal, la realización

de un estudio técnico y económico para conocer la factibilidad de instalar una empresa destinada a la rectificación de motores en la Zona Norte del Estado Anzoátegui. Durante la ejecución de dicho trabajo, se usaron algunos métodos, técnicas y herramientas de Ingeniería Industrial; para el estudio de mercado, informaciones obtenidas a través de diversas fuentes y encuestas, permitieron la cuantificación de la demanda y la oferta que tiene el servicio de rectificación en la zona. En el estudio técnico de la investigación, se aplicó la metodología de Richard Muther, donde se determinó la localización, la distribución en planta, y diversos detalles del proceso de rectificación de motores. En cuanto al aspecto económico, básicamente con el cálculo de la inversión inicial y la determinación de los costos, se pudo conocer la rentabilidad del proyecto, lo que finalmente definió la factibilidad técnica y económica del mismo. Adicionalmente, se menciona que con este estudio, se planteó una opción que aporta una solución a los propietarios de vehículos y a los talleres mecánicos de la comunidad del Estado Anzoátegui, al ofrecer un servicio de rectificación de motores que garantice alargar la vida útil de los vehículos.

Este estudio sirvió de guía para realizar el estudio financiero, para conocer y establecer la rentabilidad del proyecto.

Millán, J. (2007). *"Estudio técnico-económico para el diseño de una instalación industrial destinada a la obtención y procesamiento de la carne de conejo, ubicada en el Estado Anzoátegui"*. El propósito de esta investigación fue realizar el estudio técnico y económico para el diseño de una instalación industrial destinada a la obtención y procesamiento de la carne de conejo, ubicada en el Estado Anzoátegui. Para este fin, Millán efectuó un estudio de mercado que determinó que existe una demanda potencial de carne de conejo y las condiciones socio-económicas propicias para la incursión de este producto en el mercado. Así mismo, efectuó un estudio técnico, usando la Metodología de Richard Muther, como método para realizar la distribución en planta, y para determinar su localización utilizó el método de factores ponderados; de este

estudio concluyó, que es posible la explotación de carne de conejo para el consumo masivo en el Estado Anzoátegui, por ser las técnicas, los equipos utilizados y su procesamiento, accesibles. Finalmente consideró los costos relacionados con el proyecto para llevar a cabo la evaluación económica, en la cual concluye, que se considera factible y rentable la realización del mismo.

De la anterior investigación se obtuvieron aspectos relevantes para el desarrollo de un estudio técnico tomando en consideración la metodología de Richard Muther.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Proyectos

Las definiciones de proyectos son múltiples, entre ellas que es un conjunto de actividades que se realizan con el fin de lograr un objetivo común, bien sea un producto o servicio, en el futuro con unos determinados recursos.

> Según Palacios (1998): es un trabajo que realiza la organización con el objetivo de dirigirse hacia una situación deseada. Entre sus características fundamentales se debe mencionar que es un trabajo temporal y no es un esfuerzo continuo, su resultado es un producto o servicio único y es ejecutado por un conjunto de recursos y personas con habilidades multidisciplinarias (p.22).

Muchos autores han llegado a formular metodologías y definiciones de proyectos, tal es el caso de Gabriel Baca Urbina que lo define de la siguiente manera:

Baca (2001): “descrito en forma general, un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana” (p.2).

En esta forma, puede haber diferentes ideas, inversiones de diversos montos, tecnologías y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser: educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etc.

Los proyectos se pueden utilizar en todo ámbito, desde la solución de un problema domestico hasta sofisticadas tareas de ingenierías. Hasta el momento se ha hablado de la definición de proyecto como planes para la solución de un problema, sin embargo; los proyectos son utilizados para analizar la utilización de recursos financieros aplicados en actividad que implican dicha inversión.

En cuantos a proyectos de inversión tenemos:

> Baca (*op. cit.):* el proyecto de inversión se puede describir como un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general (p.2).

2.2.2 Métodos Tradicionales de Evaluación de Proyectos

Entre los diferentes métodos tradicionales de valoración de proyectos se pueden mencionar:

2.2.2.1 Valor Presente Neto (VPN)

Es el remanente neto que recibe el inversionista hoy, después de descontar los ingresos a una tasa de descuento y restarle la inversión inicial.

Según Vélez (2004): “es el valor resultante de descontar la inversión y la suma recibida por el inversionista por su inversión” (p.11).

La regla de decisión se basa en los siguientes criterios si se obtiene un VPN mayor que cero se acepta la inversión, si por el contrario el cálculo del VPN es menor que cero se rechaza y por último si este valor del VPN es igual a cero se es indiferente a realizar o no la inversión, dicha regla se aplica cuando se desea saber si se ejecuta o no una inversión, pero si se desea ordenar todas las alternativas entre un grupo de ellas, la regla de decisión nos dice que se debe elegir aquella que tenga mayor VPN.

2.2.2.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es la tasa de interés que hace que el VPN sea igual a cero.

Baca (2001) la describe así: "es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero o la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial" (p.216).

Entre algunas de las ventajas de la TIR tenemos, que está estrechamente relacionada con el VPN, suele dar como resultado decisiones idénticas y es fácil de comprender y comunicar. Sin embargo presenta desventajas como, que no opera con flujos de efectivo no convencionales y que probablemente conduzca a decisiones incorrectas en las comparaciones de inversiones mutuamente excluyentes.

2.2.2.3 Período de Recuperación (Payback)

Consiste en la determinación del tiempo necesario para que los flujos de caja netos positivos sean iguales al capital invertido. Este método permite al inversionista comparar los proyectos en base al tiempo de recuperación, tomando en cuenta que siempre le dará mayor preferencia a las de menor tiempo de recuperación.

En los países donde la situación política y económica es muy inestable, este es el método que prefieren aplicar la mayoría de las empresas, debido a que lo importante para una empresa (en un principio) es la recuperación de la inversión.

Al respecto Vélez (2004) dice: “es el tiempo necesario para que el inversionista recupere la cantidad invertida” (p.14).

El Payback, por utilizar solamente los flujos de caja netos positivos, se basa en la liquidez que pueda generar el proyecto y no realmente en la rentabilidad del mismo. Tiende a que los inversionistas busquen una política de liquidez acelerada.

Como aspecto negativo que posee este método, es que solo considera los flujos de caja netos positivos durante el plazo de recuperación y no considera los flujos que se obtienen después de este plazo. Otra desventaja de este método es la de no tomar en cuenta la diferencia que exista entre los vencimientos de los flujos de caja netos positivos.

2.2.2.4 Índice de Rentabilidad

Este método nos dará la tasa en porcentaje, de cómo se va a recuperar el capital en cada año.

Neira (2000) explica: “se basa en el estudio de la rentabilidad y comparación de la misma con respecto a la inversión necesaria” (p.31).

Para el cálculo de la rentabilidad de una inversión en base a la relación entre ingresos y egresos se tomarán en cuenta los flujos de caja netos de cada período anual y el capital invertido.

2.2.2.5 Relación Beneficio Costo (B/C)

Se puede definir como la relación de los flujos de ingresos descontados entre los flujos de egresos o costos descontados de un proyecto, la regla de decisión de proyecto parte de que si es mayor que uno (1) se acepta de lo contrario se rechaza y sé es indiferente ante una relación Beneficio-Costo igual a la unidad.

Vélez (2004) la define como: "la relación entre los beneficios y los costos o egreso de un proyecto" (p.16).

2.2.2.6 Tasa de Rendimiento Contable

Para hallar esta tasa se debe relacionar el beneficio contable neto anual con el costo de la inversión, una forma de hallar esta tasa es sumar todos los beneficios netos obtenidos a lo largo de cierto número de años y la suma de la misma se va a dividir entre el número de años, lo cual nos dará como resultado el beneficio medio anual; una vez hecho esto se debe dividir el beneficio medio anual entre la inversión hecha, esto nos arrojará una tasa media anual de rendimiento contable.

Neira (2000) lo define como: "un método que sirve para evaluar un proyecto de inversión en activo fijo, como también para un proyecto de inversión del capital de trabajo que requiera la empresa" (p. 33).

2.2.3 Estudio de Factibilidad en un Proyecto

Es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre-operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto.

Según el Manual de Trabajo de Grado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2003), el proyecto factible consiste: "en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable, para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales" (p.7).

Alberti (2010) expresa: "se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación" (p.10).

La figura 2.1 muestra un esquema del estudio de factibilidad de un proyecto.

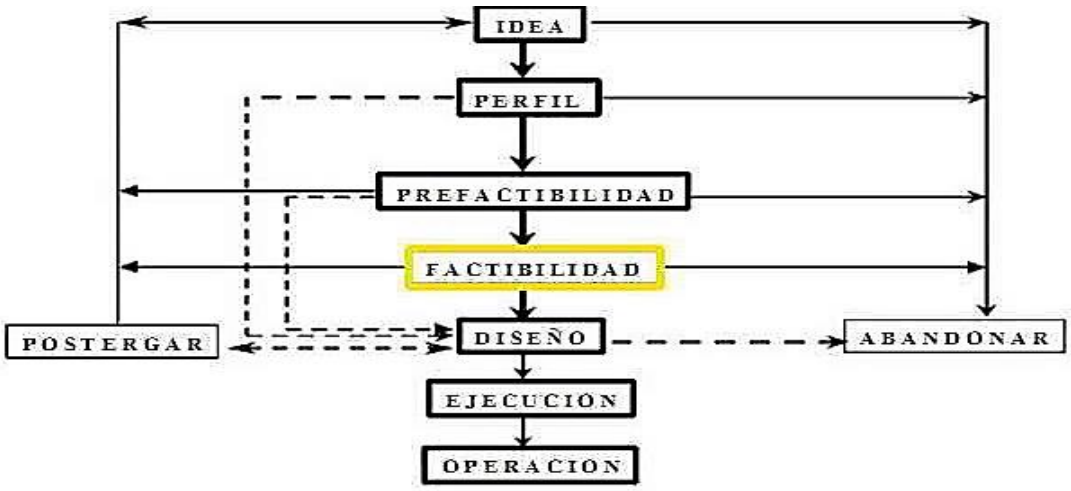


Figura 2.1 El estudio de factibilidad dentro del ciclo del proyecto
Fuente: Alberti (2010)

El estudio de factibilidad debe conducir a:

- Determinación plena e inequívoca del proyecto a través del estudio de mercado, la definición del tamaño, la ubicación de las instalaciones y la selección de tecnología.
- Diseño del modelo administrativo adecuado para cada etapa del proyecto.

- ❖ Estimación del nivel de las inversiones necesarias y su cronología; lo mismo que los costos de operación y el cálculo de los ingresos.
- ❖ Identificación plena de fuentes de financiación y la regulación de compromisos de participación en el proyecto.
- ❖ Definición de términos de contratación y pliegos de licitación de obras para adquisición de equipos y construcciones civiles principales y complementarias.
- ❖ Sometimiento del proyecto si es necesario a las respectivas autoridades de planeación y ambientales.
- ❖ Aplicación de criterios de evaluación tanto financiera como económica, social y ambiental, que permita allegar argumentos para la decisión de realización del proyecto.

> Según Alberti (2010): del estudio de factibilidad se puede esperar o abandonar el proyecto por no encontrarlo suficientemente viable, conveniente u oportuno; o mejorarlo, elaborando un diseño definitivo, teniendo en cuenta las sugerencias y modificaciones que surgirán de los analistas representantes de las alternas fuentes de financiación, o de funcionarios estatales de planeación en los diferentes niveles, nacional, sectorial, regional, local o empresarial (p.57).

En consecuencia, los objetivos de cualquier estudio de factibilidad se pueden resumir en los siguientes términos:

a. Verificación de la existencia de un mercado potencial o de una necesidad no satisfecha.
b. Demostración de la viabilidad técnica y la disponibilidad de los recursos humanos, materiales, administrativos y financieros.
c. Corroboración de las ventajas desde el punto de vista financiero, económico, social o ambiental de asignar recursos hacia la producción de un bien o la prestación de un servicio.´

> Baca (2001) explica lo siguiente: el estudio de la evaluación económica es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. Si no han existido contratiempos, se sabrá hasta este punto que existe un mercado potencial atractivo; se habrá determinado un lugar óptimo para la localización del proyecto y el tamaño más adecuado para este último, de acuerdo con las restricciones del medio; se conocerá y dominará el proceso de producción, así como todos los costos en que se incurrirá en la etapa productiva; además, se habrá calculado la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto (p.212).

2.2.4 Estudio del Mercado

Baca (2001) define: "con este nombre se denomina la primera parte de la investigación formal del estudio. Consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización" (p.7).

El estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de datos, resultados que serán analizados y procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener como resultados la aceptación o no de un producto y/o servicio dentro del mercado.

La finalidad de un estudio de mercado es probar que existe un número suficiente de individuos, empresas u otras entidades económicas que, dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de producción de bienes o servicios en un cierto periodo.

> Baca (2001) explica: el objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado. El investigador del mercado, al final de un estudio meticuloso y bien realizado, podrá palpar o sentir el riesgo que se corre y la posibilidad del éxito que habrá con la venta de un nuevo artículo o con la existencia de un nuevo competidor en el mercado (p.7).

El estudio de mercado es fundamental para el análisis de otros aspectos técnicos, económicos y financieros que determinen la toma de decisiones, entre las que destacan la selección del tamaño de la planta y de la localidad geográfica donde será instalada. Para el análisis del mercado se distinguen cuatro variables fundamentales que conforman la estructura mostrada en la figura 2.2.

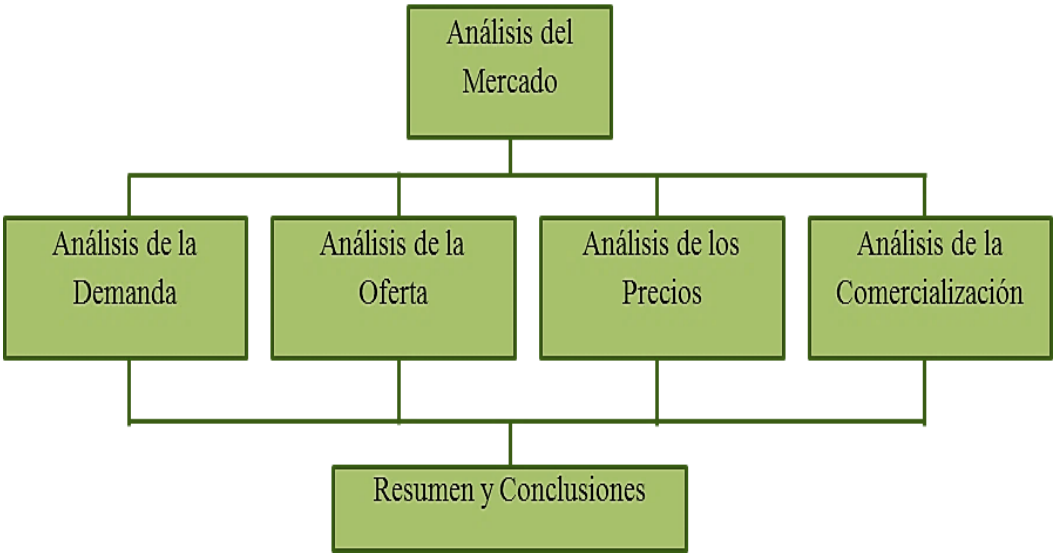


Figura 2.2 Estructura del Análisis de Mercado
Fuente: Baca (2001)

2.2.4.1 Estudio de la demanda

La demanda es la cuantificación de la necesidad real o psicológica de una población de compradores, con poder adquisitivo suficiente para poder obtener un determinado producto que satisfaga dicha necesidad. Debe ser cuantificada en unidades físicas. Para los efectos del análisis existen varios tipos de demanda, que se pueden clasificar como se muestra en la tabla 2.1

Tabla 2.1 Tipos de Demanda

Según su oportunidad	Demanda insatisfecha Demanda satisfecha
Según su necesidad	Demanda de bien social y nacionalmente necesarios Demanda de bienes no necesarios o degusto
Según su temporalidad	Demanda continua Demanda cíclica o Estacional
Según su destino	Demanda de bienes finales Demanda de bienes intermedios o industriales

Fuente: Baca (2001)

2.2.4.2 Estudio de la oferta

La Oferta es la cantidad de un producto que los fabricantes e importadores del mismo están dispuestos a llevar al mercado, de acuerdo con los precios vigentes, con la capacidad de sus instalaciones y con la estructura económica de su producción.

En relación con el número de oferentes se reconocen tres tipos de oferta:

1. *Oferta competitiva o de mercado libre*: es en la cual los productores están en circunstancias de libre competencia. Se caracteriza porque ningún productor domina el mercado.
2. *Oferta oligopólica*: es en la cual el mercado está dominado por unos cuantos productores.
3. *Oferta monopólica*: es en la cual existe un solo productor del bien o servicio, y este domina totalmente el mercado imponiendo precio, calidad y cantidad.

2.2.4.3 Precio

Baca (2001) define: “es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio” (p. 48).

Los precios son el resultado de las interacciones de los consumidores, los trabajadores y las empresas estas interacciones ocurren en los mercados, que son el conjunto de compradores y vendedores que determinan conjuntamente el precio de un bien. El estudio de mercado permite establecer de manera preliminar el precio que debe tener el producto. Se pueden reconocer cinco tipos de precios:

1. Regional interno
2. Regional externo
3. Local
4. Nacional
5. Internacional

2.2.4.4 Comercialización

Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

> Baca (2001) explica: la comercialización no es la simple transferencia de productos hasta las manos del consumidor; esta actividad debe conferirle al producto los beneficios de tiempo y lugar; es decir, una buena comercialización es la que coloca al producto en un sitio y momento adecuados, para dar al consumidor la satisfacción que él espera con la compra (p. 55).

Al establecer un esquema de comercialización, la mercadotecnia requiere incluir los cuatro componentes clave. Al respecto Garzón (2001) acota los siguientes elementos:

- *Productos y servicios*: se ofrece algo único y exclusivo. Afina y concentra su línea de productos. Desarrolla un producto o servicio altamente especializado. Ofrece un paquete o gama de servicios y/o productos que contenga un servicio de calidad inusualmente alta.
- *Promoción*: piensa tácticas que cuesten poco y alcancen a sus clientes propuestos. Si bien los gastos de comercialización son distintos según el tipo de negocio, no tiene por qué gastar una fortuna.
- *Precio*: fijar precios competitivos puede ser bastante complicado. Por lo general, precios más altos suponen menor volumen de ventas, precios más bajos implican volúmenes más grandes. Los niveles de precios deben cubrir los costos e incluir un margen de ganancia.
- *Plaza/lugar de ventas y distribución*: si se tiene un tipo de negocio que depende del tránsito de peatones o de aparcamiento adecuado, entonces el lugar de emplazamiento es un factor crítico para el éxito. Tal vez se tenga un servicio que no se basa en la visita de los clientes a las instalaciones.

> Para Garzón (2001): la comercialización implica tomar conciencia creciente sobre la naturaleza de un negocio, generar datos sobre contactos calificados y crear los instrumentos eficaces de ventas que se pueden utilizar cuando se habla de una empresa. La comercialización es un área de la administración referida a las ventas incluye todos los procesos de estudio de mercado, publicidad, promoción y definición de productos (p.23).

Las ventas involucran vincularse directamente con los clientes, establecer relaciones con ellos y cerrar tratos comerciales. Si no se realiza bien las actividades de comercialización, puede bajar el costo de cada venta y aumentar las probabilidades de que la relación comercial culmine en una venta.

2.2.4.5 Ambiente Competitivo

Sánchez (1993), expone que “el ambiente competitivo influye en la cantidad y clase de competidores que el gerente comercial debe enfrentar y en su comportamiento” (p.148).

Este ambiente consta de dos competencias como lo son:

- *La competencia perfecta*: es una situación del mercado que se produce cuando él es producto homogéneo.
- *La competencia monopólica*: es una situación de mercado que se produce cuando este posee: diferentes productos, a los ojos de algunos consumidores, vendedores que sienten tener cierta competencia en este mercado.

En relación a lo anterior se deduce que debe existir un buen ambiente competitivo siempre y cuando un conjunto de personas se disputen el mercado de manera correcta, para la cual debe concurrir una competencia perfecta que se presenta cuando en el mercado todos los intereses son iguales y la monopólica porque existe miles de capacidades para distribuir un producto.

2.2.5 Estudio Técnico

Según Baca (2001): “esta parte del estudio puede subdividirse a su vez en cuatro partes, que son: determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis administrativo” (p.8).

Los objetivos del análisis técnico-operativo de un proyecto son los siguientes:

- Verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto que se pretende.
- Analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción.

Baca (2001) expresa lo siguiente: se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo cómo y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto (p.84).

En la figura 2.3 se muestran las partes que conforman el estudio técnico.

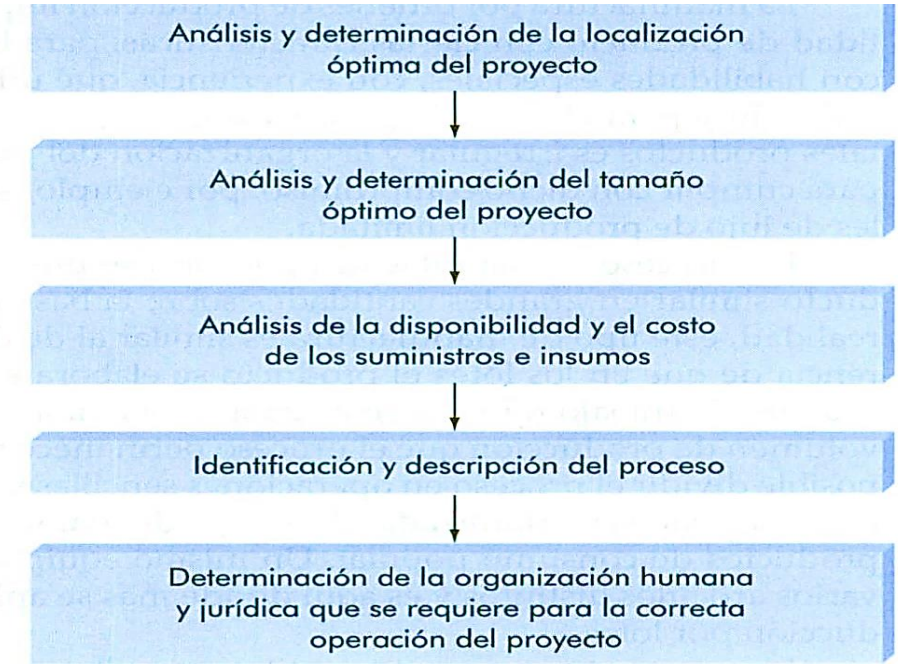


Figura 2.3 Partes que conforman un Estudio Técnico
Fuente: Baca (2001)

2.2.5.1 Proceso Productivo

Es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de materias primas para convertirla en artículos mediante una determinada función de manufactura. El diseño del proceso productivo se basa en la capacidad de los equipos

que se compren para cada operación. Para realizar esta determinación se toma en cuenta el tiempo neto disponible por turno y la recomendación de que un equipo no debe trabajar a más de un 80% de su capacidad.

Baca (2001) explica: conlleva una tecnología que viene a ser la descripción detallada, paso a paso, de operaciones individuales, que, de llevarse a cabo, permiten la elaboración de un artículo con especificaciones precisas" (p.86).

2.2.6 Estudio Económico

En esta etapa se realiza la determinación de los costos totales y de la inversión inicial, cuya base son los estudios de ingeniería, ya que tanto los costos como la inversión inicial dependen de la tecnología seleccionada. La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo. Los activos fijos o tangibles, son los bienes propiedad de la empresa, como terrenos, edificios, maquinarias, equipos, herramientas, mobiliarios. Y los activos intangibles, están representados por los costos correspondientes a aspectos legales, seguros, impuestos, etc.

> Baca (2001) explica: la parte de análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica. (p.160).

En la figura 2.4 se puede observar la estructuración de un estudio económico.

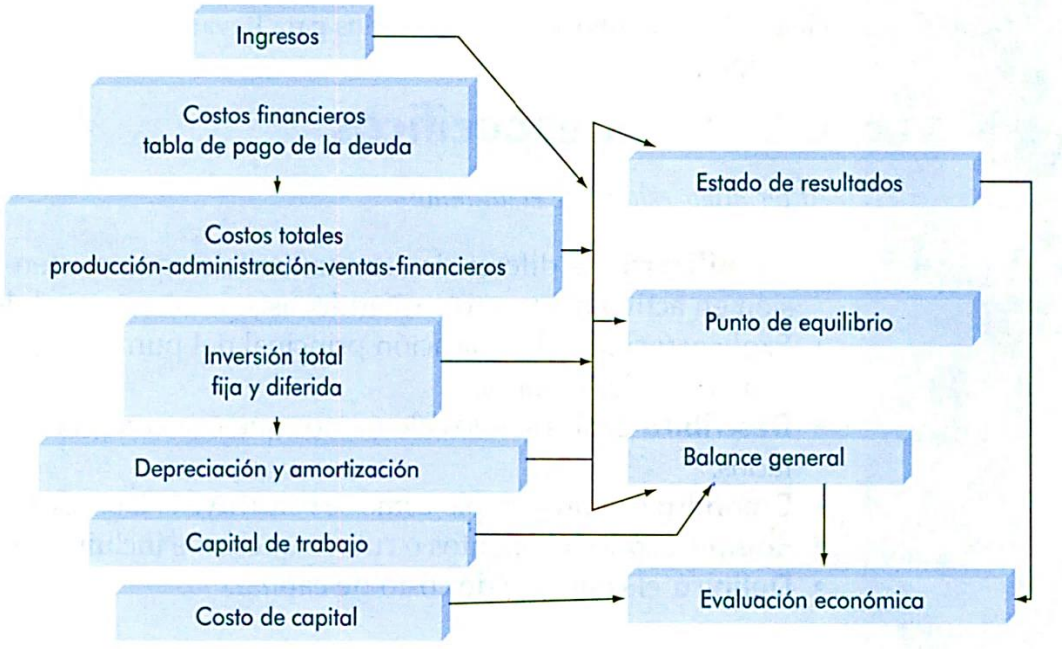


Figura 2.4 Estructura de un Estudio Económico
Fuente: Baca (2001)

2.2.7 Centros de Acopio

Son instalaciones administradas por un comité, que cumplen la función de concentrar o reunir la producción de pequeños productores, para que puedan competir en cantidad y calidad, con el fin de mejorar las condiciones socioeconómicas de estos.

Están equipados con máquinas de alta tecnología, que realizan el lavado sanitario, secado, selección, procesamiento y empaque de productos, para luego ser enviados a los mercados mayoristas urbanos, distritales, supermercados, entre otros.

> Bastide, P. (2015) expresa lo siguiente: también se pueden definir como bodega o instalación agroindustrial donde se recibe el producto objeto del apoyo en zona productora de origen. En regiones de pequeños productores y no muy cercanos a los grandes centros urbanos, el centro de copio se ubica sobre el camino principal de la región. En muchos casos tiene funciones adicionales: información de precios del mercado, suministro de material de empaque, mesa de preselección y empaque, entre otros (p. 5).

2.2.8 El Cacao

Es una fruta de origen tropical con la que se produce el chocolate. Su importancia en la economía de la época de la colonia fue enorme, ya que era uno de los productos del nuevo continente más codiciados por los europeos.

Janny, G. (2003) explica: “el cacao se cultiva en arbustos de 2 a 3 metros que deben estar a la sombra, por lo cual normalmente se encuentran bajo árboles más grandes como el cedro, el bucare, el mango, o el plátano, entre otros (p.2).

El árbol del cacao normalmente tiene entre 10 y 15 frutos, pero en algunas ocasiones puede llegar a 20.Hay dos tipos de cacao: uno es rojo y al madurar se transforman en morado y el otro es verde y cuando madura se torna amarillo. El cacao tiene unas semillas que se pueden chupar como un mamón o una guanábana. La figura 2.5 muestra el árbol de cacao.

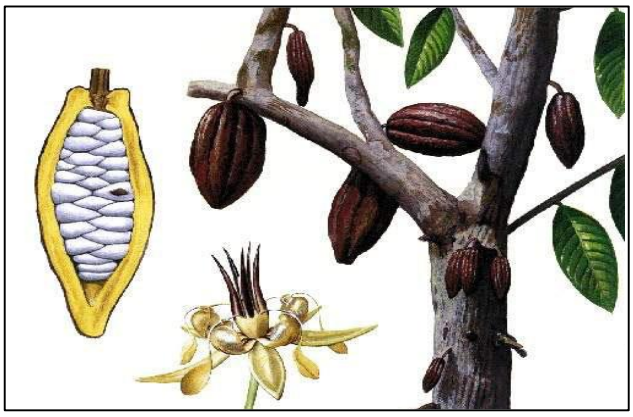


Figura 2.5 Árbol del cacao
Fuente: Janny, G (2003)

Éstas, llamadas a veces habas del cacao, son de sabor amargo, de color púrpura o blancuzco y se parecen a las almendras. La grasa (manteca de cacao), que las semillas contienen en gran cantidad, se utiliza en la fabricación de medicamentos, cosméticos y

jabones. El residuo pulverizado, que también se llama cacao, es la materia prima a partir de la cual se fabrica el chocolate.

2.2.9 Variedades de Cacao

2.2.9.1 Cacao Criollo

Tiene una cáscara fina y suave, además de poseer bajos contenidos de taninos (figura 2.6). Se considera que tiene gran calidad, por lo cual se reserva para los chocolates más finos y exquisitos. Sin embargo, el árbol que lo produce es de escaso rendimiento y muy frágil, por lo cual el cacao Criollo sólo llega a representar el 10% de la producción mundial. Se cultiva en Colombia, Madagascar, México y Nicaragua, entre otros. El sur del Lago de Maracaibo y las faldas de las montañas andinas venezolanas cuentan con la presencia de este grano.

Figura 2.6 Cacao Criollo
Fuente: Quintero R y otros (2010)

2.2.9.2 Cacao Forastero

Originario de la alta Amazonia, es el más común de los tipos de cacao ya que representa un 70% de la producción mundial. Se trata de un cacao normal, con gran presencia de taninos. Es de cáscara fuerte y resistente, pero su sabor y su aroma son

bajos (figura 2.7). Esta variedad de cacao se utiliza en muchas mezclas para dar cuerpo al chocolate, requiere un intenso tueste, de donde proceden el sabor y el aroma a quemado de la mayoría de los chocolates. En Venezuela está presente en la Amazonia occidental y central. Además, se cultiva en países como Costa de Marfil, Ghana, Brasil, Costa Rica, Ecuador y República Dominicana.

Figura 2.7 Cacao Forastero
Fuente: Quintero R. y otros (2010)

2.2.9.3 Cacao Trinitario

Esta variedad es un híbrido, es decir, una mezcla entre el cacao Criollo y el Forastero. Con la resistencia del cacao Forastero y el fino aroma y sabor del Criollo, representa el 20% de la producción mundial (figura 2.8). Como su nombre sugiere, es originario de Trinidad y en Venezuela se cultiva en Barlovento y en la zona oriental del país.

Figura 2.8 Cacao Trinitario
Fuente: Quintero R. y otros (2010)

2.2.10. Cultivo del cacao

El árbol de cacao produce de 40 a 60 habas anuales, repartidas en dos cosechas. Lo normal es que produzca sus primeros frutos a los 5-6 años, estabilizando la producción a partir de entonces.

> Según Janny, G. (2003): las plantaciones de cacao tradicionales, con árboles ya viejos, pueden producir una medida de 400 kg. por hectárea al año. Son plantaciones que tienen graves problemas parasitarios y su rendimiento no es óptimo. Las nuevas plantaciones de cacao, diseñadas para un rendimiento más óptimo, con plantas jóvenes y bien cuidadas, pueden llegar a producir 1000 kg. por hectárea y año, 2 veces y media más que las anteriores (p.5).

La floración del cacao (figura 2.9 y figura 2.10) se produce a lo largo de todo el año, en dos ciclos de 6 meses, en los que miles de flores cubren tronco y ramas. Solo unas pocas serán fertilizadas, y no más de 40-60 por árbol darán fruto. La maduración dura unos 6 meses, y en ella el fruto cambia del color verde original al amarillo-anaranjado del fruto maduro.

Figura 2.9 Pedúnculo floral en el árbol del cacao
Fuente: Janny, G. (2003)

Figura 2.10 Detalle de una flor de cacao
Fuente: Janny, G. (2003)

2.2.10.1 Recolección

El cacao se recolecta en dos grandes cosechas. La principal, de octubre a marzo, da la mayor cantidad de frutos, quedando el resto para la cosecha secundaria, realizada de mayo a julio. La recolección de los frutos (figura 2.11) es manual y se realiza con extremo cuidado de no dañar los "pedúnculos florales" de donde sale el fruto, ya que impediría que volvieran a florecer si han sido deteriorados.

Figura 2.11 Recolección de los frutos
Fuente: Cepeda, D. (2011)

Cepeda, D. (2011) explica: tras separar el fruto del árbol, se procede a partirlo a manoy separar la pulpa y la cáscara de los granos de cacao, que es la parte valiosa del fruto. Es importante que el grano quede limpio de pulpa y cáscara para que el proceso de fermentación llegue a buen término (p.31).

La figura 2.12 muestra el corte el haba de cacao

Figura 2.12.Partiendo el haba
Fuente: Cepeda, D. (2011)

2.2.10.2 Fermentación

Los granos de cacao, limpios y separados, pasan al proceso de fermentación, tradicionalmente realizado bajo hojas de plátano. También se usan otros métodos,

como la fermentación bajo cubiertas o en cestas. Este proceso, que dura entre 5 y 7 días es fundamental para que el fruto del cacao desarrolle todos sus aromas finales.

> Al respecto Cepeda, D. (2011) expresa: tras la fermentación, se procede a secar los granos de cacao. Este proceso eliminará gran parte de la humedad del grano para conseguir una buena conservación del cacao. El secado puede durar varios días, dependiendo del método que se utilice, dependiendo del clima o en modernos secadores, que sin embargo suelen deteriorar parte del producto al someterlo a elevadas temperaturas (p.32).

En la figura 2.13 se observan los granos de cacao fermentados y secos.

Figura 2.13 Granos de cacao fermentados y secados
Fuente: Cepeda, D. (2011)

Luego de estos procesos, suele realizarse un control de calidad en origen para evaluar la calidad del cacao de cada productor. Esto determinará el precio a pagar al agricultor, y el destino final de las habas. El cacao está ya listo para ser envasado y enviado a su destino.

2.2.10.3 Grano de cacao

Es la semilla fermentada y secada del Theobroma cacao, del cual los sólidos de cacao y la manteca de cacao se extraen. Los granos son la base del chocolate, como

también de diversas comidas, estos se clasifican de acuerdo a la Norma COVENIN 50:1995 (ver Anexo A.1 y A.2).Una vaina de cacao (fruta) (figura 2.14), tiene una corteza rugosa de unos 3 centímetros (esto varía con el origen y la variedad de la vaina). Está llena de pulpa dulce y mucilaginosa (llamada baba de cacao).

Figura 2.14.Fruta del cacao, sección transversal
Fuente: Cepeda, D. (2011)

Mientras que las semillas son generalmente blancas, se hacen violetas o un marrón rojizo durante el proceso de secado. La excepción son variedades raras de cacao blanco, en que las semillas se mantienen blancas.

> En otro orden de ideas Cepeda, D. (2011) explica: en Venezuela, el patrón tecnológico predominante para la producción de cacao se caracteriza por ser un sistema de plantación que utiliza prácticas agronómicas tradicionales. Éstas consisten fundamentalmente en la realización de las labores agrícolas propias del rubro, divididas en las prácticas de fundación de la unidad productiva, mantenimiento del cultivo y, en algunos casos, el beneficio de los granos (p.38).

2.2.11 Beneficio o cura del cacao

La parte más crítica donde se debe aplicar la calidad total, en el manejo del cacao es durante la fermentación y el secado. Muchos de los agricultores han dejado de hacer esta práctica y presentan un cacao de muy baja calidad.

> Según Enríquez, G. (2006): desde la cosecha, hay que aplicar conceptos de calidad debido a que sin ellas se pueden cometer errores lamentables posteriormente, como el de eliminar los cojines florales debido al uso de los instrumentos inadecuados en la cosecha. Cuando esto ha sucedido, generalmente el agricultor dice que el cacao ha degenerado, porque no hay mazorcas en los troncos o porque ya no producen mazorcas del todo, pero si revisamos cuidadosamente es que los cojines han sido separados completamente de la planta junto con la mazorca al momento de la cosecha (p.22).

Para la cosecha se debe seleccionar bien las mazorcas que estén maduras. No es conveniente colectar mazorcas inmaduras o sobremaduras, puesto que entorpece la fermentación. Es posible que no se desarrolle el sabor típico de la almendra. Otro factor importante es la sanidad de la mazorca, pues las semillas enfermas interrumpen la fermentación y las almendras enfermas definitivamente dañan el producto final, no tienen ningún sabor.

> Enríquez, G. *(op. cit.)*: el tiempo que transcurre entre la cosecha y la apertura de las mazorcas requiere un estudio especial dependiendo del material genético. En algunos materiales genéticos se acostumbra dejar amontonado algunos días debido a que requieren que el mucílago se seque un poco, para mejorar la fermentación, en el cacao nacional esto no ha sido practica y generalmente el agricultor pequeño cosecha la mañana y a la tarde las abre, con excelentes resultados, debido a que el complejo de cacao nacional tiene poco mucílago (p.22).

La calidad en la apertura de las mazorcas es de suma importancia, puesto que no se debe lastimar las semillas. O como en el caso de las máquinas que abren las mazorcas se llenan de pequeños trozos de cáscara que interfieren negativamente en la fermentación.

El transporte del material cosechado ya sea mazorcas o cacao en baba es muy importante puesto que la mayoría de las contaminaciones del material se provoca durante este trabajo. Muchos productores creen que no importa que se contamine un poco durante el transporte del cacao en baba, pero no hay peor error que cometer. Primero una contaminación interfiere en la fermentación y más tarde puede interferir en los procesos de secamiento y tostado, y perjudicar la maquinaria del procesamiento del chocolate.

Enríquez, G. (*op. cit*.): "es de importancia también el tiempo de la transportación, pues entre más rápido el cacao en baba, entre al cajón de fermentación mejor será el resultado de la cura" (p.23).

Una alta calidad total en el almacenamiento también es importante por el hecho que durante esta época con un descuido se puede llenar de polilla o de hongos por la humedad. La humedad relativa del lugar debe estar por debajo del 60 %. La humedad del grano de cacao debe estar entre el 6 al 8 %.Tanto el lugar como las condiciones deben ser estudiadas cuidadosamente.

2.2.12 Riesgos de contaminación del cacao durante su almacenamiento

El cacao almacenado requiere cuidados especiales para preservar sus cualidades. Si no se toman las medidas de control e inspección necesarias, se corre el riesgo de:

1. Que sean dañados, consumidos o destruidos, total o parcialmente, por insectos que atacan el grano y se multiplican en el almacén.
2. Que sean invadidos por hongos que ocasionan malos olores.
3. Que se contaminen con sustancias tóxicas que causan enfermedades y a veces la muerte de animales domésticos y del hombre.

4. Que sean dañados, roídos y contaminados con excrementos y orinas de ratas y ratones, que también son trasmisores de peligrosas enfermedades.
5. Que se contaminen con tierra, basura y otros desperdicios cuando los locales y la limpieza no son apropiados.

2.2.12.1 Ataque de insectos

Ramos, G. y Gómez, A. (2011). Condiciones que favorecen el desarrollo y establecimiento de las plagas en almacén:

- La temperatura entre 23-35 ºC favorece la presencia de plagas propias de los productos almacenados.
- La humedad del cacao almacenado superior al 8%, favorece el ataque de plagas; una humedad entre 12 a 15%, favorece el desarrollo y la reproducción de los insectos con mayor intensidad. Por encima de este rango, predominan los ácaros, hongos y bacterias.(Ver figura 2.15 y 2.16)
- La mayoría de los insectos se reproducen entre 21 ºC y 35 ºC, siendo ideal los 28º C.
- Cosechas tardías, favorecen una posible contaminación en el propio campo.
- Las principales fuentes primarias de plagas son: los residuos de productos almacenados en las proximidades del almacén, medios de transporte con residuos y la reutilización de los sacos.
- Los ataques de plagas secundarias son favorecidos por el almacenamiento de almendras quebradas o defectuosas.
- Condiciones sanitarias inadecuadas en las instalaciones de almacenamiento (falta de limpieza e higiene).

Figura 2.15 Ataque de insectos
Fuente: Ramos, G. y Gómez, A. (2011)

Figura 2.16 Ataque de insectos
Fuente: Ramos, G. y Gómez, A. (2011)

2.2.12.2 Ataque de hongos

Ramos, G. y Gómez, A. (*op. cit*.). Aspectos que favorecen el desarrollo de hongos en granos de cacao almacenado:

- Condiciones deficientes del almacén.
- Humedad de las almendras superior al 8 %. (Figura 2.17)
- Sobrefermentación de las almendras de cacao.
- Humedad relativa del aire (65 y 90%) y temperatura en el almacén (12-41ºC)
- Aireación deficiente en el almacén (uniforme y moderadamente baja) y composición de la atmósfera gaseosa (a>concentración de CO_2> producción de micotoxinas).

- Genotipo de la variedad sembrada (influye en la resistencia a la colonización de la semilla).
- Época de cosecha (período lluvioso).

Efectos deteriorantes sobre los granos almacenados:

- Decoloración (embrión). (Figura 2.18)
- Cambios bioquímicos (aumento de ácidos grasos libres, variación en el contenido y proporción de las proteínas).
- Contaminación por micotoxinas (28 ºC promedio, humedad del grano > de17 % y humedad relativa del almacén > 70 %).

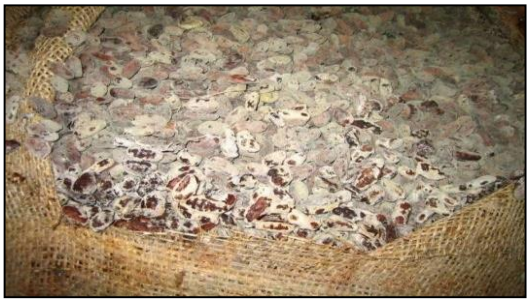


Figura 2.17 Ataque de hongos
Fuente: Ramos, G. y Gómez, A. (2011)

Figura 2.18 Ataque de hongos
Fuente: Ramos, G. y Gómez, A. (2011)

2.2.12.3 Daños y contaminación por ratas y ratones

Ramos, G. y Gómez, A. (*op. cit*.). Aspectos que favorecen el surgimiento de ratas y ratones en granos de cacao almacenado:

- Limpieza deficiente del almacén.
- Acumulación de desechos y materiales.
- Falta de mantenimiento de desagües y alcantarillado.

Efectos deteriorantes sobre los granos almacenados:

- Olores desagradables.
- Destrucción de los sacos
- Daños en las almendras.

2.2.12.4 Contaminación con sustancias tóxicas

Ramos, G. y Gómez, A. (*op. cit*.). Condiciones que favorecen la contaminación con productos tóxicos:

- Elevadas poblaciones y el ataque múltiple de insectos plaga que conlleven al uso del control químico.
- La falta de una asesoría especializada.
- Residuos de productos químicos en el almacén.
- Uso de productos químicos no autorizados.
- Dosis de aplicación elevada. Forma de aplicación inadecuada.
- Elevado contenido de humedad en las almendras.

Efectos sobre los granos almacenados:

- Resistencia de las plagas a los productos químicos.
- Pérdida parcial o total del producto. Contaminación.

2.2.12.5 Contaminación por tierra y desperdicios

Ramos, G. y Gómez, A. (*op. cit*.). Condiciones que favorecen la contaminación por tierra y desperdicios:

- Condiciones deficientes de almacenamiento. Falta de limpieza del almacén. (Figura 2.19)
- Falta de separación adecuada entre las rumas.
- Almacenamiento de otros productos diferentes al grano de cacao (cemento, desperdicios)

Efectos sobre los granos almacenados:

- Proliferación de hongos. Absorción de olores desagradables.
- Incremento de las poblaciones de insectos y roedores.

Figura 2.19 Contaminación por tierra y desperdicios
Fuente: Ramos, G. y Gómez, A. (2011)

2.2.13 Preparación del suelo

El suelo es el medio fundamental en el desarrollo de cacaotales, se debe proteger contra los rayos directos del sol ya que éstos degradan rápidamente la capa de humus que puedan contener. Por ello se recomienda un adecuado sombreo y el mantenimiento.

> Enríquez, G. (2006) explica: luego de la siembra del cacao, y de la sombra definitiva, el suelo debe ser cuidado y protegido, de tal manera que no compitan otras plantas con él, o que no se pierda la materia orgánica o inclusive el suelo, por erosión. El uso de plantas protectoras del suelo puede ser una solución y para ayuda de la fertilización del cacaotal (p.18).

El cacao es una planta muy sensible a terrenos encharcados por lo que se recomienda el empleo de drenajes adecuados que impidan el anegamiento. Se recomienda la construcción de canales que recolecten y conduzcan el exceso de agua de lluvia para evitar que ésta elimine la hojarasca y el horizonte húmico del suelo.

El cacao requiere suelos muy ricos en materia orgánica, profundos, franco arcillosos, con buen drenaje y topografía regular. Las plantaciones están localizadas en suelos que varían desde arcillas pesadas muy erosionadas hasta arenas volcánicas recién formadas y limos, con pH que oscilan entre 4,0 y 7,0.Se puede decir que el cacao es una planta que prospera en una amplia diversidad de tipos de suelo.

2.2.14 Métodos para fermentar cacao

2.2.14.1 En montones

Es quizá el método más usado por los pequeños productores; consiste en amontonar las almendras sobre un piso de madera de tal suerte que los jugos puedan escurrir. Esos montones de cacao deben removerse de un lugar a otro, para así obtener una mejor fermentación. En los montones las almendras pueden pasar de 5 a 6 días luego se las extienden para que se sequen. El número de días de la fermentación, depende del material genético al que se le aplique como veremos adelante.

2.2.14.2 En sacos

Cepeda, D. (2011) explica: “este método no es el mejor para darle una buena calidad al cacao fermentado, pues es difícil manejar toda la masa en estos sacos y

generalmente no se remueve el material y por consiguiente se obtiene unas pocas almendras fermentadas y el resto no" (p. 26).

Es muy común que el pequeño agricultor abra sus mazorcas de cacao en el campo y ponga las almendras en sacos de plástico o yute, para transportarlas hacia el centro de fermentación; se dejan las almendras en dichos sacos por un período de 5 a 6 días para que fermenten. En algunas ocasiones estos sacos se cuelgan, para que tengan mejor aireación y sufran menos ataques de animales dañinos. También es costumbre de algunos agricultores cambiar de recipiente cada dos días, o día por medio, con el propósito de que la masa se mezcle bien; quizá este detalle es el más importante para obtener una mejor fermentación. Si el recipiente se deja en una finca por más de tres días sin remover, la fermentación resulta deficiente y la mayoría de las semillas en el centro del recipiente quedan sin fermentar. Es importante que los sacos estén bien limpios o sean nuevos. El uso de sacos que han transportado fertilizantes es inconveniente a no ser que sean muy bien lavados como se puede apreciar en la figura 2.20, caso contrario el efecto nocivo de los residuos puede acabar con el sabor del chocolate.

Figura 2.20 Fermentación de cacao en sacos
Fuente: Cepeda, D. (2011)

2.2.14.3 En cajas

El tamaño de las cajas de fermentación puede variar mucho y guarda relación con la cantidad de almendras que se puede cosechar como máximo en una finca en un

momento determinado, o sea en el pico de mayor producción. La altura de la caja que mejores resultados a dado es de 90 cm. El ancho de la caja puede variar de acuerdo a las facilidades de manejo lateral de las almendras, pero no debe exceder de 120 cm, debido a lo difícil que se hace para un hombre, de tamaño normal, el poder manejar más allá de esa dimensión.

> Cepeda, D. (2011) manifiesta: el largo de la caja puede variar dependiendo de la cantidad de cosecha que se tenga durante el pico más importante de la cosecha. En general se estima que en un metro cúbico de caja, entran alrededor de 800 kilogramos de cacao húmedo o un poco más dependiendo del tamaño de la semilla y de la cantidad de mucilago. Las semillas se colocan en las cajas, que están perforadas para dejar escurrir los jugos (p. 27).

Algunas fincas tienen un sistema de cajas largas, con sistemas apropiados para mover un costado en caso de tener poco material para la fermentación, en las cuales las semillas se van trasladando de un tramo a otro con el fin de removerlas y mejorar la fermentación (ver figura 2.21). En algunos casos estas cajas están a desnivel o en escalera, con la finalidad de facilitar el paso de una caja a otra, cada día o cada dos días de acuerdo a la rotación y al plan de fermentación que se tenga establecido.

Figura 2.21 Fermentación de cacao en cajas
Fuente: Cepeda, D. (2011)

2.2.14.4 Método Rohan

En este sistema se dispone de gavetas que deben medir 120 x 80 x 10cm. El piso de las gavetas debe tener ranuras de 5 mm para dejar que el aire circule libremente. El

ancho de cada regleta del piso no debe ser menor de 5 cm, ni mayor de 10 cm. Estas gavetas se ponen unas sobre otras formando una pila con un máximo de 12. Ya sea una sola o las 12 debe taparse la parte superior con tela o plástico, con sacos usados o con otra caja llena de algún material inerte no contaminante se puede observar en la figura 2.22.

Figura 2.22 Fermentación Método Rohan
Fuente: Cepeda, D. (2011)

> Cepeda, D. (2011) indica: posiblemente este método es el que puede usar más ventajosamente, un pequeño productor, pues las gavetas son fáciles de manejar y, si se cuenta con una cantidad suficiente de ellas se puede fermentar cualquier cantidad de almendras. El secado de las almendras también puede hacerse en estas gavetas, para lo cual se pueden construir gavetas más grandes, sin exagerar el tamaño para no hacerlas inmanejables por el peso; las almendras se pueden colocar sólo en la mitad de la gaveta, para luego extenderlas en todo el espacio. De esta manera se puede manejar fácilmente el material durante el secado (p. 28).

2.2.14.5 Tendales

Este sistema de fermentación se está utilizando mucho en los últimos tiempos debido a que se obtiene una excelente fermentación de la almendra, este método

consiste en hacer un tendal de caña de dos metros de ancho y el largo depende del volumen de cacao que se pretende fermentar; el tendal debe tener una altura mínima de 20 cm para que exista una aireación del cacao y esto contribuya a un buen fermentado.

Una ventaja que se tiene al respecto referente a este tipo de fermentación es que en la mayor parte de los agricultores tiene en sus propiedades la caña guadua que nace y se reproduce de manera silvestre dependiendo las zonas, en el País se reproduce en el 80% de las zonas costeras, es por ello que se convierte en uno de los procesos de fermentación más económicos y mayormente utilizados, en la figura 2.23 se puede apreciar una imagen al respecto.

Figura 2.23 Fermentación en tendales
Fuente: Cepeda, D. (2011)

Este método de fermentar el cacao consiste en colocar el cacao en pilos en el centro del tendal y cubrirlo con un plástico negro para mantener la temperatura alta, luego de esto se deja reposar e cacao por 5 días pero se tiene que quitar el plástico en la mañana para mover el cacao y este se fermente más uniformemente.

Además de los métodos descritos, en algunos países se efectúa la fermentación en canastas de bambú o de algunos otros materiales, con un aspecto algo similar al de las gavetas, cuando han pasado unos 4- 5 días comienza el secamiento. El tiempo de fermentación varía de acuerdo con el origen de las almendras. En general el tipo Criollo

necesita de 3 a 4 días; los tipos Forasteros necesitan de 6 a 8 días, es importante también establecer la relación con los otros factores del ambiente.

> Cepeda, D. (2011) indica: durante la fermentación la temperatura en la masa de almendras puede subir hasta 50°C aproximadamente. Cuando la temperatura llega a 45°C, los embriones de la semilla mueren, y ese momento marca el inicio de los cambios bioquímicos que luego darán el sabor y el aroma a chocolate (p.30).

2.2.15 Derivados del Cacao

2.2.15.1 Manteca de Cacao

Es la grasa obtenida de someter la masa o licor de cacao a presión y calor. Manteca de cacao natural orgánica líquida o sólida de color amarillo pálido (figura 2.24), proveniente de una mezcla de finos cacaos de primerísima calidad, grano orgánico fermentado.

Figura 2.24 Manteca de Cacao
Fuente: Quintero R. y otros (2010)

> Quintero R. y otros (2010): explican: también llamada aceite de theobroma, es la grasa natural comestible del haba del cacao, extraída durante el proceso de fabricación del chocolate y el polvo de cacao. La manteca de cacao solo tiene un suave aroma y sabor a chocolate. Es el único componente del cacao usado en la fabricación del llamado chocolate

blanco. Apropiada para la elaboración de helados, cosméticos y productos farmacéuticos (p.28).

2.2.15.2 Cacao en Polvo

Es un polvo seco, de color café oscuro (figura 2.25), que tiene el sabor característico de cacao. No es amargo o ácido y es libre de impurezas, olor o sabores extraños. Conveniente para helados, leche, galletas, coberturas, chocolate para bebidas en polvo, confección de repostería y como mezcla en tabaco.

Figura 2.25 Cacao en polvo
Fuente: Quintero R. y otros (2010)

2.2.15.3 Licor de Cacao

Licor de cacao natural orgánico líquido o sólido de color oscuro (figura 2.26) muy viscoso no es amargo o ácido, proveniente de una mezcla de finos cacaos orgánicos de primerísima calidad, grano fermentado, permite lograr y preservar el más puro sabor del chocolate. Apropiado para la producción de chocolates y coberturas.

Figura 2.26.Licor de cacao
Fuente: Quintero R. y otros (2010)

2.2.15.4 Chocolate

El chocolate es el alimento que se obtiene mezclando azúcar con dos productos derivados de la manipulación de las semillas del cacao: una materia sólida (la pasta de cacao) y una materia grasa (la manteca de cacao). A partir de esta combinación básica, se elaboran los distintos tipos de chocolates (ver figura 2.27), que dependen de la proporción entre estos elementos y de su mezcla o no con otros productos tales como leche y frutos secos.

Figura 2.27 Tipos de chocolates
Fuente: Quintero R. y otros (2010)

2.2.15.5 Tipos de Chocolate

Chocolate negro: (llamado también chocolate fondant; chocolate amargo; chocolate bitter; chocolate amer; chocolate puro): es el chocolate propiamente dicho, pues es el resultado de la mezcla de la pasta y manteca del cacao con azúcar, sin el añadido de ningún otro producto.

> Según Quintero R. y otros (2010): las proporciones con que se elabora el chocolate, dependen del fabricante. No obstante, se entiende que un chocolate negro debe presentar una proporción de pasta de cacao superior, aproximadamente, al 50% del producto, pues es a partir de esa cantidad cuando el amargor del cacao empieza a ser perceptible (p.32).

Chocolate de cobertura: es el chocolate que utilizan los chocolateros y los pasteleros como materia prima. Puede ser negro o con leche, pero en todo caso se trata de un chocolate con una proporción de manteca de cacao de alrededor del 30%, lo que supone el doble que en los otros tipos de chocolate. La cobertura se usa para conseguir un alto brillo al templar el chocolate y porque se funde fácilmente y es muy moldeable.

Chocolate a la taza: es el chocolate negro (normalmente, con una proporción de cacao inferior al 50%), al que se le ha añadido una pequeña cantidad de fécula (normalmente, harina de maíz) para que a la hora de cocerlo aumente su espesor. Suele disolverse en leche. Hoy en día, es posible encontrar también este chocolate en los comercios en forma ya líquida.

Chocolate con leche: es el derivado del cacao más popular. Se trata, básicamente, de un dulce, por lo que la proporción de pasta de cacao suele estar por debajo del 40%. No obstante, buena parte de las más importantes marcas de chocolate producen tabletas de chocolate con leche con proporciones de cacao inusuales, por encima incluso del 50%, dirigidas tanto al mercado de los gourmet como al negocio de la pastelería. El

chocolate con leche, como su nombre indica, lleva leche añadida, en polvo o condensada.

Chocolate blanco: estrictamente, no se trata de chocolate, pues carece en su composición de la pasta de cacao, que es la materia que aporta las propiedades del cacao. Se elabora con manteca de cacao (por lo menos, el 20%), leche (en polvo o condensada) y azúcar.

Quintero R. y otros (2010) indican: “es un producto extremadamente energético y dulce. Visualmente muy atractivo, es un elemento decorativo muy usado en la repostería” (p. 34).

Chocolate relleno: como indica la expresión, es una cubierta de chocolate (en cualquiera de sus variantes y con un peso superior al 25% del total) que recubre frutos secos (avellanas, almendras), licores, frutas, entre otros.

2.3 Bases Legales

2.3.1 Ley de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas

Capítulo VI señale lo siguiente:

Artículo 30: para la movilización de cosechas se establece como mecanismo de control la Guía de Movilización de cosecha, cuya regulación se establecerá mediante el reglamento dictado por la Superintendencia Nacional de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas.

Artículo 31: la Guía de Movilización de cosecha se constituye como uno de los requisitos fundamentales para hacer efectivo el pago del producto agrícola entregado.

Artículo 32: la Guía de Movilización de cosecha es uno de los documentos que la industria deberá presentar para demostrar a los entes gubernamentales, los volúmenes de los productos agrícolas de origen vegetal o animal, sus partes, productos y residuos comprados. A tales fines, la Superintendencia Nacional de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas emitirá un certificado de volumen comprado o adquirido por la industria.

Artículo 33: el Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio de Agricultura y Tierras, promoverá la discusión y promulgación de las Normas COVENIN que garanticen los factores de calidad y determinación cualitativa de los servicios de recepción, acondicionamiento y almacenamiento de todos los productos agrícolas.

Artículo 34: las normas de calidad, establecidas en el artículo anterior, servirán para la concertación de condiciones de comercialización establecidas en la Ley de Mercadeo Agrícola, dentro de un marco referencial de incremento de la productividad y competitividad en el sector agrícola.

Artículo 35: toda entrega de productos agrícolas en silos, almacenes y depósitos agrícolas, propiedad o contratados por el comprador, se considerará como venta definitiva, y la fecha de dicha entrega se tomará para contabilizar la cuenta a favor del Productor. Si el Productor adeudase cualquier suma de dinero al Comprador, ésta se considerará pagada desde la fecha de entrega de los productos agrícolas y la obligación del Productor se considerará extinguida hasta por el monto concurrente con el valor de los productos entregados.

Artículo 36: la recepción de productos agrícolas objeto de almacenamiento se realizará en instalaciones públicas o privadas de acuerdo con el Plan Nacional de Producción Agroalimentaria y al Plan Operativo Anual, de conformidad con lo establecido en la Ley de Mercadeo Agrícola.

Artículo 37: para la recepción de cosechas en cualquier Silo, Almacén o Depósito Agrícola del país, se tomará una muestra del producto agrícola dentro de las veinticuatro (24) horas antes de su recepción, de acuerdo con la capacidad de recepción diaria de sus instalaciones, a fin de determinar la calidad y el valor del mismo.

Artículo 38: La Superintendencia Nacional de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas dictará las normas para el establecimiento del sitio habitual de recepción; cuando la recepción de la cosecha deba hacerse en un sitio diferente al habitual los costos del transporte y otros que se deriven serán cubiertos por la empresa comercializadora o la agroindustria, a menos que el productor acuerde expresamente con la agroindustria.

Artículo 39: Los productores agropecuarios podrán comprobar personalmente o a través de los organismos que los representen, todas las operaciones técnicas a las que son sometidos sus productos agrícolas por parte de las empresas o entes con quienes comercialicen.

Artículo 40: Las diferencias que surjan entre los productores y los industriales, depósitos agrícolas y la industria, depósitos agrícolas y el productor, en materia de la determinación cualitativa y cuantitativa de los productos, serán sometidas a una Comisión de Arbitraje integrada por representantes del Ministerio de Agricultura y Tierras, de los productores, de los proveedores de servicios de carácter privado, y de los agroindustriales. Esta Comisión de Arbitraje actuará de conformidad con la Ley de Arbitraje Comercial.

Artículo 41: El Ministerio de Agricultura y Tierras, a través de la Superintendencia Nacional de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas, establecerá los procedimientos y mecanismos que coordinará con las empresas prestadoras de

servicios de almacenamiento para el cumplimiento de los convenios de comercialización.

Artículo 42: Los costos de los servicios de acondicionamiento y almacenamiento de productos agrícolas serán cancelados por la empresa agroindustrial. Cuando se trate de productos agrícolas netos y acondicionados, la empresa compensará el costo del servicio de secado y almacenamiento. En caso de que el productor agrícola o el ente propietario de los productos agrícolas decida retirarlos de los silos, almacenes o depósitos agrícolas para depositarlos en otro lugar, el productor agrícola o el ente que hubiere depositado inicialmente el producto agrícola, deberá cancelar los costos de los referidos servicios antes de proceder a su retiro.

Estos artículos de la Ley de Silos y Almacenamiento Agrícola permitieron conocer aspectos relevantes sobre los productos agrícolas, aportando ciertas condiciones establecidas por la Superintendencia Nacional de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas; para el buen desenvolvimiento de las actividades de movilización, almacenamiento y comercialización de cosechas.

2.3.2 Ley de Mercadeo Agrícola

Artículo 2: se consideran actividades de mercadeo las funciones de intercambio, tales como: compra, venta, permuta, determinación de precios de productos e insumos para la producción agrícola, destino de los excedentes y otras acciones de comercialización que transfieran las mercancías de la producción al consumo.

Artículo 3: se consideran servicios de mercadeo de productos agrícolas: la recepción, acondicionamiento, almacenamiento, empaque, despacho, trasporte, clasificación, normalización e información relativa al mercado y emisión de certificados de depósito y similares. Así mismo, se considerarán controlar, regular o

influir en la distribución de productos agrícolas e incidir en sus precios en el mercado interno.

Artículo 5: a los fines de esta Ley, se entiende por:

a. *Productos Agrícolas*: los bienes provenientes de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y pesqueras, incluyendo la acuicultura y aquellos cuyas características no se hayan modificado sustancialmente, tras haber sufrido un proceso de transformación.
b. *Insumos para la producción agrícola*: los bienes, suministros o abastecimientos y factores de producción, empleados para llevar a cabo un proceso de producción agrícola.
c. *Cadena agroproductiva*: el ámbito de la relación entre productores agropecuarios, agroindustriales y el agro comercio incluye los agentes de factores económicos que participan directamente en la producción, traslado, transformación y distribución mayorista de un mismo producto agropecuario.
d. *Junta Nacional*: la instancia designada por el Ejecutivo Nacional, a través del ministerio correspondiente, para la coordinación y concertación de las cadenas agroproductivas por rubro o grupos de rubros. Estará conformada por representantes de los productores, transportistas e insumos y productos del sector agroindustrias, distribuidores, agentes de almacenamiento, bolsas agrícolas, comerciantes y los consumidores, según lo determine el reglamento respectivo.
e. *Contingente*: el compromiso de compra, entre agentes privados, de un cierto volumen o cuota de la producción agrícola nacional, dentro de determinadas franjas de precios.
f. *Precios de Sostenimiento*: los niveles y franjas de precios que conjuguen la racionalidad económica, las realidades del mercado y la estrategia de desarrollo del Ejecutivo Nacional.

g. *Precios de referencia*: los precios que se adoptan como indicativos en un mercado relevante no administrativo.
h. *Medidas de caja verde*: las medidas de apoyo y ayudas internas al sector agrícola que según loa Organización Mundial de Comercio (OMC) no implican transferencia de los consumidores a los productores y no tiene efectos sobre los precios de los productos.

Artículo 9: la política de mercadeo de los bienes, servicios e insumos para la producción agrícola, pecuaria, forestal y pesquera, objeto de esta Ley, la realizará el Ejecutivo Nacional por órgano del Ministerio correspondiente, en beneficio de los productores y consumidores.

Artículo 10: el Ejecutivo Nacional, por órgano del ministerio correspondiente, establecerá normas, procedimientos y modalidades para las actividades de compraventa de productos agrícolas e insumos para su producción que, dentro del marco de los acuerdos internacionales ratificados por la Nación, favorezcan el incremento de la producción, la productividad, la calidad de los productos agrícolas y su colocación en el mercado nacional e internacional.

Esta ley aportó a la investigación algunos lineamientos necesarios para compra, venta, permuta, determinación de precios de productos e insumos para la producción agrícola; así como también la recepción, acondicionamiento, almacenamiento, empaque, despacho, trasporte, clasificación, normalización e información relativa al mercado de productos agrícolas.

2.3.3 Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela

Gaceta Nº 39.655 de fecha 13 de abril de 2011, Decreto Nº 8.157 de la presidencia de la República, reza lo siguiente:

Artículo 8: el Ejecutivo Estatal y Municipal, los productores, productoras, campesinos y campesinas, los consejos comunales y el sector privado, junto a sus trabajadores, deberán propiciar una alianza estratégica con el Ejecutivo Nacional para consolidar la producción del Cacao a nivel nacional como potencia Cacaotera Mundial.

Este artículo permitió conocer la posición que tiene el estado nacional con respecto a la consolidación del cacao en el país.

2.3.4 Convenio Internacional del Cacao

Entró en vigor el 1º de octubre de 2012 y tiene vigencia de 10 años. Sus objetivos están contenidos en su *Artículo 1*:

1. Promover la cooperación internacional en la economía mundial del cacao.
2. Facilitar un marco apropiado para el debate de todos los temas relacionados con el cacao entre los gobiernos y el sector privado.
3. Contribuir al fortalecimiento de las economías cacaoteras de los países miembros, mediante la preparación, el desarrollo y la evaluación de proyectos apropiados, que se someterán a las instituciones pertinentes con miras a su financiación y ejecución, y la búsqueda de financiación para proyectos que beneficien a los miembros y a la economía cacaotera mundial.
4. Procurar obtener precios justos que aseguren un rendimiento económico equitativo tanto para los productores como para los consumidores dentro de la cadena de valor del cacao, y contribuir al desarrollo equilibrado de la economía mundial del cacao en interés de todos los miembros.
5. Fomentar una economía cacaotera sostenible en términos económicos, sociales y medioambientales.

6. Alentar las investigaciones y la aplicación de sus resultados, mediante la promoción de programas de formación e información que den lugar a la transferencia a los miembros de tecnologías apropiadas para el cacao.
7. Fomentar la transparencia en la economía mundial del cacao, y en particular en el comercio del cacao, mediante la recolección, el análisis y la difusión de estadísticas pertinentes y la realización de los estudios apropiados, y además promover la eliminación de barreras comerciales.
8. Promover y fomentar el consumo de chocolate y productos de cacao con objeto de aumentar la demanda de cacao, entre otras cosa mediante la promoción de los atributos positivos del cacao, incluidos los beneficios para la salud, en estrecha cooperación con el sector privado.
9. Alentar a los miembros a promover la calidad del cacao y a desarrollar procedimientos apropiados de seguridad alimentaria en el sector cacaotero.

Este convenio aportó información de gran relevancia sobre cada uno de los objetivos que tiene dicho convenio, a fin de mejorar la comercialización del cacao a nivel mundial y contribuir al fortalecimiento de las economías cacaoteras de los países miembros que firmaron dicho convenio.

2.3.5 Ley Orgánica del Ambiente

Generación de procesos de educación ambiental:

Artículo 36: las personas naturales o jurídicas, públicas y privadas, responsables en la formulación y ejecución de proyectos que impliquen la utilización de los recursos naturales y de la diversidad biológica, deben generar procesos permanentes de educación ambiental que permitan la conservación de los ecosistemas y el desarrollo sustentable.

Promoción de la educación ambiental:

Artículo 37: las instituciones públicas y privadas deberán incorporar principios de educación ambiental en los programas de capacitación de su personal.

Consideración de aportes:

Artículo 38: en el proceso de educación ambiental, se tomarán en consideración los aportes y conocimientos tradicionales de los pueblos y comunidades indígenas y de otras comunidades organizadas, así como las técnicas e innovaciones, asociados al uso de los recursos naturales y de formas de vida ecológicamente armónicas.

Ecosistemas de importancia estratégica:

Artículo 46: la Autoridad Nacional Ambiental declarará como ecosistemas de importancia estratégica, a determinados espacios del territorio nacional en los cuales existan comunidades de plantas y animales que por sus componentes representen gran relevancia desde el punto de vista de seguridad agroalimentaria; para la salud humana y demás seres vivos; para el desarrollo médico y farmacológico; de conservación de especies; de investigación científica y aplicada de utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica; de prevención de riesgos; de seguridad de la Nación y de otra naturaleza de interés al bienestar colectivo.

Está ley aportó algunos artículos de relevancia para tomar en cuenta la educación ambiental, a fin de conservar los ecosistemas que son utilizados para la ejecución de proyectos que impliquen la utilización de los recursos naturales y de la diversidad biológica.

2.3.6 Normas COVENIN

a. *Norma Venezolana Granos de Cacao-COVENIN 50:1995 (2da. Revisión)*: esta Norma Venezolana contempla los requisitos que deben cumplir los

granos de cacao, para ser considerados materia prima apta para la elaboración de derivados del cacao destinados al consumo humano.

b. *Norma Venezolana Granos de Cacao/Determinación de Humedad-COVENIN 374:1995 (1era. Revisión)*: esta Norma Venezolana especifica dos métodos de ensayo para la determinación de humedad en los granos de cacao. El método de rutina y el método utilizando la termobalanza.
c. *Norma Venezolana Granos de Cacao/Prueba de Corte-COVENIN 442:1995 (1era. Revisión)*: esta Norma Venezolana especifica un método de ensayo para determinar la calidad de los granos de cacao mediante la prueba de corte.
d. *Norma Venezolana Granos de Cacao/Toma de Muestras-COVENIN 1339:1995 (1era. Revisión)*: esta Norma Venezolana especifica las condiciones generales relacionadas con el muestreo para la determinación de la calidad de los granos de cacao, tanto empacados en sacos como a granel.
e. *Norma Venezolana Granos de Cacao y Derivados/Determinación de Grasa Cruda-COVENIN 1340:1995 (1era. Revisión)*: esta Norma Venezolana especifica un método de ensayo para la determinación de grasa cruda en granos de cacao (sin cáscara) y productos de cacao.

Estos lineamientos plasmados en las normas antes mencionadas marcan la pauta a seguir en cuánto a la calidad y los ensayos que deben realizarse a los granos de cacao.

2.3.7 Regulación fitosanitarias para exportar granos de cacao

Para que el cacao en grano ingrese al mercado internacional, el Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI) debe asegurarse que cumpla con la legislación de residuos químicos establecida por Codex Alimentario, donde establece que el producto a exportación debe cumplir con los límites máximos permitidos.

1. Toda exportación de cacao en grano deberá ir acompañado de un certificado fitosanitario expedido por el INSAI.
2. Autorización de exportación de cacao en granos, resolución Conjunto de Fomento Nº0911 Agricultura y Cría Nº 069, Hacienda Nº3049, publicado en gaceta oficial Nº35928defecha26-03-1996.
3. Libre de plagas en granos almacenados, y libre de residuo de plaguicida, (según lo establecido en el Codex Alimentario).
4. El cacao no deberá estar infestado. Deberá estar libre de: olores a moho, ácido butírico (podrido), o cualquier otro que pueda considerarse objetable.
5. Los envases conteniendo el cacao beneficiado y productos derivados deberán estar almacenados sobre pallets (estibas) entre 10 cm a 15 cm de altura del nivel del piso (bajo el cumplimiento de la NIMF Nº 15) y los lotes deben estar separados a por un pasillo de 1 m de ancho entre ellos y a las paredes. También estos pallets (estibas) deberán mantenerse limpias y desinfectadas.
6. Los envases conteniendo el cacao beneficiado y productos derivados deberán estar limpios y libre de otras sustancias que puedan contaminar al cacao. Para exportación de granos secos de cacao, obligatoriamente los envases deben ser nuevos.

Estas regulaciones fitosanitarias fueron de gran importancia, debido a que las mismas aportaron algunos lineamientos necesarios, exigidos por el Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI), para la exportación del grano de cacao.

Todos los artículos que fueron extraídos de las diferentes leyes y normativas antes nombradas, son el aporte legal de la investigación, los cuales enuncian la importancia del manejo y almacenamiento de las cosechas, servicios de mercadeo de productos agrícolas: la recepción, acondicionamiento, empaque, despacho, trasporte, clasificación.

Además se destacan los lineamientos exigidos por las normas COVENIN; que aportan las bases necesarias para la realización de los diferentes ensayos a realizarse a los granos de cacao dentro del centro de acopio, a fin de garantizar la calidad del mismo y los objetivos del Convenio Internacional del Cacao, el cual promueve la cooperación internacional en la economía mundial del cacao.; así como también los requerimientos necesarios para que el cacao ingrese al mercado internacional.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Metodología de la Investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

En este proyecto se utilizó un tipo de investigación descriptivo, el cual se aplicó para describir la situación actual presentada por el sector cacaotero en Caripito, establecer el funcionamiento del centro de acopio de cacao seco y en baba y describir el proceso productivo que se llevará a cabo dentro de las instalaciones del mismo.

> Arias F. (2006) define la investigación así: consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (p. 35).

Hurtado J. (2000) expresa: “los estudios descriptivos son aquellos que buscan especificar las propiedades más importantes de los objetos u otro evento sometido a investigación, sometiéndolo a diversos aspectos entre ellos el explicativo” (p.73).

La investigación descriptiva trabaja sobre hechos reales lo que permite la interpretación correcta de lo que se está investigando, es por ello que la presente investigación sobre un Estudio de Factibilidad Técnico-Económica para la Creación de un Centro de Acopio de Cacao Seco yen Baba, para la Corporación de Productos y Servicios VAPA C.A., en la localidad de Caripito, Municipio Bolívar, Estado Monagas, permitió conocer las situaciones y problemáticas predominantes a través de la descripción de la situación presentada por el sector cacaotero de la localidad.

3.1.2 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación constituye el plan general del investigador para obtener respuestas a sus interrogantes o comprobar la hipótesis de investigación. El diseño de investigación desglosa las estrategias básicas que el investigador adopta para generar información exacta e interpretable.

Esta investigación estuvo enmarcada con un diseño de campo; debido a que la información necesaria para llevar a cabo el proyecto, se pudo recopilar de manera directa, detallada y exacta en el escenario de la investigación, es decir en la localidad de Caripito, Municipio Bolívar, Estado Monagas, para así poder acceder a la obtención del análisis, descripción y explicación de cada una de las respuestas en relación a la problemática presentada por el sector cacaotero.

Arias (*op. cit*.) indica: "consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna" (p. 48).

La información necesaria para la elaboración de este proyecto, fue recolectada en su mayoría mediante entrevistas, cuestionarios y observación directa sin alterar las condiciones existentes; asimismo, permitió recoger información directamente del objeto de estudio para luego poder interpretar los resultados.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

Según Arias (2006): "es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación" (p. 11).

La población objeto de estudio de la investigación, estuvo integrada por la comunidad productora de cacao que reside en la localidad de Caripito, Municipio Bolívar, Estado Monagas, la cual es de 139 productores, dicha información fue suministrada por la Corporación de Productos y Servicios VAPA, C.A.

3.2.2 Muestra

Arias (2006) establece que una muestra: "es un conjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible" (p.13).

En relación con la población, la muestra en esta investigación, estuvo dada por una cantidad representativa de dichos productores de cacao de la localidad en estudio, la misa será escogida de forma intencional a fin de tener la opinión de los distintos estratos. Debido a que existe una gran cantidad de personas involucradas, se procedió a determinar el tamaño de la muestra, procurando que sea lo más representativa posible.

De acuerdo a Balestrini (1999) la fórmula para hallar la muestra de una población finita es la siguiente (p. 129):

$$n=\frac{4 \times P \times Q \times N}{4 \times Q \times P + ((N-1) \times E^2)} \qquad \text{(Ec. 3.1)}$$

$$n=\frac{4 \times 0{,}5 \times 0{,}5 \times 139}{4x\ 0{,}5 \times 0.5 + ((139-1) \times (0.05)^2)}$$

$$n=\frac{139}{1{,}345}$$

$$n= 103{,}34 \approx 103$$

Dónde:

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

4= estadístico que prueba al 95% de confianza

E=máximo porcentaje de error permisible (5%)

P=probabilidad de éxito (0,5)

Q=probabilidad de fracaso (0,5)

3.3 Técnicas a Utilizar

3.3.1 Técnicas de Recolección de Datos

3.3.1.1 Revisión Documental

Sabino (2002) expresa: “consiste en conocer y explorar todo el conjunto de fuentes que puedan resultarnos de utilidad para la investigación de un tema” (p.66).

Esta revisión se aplicó a lo largo de la investigación, con la finalidad de obtener una base teórica amplia, concreta y bien fundamentada. En las investigaciones de tipo documental, la búsqueda de información se hace a través de tres tipos de fuentes documentales: fuentes impresas, fuentes audiovisuales y de sólo audio y fuentes electrónicas. Estas fuentes sirvieron para profundizar e investigar todos los aspectos relevantes que fueron necesarios para la realización del proyecto y tener una visión más clara sobre la problemática planteada.

3.3.1.2 Observación directa

Según Arias (2006):“es una técnica que se basa en capturar o visualizar mediante la vista, cualquier situación o hecho que se produzca en la sociedad, en función de los objetivos de investigación preestablecidos” (p. 18).

Para la llevar a cabo este proyecto, se realizaron observaciones directas, a través de visitas personales a los pequeños y medianos productores de cacao de la localidad de Caripito; con la finalidad de tomar referencias relativas al proceso productivo, la capacidad de producción, fuerza de trabajo, manejo de materiales, entre otros; con el fin de abordar mejor la problemática expuesta.

3.3.1.3 Encuesta

Arias (2006), la define como: “una estrategia (oral o escrita) cuyo propósito es obtener información” (p.21).

Se utilizó la encuesta en esta investigación, a fin de saber el nivel de aceptación o rechazo que tiene la creación del centro de acopio; así como obtener información sobre el conocimiento que poseen los productores de cacao, en cuanto a las posibles actividades que se llevarán a cabo dentro del centro de acopio, además esta sirvió para obtener información sobre la situación actual del mercado cacaotero en Caripito.

La encuesta se aplicó a la muestra resultante que arrojo un total de 103 personas, los cuales constituyen una parte representativa de la población objeto de estudio, que estuvo integrada por los productores de cacao de la localidad de Caripito; dicho instrumento estuvo conformado por 10 interrogantes, casi todas bajo la estructura dicotómicas (si y no) (ver Anexo A.1).

3.3.1.4 Entrevista no estructurada

Arias (2006) la establece como: “una técnica basada en un dialogo o conversación “cara a cara”, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida” (p. 20).

Se aplicaron entrevista no estructurada a los productores de la localidad de Caripito, con el propósito de conocer la situación actual de sus plantaciones y del sector cacaotero, los posibles requerimientos que éstos necesitan, con el objeto de obtenga toda la información requerida sobre el sector agrícola en estudio.

3.3.1.5 Cuestionario

Según Arias (2006): “es la modalidad de encuesta que se utiliza de forma escrita mediante un formato en papel con una serie de preguntas. El formato de preguntas del cuestionario, realizado por el encuestador, tiene opciones de respuestas, para ser seleccionadas y marcadas” (p. 21).

Se realizó un cuestionario de preguntas cerradas de selección simple, a los productores de cacao de la zona en estudio, para conocer el mercado existente; a fin de determinar si existe una demanda insatisfecha del producto, cuantificar la oferta existente y describir la situación actual del mercado cacaotero de la localidad (ver Anexo A.2).

3.3.2 Validez del Instrumento

Al respecto Arias (2006) explica: “significa que las preguntas o ítems deben tener una correspondiente directa con los objetivos de la investigación, es decir, las interrogantes consultarán solo aquello que se pretende conocer o medir” (p.79).

Por lo tanto, se elaboró el diseño, se procedió a la verificación del mismo para conocer la concordancia de las preguntas con respecto al contexto teórico. Además para darle validez al cuestionario, se sometió a la evaluación de tres (3) expertos en metodología de la investigación, los cuales determinaron que las interrogantes definidas estaban alineadas con los objetivos específicos planteados. Se tomaron en cuenta las recomendaciones de los expertos en la materia y luego se aplicó el cuestionario a la muestra en estudio. En el Anexo A.3 se presentan las constancias de validez emitidas por los expertos.

3.3.2.1 Operacionalización de las variables

Una variable es operacionalizada, con la finalidad de convertir un concepto abstracto en uno empírico, susceptible de ser medido a través de la aplicación de un instrumento.

> Carraco, D (2008) define: es un proceso metodológico que consiste en descomponer deductivamente las variables que componen el problema de investigación, partiendo desde lo más general a lo más específico; es decir que estas variables se dividen (si son complejas) en dimensiones, áreas, aspectos, indicadores, índices, subíndices, ítems; mientras si son concretas solamente en indicadores, índices e ítems (p.226).

En la tabla 3.1 se muestra el cuadro de operacionalización de las variables.

Tabla 3.1 Operacionalización de las variables

Objetivo	Variables	Tipo de Variable	Definición	Indicadores	Instrumento	Item
Descripción de la situación actual que presenta el sector cacaotero de la localidad de Caripito, a fin de conocer un poco más sobre la problemática existente	Condiciones climáticas	Independiente	Conjunto de condiciones atmosféricas	Informe Meteorológico	Cuestionario	8
	Plagas	Dependiente	Organismo (hongo o animal) que causa enfermedad o daña los cultivos	Calidad del cacao	Cuestionario	7
	Organización de los productores	Independiente	Organización de los productores	Programas de capacitación	Cuestionario	5
	Manejo técnico	Independiente	Conjunto de procedimientos especializados para obtener una mejor producción	Capacitación y productividad	Cuestionario	6
	Cantidad	Dependiente	Es la proporción de algo que se adquiere	Volumen entregado en stock	Encuesta	2
	Calidad	Dependiente	Producto o servicio que cubre las expectativas y satisface la necesidad de los consumidores	Nivel de satisfacción del cliente	Encuesta	6
	Instituciones del Estado	Dependiente	Son mecanismos de orden social y cooperación que procuran normalizar el comportamiento de un grupo de individuos	Préstamos y apoyos otorgados	Encuesta	4-9
	Financiamiento	Independiente	Recursos monetarios que complementan los ingresos propios para llevar a cabo una actividad económica	Entidades financieras gubernamentales y no gubernamentales	Encuesta	8

Fuente: el autor (2016)

Tabla 3.1 Continuación

Objetivo	Variables	Tipo de Variable	Definición	Indicadores	Instrumento	Item
Realización de un estudio de mercado para cuantificar la oferta y la demanda de cacao seco y en baba en Caripito, estado Monagas, establecer la competencia existente, los precios y canales de comercialización	Oferta y demanda	Independiente	Conjunto de bienes y servicios que se ofrecen o adquieren en un momento determinado	Volúmenes de compra y venta	Cuestionario	3
	Precios	Dependiente	Valor monetario que se le asigna un bien o servicio	Ventas mensuales de cacao	Cuestionario	1
	Volatilidad de los precios	Dependiente	Describe cuánto cambia un valor a lo largo del tiempo, y a qué velocidad	Ventas mensuales de cacao	Cuestionario	4
	Intermediarios	Independiente	Persona que interviene entre el productor y consumidor	Actuación en el Mercado	Cuestionario	2
	Comercialización del cacao	Independiente	Conjunto de actividades que permiten hacer llegar bienes y servicios al consumidor	Volumen de ventas	Cuestionario Encuesta	9 3-10
	Exportación de cacao	Independiente	Comercialización del cacao a otra parte del mudo, para su uso, transformación y consumo	Países que comercializan	Cuestionario	10
	Ingresos	Dependiente	Sustento para las familias, el cual genera una mejor calidad de vida	Nivel de vida	Encuesta	1

Fuente: el autor (2016)

3.3.3 Técnicas de Análisis

3.3.3.1 Diagrama de Procesos

> Krajewski y Ritzman (2000) lo definen así: es una forma de organizada de representar mediante un diagrama al conjunto de actividades que realiza una persona o una máquina en un sitito de trabajo. Este conjunto de actividades se han dividido en cinco categorías: operación, transporte, inspección, retraso, almacenaje (p. 98).

Este diagrama fue de gran utilidad para elaborar el proceso productivo del centro de acopio a fin de comprender todas las etapas del mismo.

3.3.3.2 Gráfica de Relaciones

Krajewski y Ritzman (2000) explican: “en esta se reflejan los juicios cualitativos de gerentes y empleados; en donde el gerente tiene la posibilidad de tomar en cuenta múltiples criterios de rendimiento para seleccionar clasificaciones de proximidad y así establecer la cercanía necesaria entre los departamentos” (p. 115).

Estas gráficas de relaciones permitieron establecer la proximidad de cada uno de los departamentos que funcionarán dentro del centro de acopio.

3.3.3.3 Método SLP (Planeación Sistemática de la Distribución en Planta)

Según Muther, R. (1981):“es una forma organizada para realizar la planeación de una distribución y está constituida por cuatro fases, en una serie de procedimientos y símbolos convencionales para identificar, evaluar y visualizar los elementos y áreas involucradas de la mencionada planeación”. (p. 41)

Este método se utilizó para realizar la distribución del centro de acopio, a fin de lograr la distribución más acorde y conveniente para dicho centro y estimar el tamaño de cada una de las áreas.

3.3.3.4 Diagrama de Gantt

Domínguez (1994) explica: "representa gráficamente el tiempo que se dedica a cada una de las tareas en un proyecto, siendo útil para mostrar la relación que existe entre el tiempo dedicado a una tarea y la carga de trabajo que supone". (p.50)

Esta técnica se empleó en el proyecto para conocer cada una de las actividades que se llevarán a cabo, además de la duración de las mismas. De igual forma, sirvió para determinar el orden de ejecución de las tareas, a su vez facilitó la visualización de aquellas actividades que serán posibles de ejecutar simultáneamente.

3.3.3.5 Costos

Según Guerra (2014): "son los flujos de dinero que se utilizarán para operar el proyecto. Estos incluyen pagos fiscales, costos de operación, mantenimiento y administración, necesarios dentro del contexto de la evaluación" (p.37).

Por lo antes expuesto se puede decir que mediante los costos, se diagnosticó la cantidad de dinero requerida para llevar a cabo la realización del proyecto.

3.3.3.6 Métodos de evaluación de proyectos

Entre los métodos de evaluación de proyectos que se utilizarán están:

Valor Presente Neto (VPN): es el remanente neto que recibe el inversionista hoy, después de descontar los ingresos a una tasa de descuento y restarle la inversión inicial.

Es claro que para aceptar un proyecto las ganancias deberán ser mayores que los desembolsos, lo cual dará por resultado un VPN sea mayor que cero.

Baca (2001) lo define así: “es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (p.213).

Tasa Interna de Retorno (TIR): se le llama tasa interna de rendimiento porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad. Es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión. Ambos métodos de evaluación de proyectos serán utilizados para el desarrollo del estudio económico del proyecto, para demostrar si el proyecto es económicamente rentable, y si es posible implantarlo.

Respecto a esto Baca (2001) dice: “es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (p.216).

3.3.3.7 Matriz FODA

Es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos de programas y proyectos, en la que el nivel horizontal se analiza los factores positivos y los negativos. Se utilizó para determinar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del proyecto.

Cabe destacar que para el desarrollo de los objetivos de esta investigación se tomó como referencia la Metodología del Profesor Gabriel Baca Urbina sobre el proceso de evaluación de proyectos, la cual se basa en la realización de un estudio de mercado, un estudio técnico y un estudio económico, para finalmente establecer la factibilidad del proyecto.

3.3.3.8 Representación y Organización de Datos

Tablas: se utilizan para presentar datos observados en los estudios que se realizan, estableciendo un orden mediante la división en clases y registro de la cantidad de observaciones correspondientes a cada clase. Las tablas fueron utilizadas para tabular los datos obtenidos de las encuestas y cuestionarios aplicados a los productores; así como también ordenar el listado de cada uno de ellos y otros datos relevantes del estudio económico que fueron necesarios colocarlos en tablas para su mejor comprensión y análisis.

Según Ávila (2006): "utilizar este sistema de ordenación ayudará a facilitar la realización de un mejor análisis e interpretación de las características que describen y que no son evidentes en el conjunto de datos brutos o sin procesar" (p.3).

Gráficos: su uso es recomendado porque reduce el trabajo de comprensión de una tabla de valores engorrosa y que a simple vista da poca información, mediante un gráfico que puede ser comprendido de un vistazo, y que no requiere ninguna elaboración por parte del observador. Se utilizaron para hacer la representación gráfica de los resultados obtenidos en las encuestas y cuestionarios realizados.

Ávila (2006) explica: "los gráfico ayudan a facilitar la lectura e interpretación de las variables medidas" (p.12).

Ficha de Especificación Técnica: es el documento que expone las características principales de algo, sea cual sea el objeto. Así, se pueden encontrar fichas técnicas de medicamentos, productos químicos, aparatos, alimentos o trámites. El formato de la ficha técnica es generalmente alargado, conformado por numeraciones, viñetas, tablas o listados, que da una idea general pero clara del producto que se está manejando;

además, puede contener logotipos o pequeñas imágenes que sirven de guía, indicándonos características básicas o principales.

Se utilizaron fichas de especificación técnica para describir algunas máquinas, equipos e insumos; así como también para detallar el perfil profesional del personal requerido en el centro de acopio, para cada puesto de trabajo.

3.4 Procedimiento Metodológico

Aquí se presenta la descripción del procedimiento que se llevó a cabo para obtener los resultados de cada uno de los objetivos específicos, es una explicación de todo lo que se realizó para obtener dicha información esencial. Todos estos datos fueron obtenidos mediante la implementación de las técnicas e instrumentos específicos para cada objetivo.

3.4.1 Descripción de la situación actual que presenta el sector cacaotero de la localidad de Caripito, a fin de conocer un poco más sobre la problemática existente.

Para llevar a cabo este objetivo se aplicó una encuesta; lo que brindó la orientación necesaria para conocer las necesidades reales planteadas en la problemática, se utilizó la técnica de la observación directa en la zona de estudio, a través de visitas personales a los pequeños y medianos productores de cacao de la localidad de Caripito para conocer sus fortalezas y debilidades, conjuntamente se realizó la entrevista no estructurada; a fin de conocer la situación actual de sus plantaciones y los posibles requerimientos que éstos necesitan, con todas estas técnicas se obtuvieron la información requerida para describir la situación actual que presenta el sector cacaotero de la localidad de Caripito.

3.4.2 Realización de un estudio de mercado para cuantificar la oferta y la demanda de cacao seco y en baba en Caripito, Estado Monagas, establecer la competencia existente, los precios y canales de comercialización.

En el cumplimiento de este objetivo se realizó un cuestionario de preguntas cerradas de selección simple, previamente validadas por tres (3) expertos en metodología de la investigación y en el área de estudio, a los productores de cacao de la zona de Caripito, para realizar investigaciones pertinentes al mercado existente, a fin de determinar si existe una demanda insatisfecha del producto, y cuantificar la oferta existente, con lo cual se logró conocer más a fondo el mercado que será atendido por el centro de acopio y las medidas necesarias de producción que deben llevarse a cabo para satisfacer la demanda actual. Se generaron tablas y gráficas de análisis para una mejor comprensión.

También se realizaron consultas de un conjunto de fuentes, con la finalidad de recabar toda la información necesaria para sustentar de forma más consistente la oferta y demanda existente en el mercado nacional e internacional. Entre las técnicas de recolección de datos que se utilizaron están: revisión documental de fuentes impresas, como libros, folletos, trabajos de grado; fuentes audiovisuales como películas, videos, documentales referentes al tema investigado; fuentes electrónicas como páginas web, publicaciones en línea, base de datos institucionales y comerciales.

3.4.3 Elaboración de un estudio técnico, para el diseño del centro de acopio, la determinación del tamaño y localización óptima de la planta, junto con la descripción del proceso productivo que se llevará a cabo dentro del mismo.

En este objetivo se recurrió al Método SLP (Planeación Sistemática de la Distribución en Planta) propuesto por Richard Muther, para realizar la distribución del centro de acopio; a fin de lograr la distribución más acorde y conveniente para dicho

centro y determinar el tamaño de cada una de las áreas, así mismo se realizó una gráfica de relaciones para determinar la proximidad de cada uno de los departamentos. Para la localización de las instalaciones no se utilizó ningún método, debido a que la corporación cuenta con un lote de tierras adjudicado por el Instituto Nacional de Tierras (INTI) y es allí donde se prevé la creación del centro de acopio, además se determinará el tamaño óptimo del mismo.

También se elaborará un diagrama de procesos; para indicar el conjunto de actividades que se llevarán a cabo dentro del centro de acopio y de esta forma describir su proceso productivo, los equipos, insumos y/o maquinarias necesarias, la tecnología requerida y el personal que se necesitará para la puesta en marcha del mismo; además se realizó el organigrama de la empresa y se establecieron los horarios de trabajo.

3.4.4 Ejecución del estudio económico para la determinación de la inversión inicial necesaria para llevar a cabo la creación y puesta en marcha del centro de acopio, con el fin de establecer de la factibilidad económica del proyecto.

Para este objetivo se realizó un análisis económico para determinar el monto de los recursos necesarios para la realización del proyecto, que abarcó las funciones de producción, administración y ventas, lo cual sirvió de base para la evaluación económica, se calculó la inversión inicial y se determinaron los costos necesarios para llevar a cabo el proyecto, para esto se realizó una revisión documental de fuentes impresas, electrónicas, páginas web, entre otras; para recabar toda la información necesaria.

Se realizaron tablas que muestran los costos totales de producción, el capital de trabajo, los costos de mano de obra y personal especializado; tomando en cuenta la LOTTT (para la determinación de los sueldos y salarios de los trabajadores), los gastos

administrativos, de terreno y obra civil, y todos aquellos costos que implican la puesta en marcha del centro de acopio.

Se aplicaron los métodos que consideran el valor del dinero en el tiempo, como lo son la tasa interna de rendimiento (TIR) y el valor presente neto (VPN), lo que permitió demostrar si el proyecto es económicamente rentable bajo las condiciones y el tiempo establecido, lo que finalmente definió la factibilidad técnica y económica del mismo.

Se demostró que el proyecto es sustentable para la realización del mismo y la instalación del centro de acopio es una alternativa de desarrollo para los productores de cacao de la localidad de Caripito.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Descripción de la Situación Actual que presenta el Sector Cacaotero de la Localidad de Caripito, a fin de conocer un poco más sobre la Problemática Existente

Actualmente el sector cacaotero de la localidad de Caripito, Municipio Bolívar agrupa a un total de 139productores, que aportan sus esfuerzos, recursos económicos, tierras y experiencia en la actividad, para integrar una red de productores que busca formalizar una figura jurídica que les permita comercializar su producción en los canales de comercialización más apropiados. La intención de unir sus esfuerzos es impulsado por su deseo de querer mejorar los ingresos económicos que actualmente tienen, el cual es mínimo al vender su producción a compradores acaparadores al precio que ellos fijan.

La Corporación de Productos y Servicios VAPA, C.A., para brindar apoyo a las instituciones del estado adscritas al Ministerio Para la Producción Agrícola y Tierras; así como también, las instituciones relacionadas con el rubro cacao, como un primer paso de trabajo, practicó un censo a los productores de cacao que se encuentran ejecutando labores de campo en el Municipio Bolívar del Estado Monagas, trayendo como resultado un gran número de medianos y pequeños productores.

Dichos productores de cacao se encuentran debidamente inscritos en el Registro Único Obligatorio Permanente de Productores Agrícolas (RUNOPPA), creado mediante Resolución Nº DM/037/2014 (vigente) de fecha 18 de Agosto de 2014, por ante la sede del Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras (MPPAT), que se encuentra en el Municipio Maturín del Estado Monagas.

El mismo es requerido para disponer de registros y datos estadísticos directos de los productores primarios, a objeto de planificar, ejecutar y controlar el régimen que regula las actividades dirigidas a promover la producción nacional y regional en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero.

Dicha Corporación, mantiene en sus registros los listados de los pequeños y medianos productores del Municipios Bolívar (ver tabla 4.1), que actualmente cuentan con Títulos de Adjudicación de Tierras y Carta de Registro Agrario, emitidos por el Instituto Nacional de Tierras (INTI); en donde se le otorga el derecho al productor de trabajar, usar, disfrutar y percibir los frutos de una parcela; información corroborada en la sede de la Oficina Regional de Tierras del Estado Monagas; entre ellos tenemos:

Tabla 4.1 Productores de Cacao del Municipio Bolívar

Nº	Nombre del Productor	Cedula	Teléfono	Hectáreas Productoras
1	José Luis Salazar Rodríguez	1462545	0426-9483501	6,55
2	José Miguel González Benítez	1493290	No Posee	8
3	Carmen Pereira Marcano	2631324	No Posee	13
4	Juan José Farías Urbaez	2632142	0426-4840465	4
5	Vicente Emilio Pencer	2632450	0416-1904242	12,45
6	Ángel Luis Plaza Jiménez	2638546	0426-6849586	14
7	Héctor Rafael Pérez Rodríguez	2639670	No Posee	10
8	Francisco José Ávila Marcano	2641914	0424-9592465	2
9	Erasmo De Jesús Urbaez R.	2641974	0426-1907093	1,97
10	Erasmo De Jesús Urbaez R.	2641974	0426-1907093	4
11	José Manuel Deyan Acosta	2643029	0416-6830551	3,99
12	Pablo Marcial Palacios	2644698	No Posee	3,98
13	Gabriel Alcides Meneses	2644872	0416-1949026	4
14	Isidro Bautista Morillo	2674411	0416-0994878	3,05
15	Gilberto Bolaños	2850010	0416-3840538	65
16	Guillermo Nicanor Rodríguez	3014291	No Posee	3
17	Domingo Ramón Agreda	3605547	0414-7663229	3,91
18	Valmores José Rodríguez A.	3699958	0412-0852725	10,26

Fuente: Corporación de Productos y Servicios VAPA, C.A. (2016)

Tabla 4.1Continuación

Nº	Nombre del Productor	Cedula	Teléfono	Hectáreas Productoras
19	Carmen Herbecea Pérez	4336047	0416-7985653	3,64
20	Teodorina Del Carmen Ramos	4337996	0416-1904242	3,79
21	Ovidio Antonio González C.	4338589	0426-6883588	2,51
22	Alfredo José Rodríguez Brito	4338970	No Posee	5
23	José Jesús González Martínez	4339188	0416-3891593	8,77
24	Benito Rafael Quijada	4339196	0414-8304525	5
25	Aurelia Del Carmen González	4339209	No Posee	3,06
26	Juan José Villahermosa B.	4339432	No Posee	30
27	Luis Beltrán Renault Goitia	4496292	0416-2884795	10
28	Eunice Del Valle Flores De M.	4622965	0416-9923564	4,17
29	Bernarda Marcela Astudillo	4769052	No Posee	3
30	Catalino Benigno Mejías	4782681	0416-7045692	2
31	Luis José Salazar Agreda	4892052	0426-7824090	3,3
32	Silvia María Alemán De R.	4896991	0424-9414042	31,3
33	Manuel Concepción Pérez	4897828	4147652528	1,8
34	Arturo Valentín Dugarte Balsa	5200010	0424-1936342	39
35	Feliz Manuel González	5212747	No Posee	6,2
36	Marcos Marcelino López	5232031	0416-3906359	7
37	José Celestino Marín	5395177	0416-4961699	43,11
38	Sacarías Rodríguez M.	5544682	0426-3914897	10
39	Luis Beltrán Boada	5545116	No Posee	16
40	Otilio Rafael Rodríguez López	5545126	0426-7143377	2,79
41	Antonio María Albino Mujica	5545371	0426-7105600	10
42	Hermenegildo Justino Farías	5545573	0414-1858810	4,41
43	Frontado Arévalo Romero	5545990	0416-7963827	18
44	Luis Enrique Suinaga R.	5546952	0416-1892990	5,1
45	Lorenzo Ramón Brito	5548024	0416-9292315	10
46	Abel Donato Alcántara Caspe	5548381	0416-3933867	4
47	Víctor Manuel Romero R.	5585053	0416-8744838	68,45
48	Euclides Julián Rojas	5873072	No Posee	45
49	Marcelino Bernardo Sifontes	5909376	0416-2804400	14
50	Yoly Josefina Acosta R.	6158456	No Posee	5
51	Tirza Mercedes González	6620614	No Posee	2,25
52	Luis Orlando García	6640422	0416-1809439	14
53	Carlos José Ibarra Rivas	7287687	0416-6979915	2,05
54	Erasmo Abel Rodríguez M.	8088175	0426-2955379	16
55	Ismael Moreno	8153637	No Posee	34

Fuente: Corporación de Productos y Servicios VAPA, C.A. (2016)

Tabla 4.1 Continuación

Nº	Nombre del Productor	Cedula	Teléfono	Hectáreas Productoras
56	Luis Gerardo Martínez	8338893	0416-4919074	3,38
57	Yrdelisa Marcano	8354502	0426-8919743	11
58	Elpidia Isabel Centeno	8445343	0416-6979915	3
59	Cilvino Del Carmen Ballera	8445579	0426-4946748	8
60	Andrés Valino Hurtado R.	8445963	0426-6940413	4,21
62	Celso Antonio Malavé	8446327	0416-3978222	10
63	Nicolás Benito Hernández	8446544	0416-2909339	15
64	Luisa Elena Rodríguez De E.	8446752	0426-9963456	6
65	Manuel De Jesús Mundaray	8448982	No Posee	10
66	Luis Hilario Campos Martínez	8449250	0416-2895406	16,76
67	Luis Gregorio Brito Díaz	8450471	No Posee	10
68	Eufragio Antonio Cedeño B.	8450862	No Posee	5
69	Jesús Ramón Rausseo	8451355	0426-3937957	10
70	Pedro Antonio Villahermosa	8451461	No Posee	11,76
71	Martin Visitación González L.	8451472	0416-7960986	4
72	Fidel Ismael Aguilera V.	8451918	0426-8975321	17,4
73	Jovita Faustina Martínez C.	8452550	0416-4845989	3,83
74	Dilio Esteban Valderrama M.	8453212	0426-1219416	3,18
75	Cesar Augusto Lattan Aguilera	8454532	0426-2903777	5,84
76	Leoncio Antonio Alhuaca	8480287	0416-7905047	1
77	Alberto Antonio Guzmán G.	8975433	416-9802425	3,72
78	Virginio José Barreto	8976938	0426-9890701	5
79	Carmen Luis Montaño	8976986	0426-9197148	14,42
80	José Francisco González R.	8977225	No Posee	9,6
81	Leobardo Antonio Díaz Bo.	8977685	0426-8728235	4,8
82	Omar José Pastrana Bello	8979441	0412-8760453	60
83	Dubine Del Jesús Rodríguez G.	8980448	0426-2370415	8
84	Gregorio Emeterio Lozada	8981620	0414-7761074	3
85	Efrén José Aguilera	8981753	0426-6819532	13,23
86	Javier Antonio Gamboa	8982907	0426-3940910	3,38
87	Raúl José Reyes	8983058	0424-9472080	3
88	Eusebio Misael Martínez C.	8983527	No Posee	12
89	Livia Kalenia Rodríguez López	9280181	0424-9576688	3,7
90	Demetrio Márquez Rojas	10300101	0416-3888969	10,44
91	Luis Gabriel Lizcano Moreno	10852782	0426-7936113	20
92	Justo Ramón Rodríguez	10881221	No Posee	2
93	Fermín Antonio Carrera Ávila	11005535	0426-1941508	15

Fuente: Corporación de Productos y Servicios VAPA, C.A. (2016)

Tabla 4.1 Continuación

Nº	Nombre del Productor	Cedula	Teléfono	Hectáreas Productoras
94	José Gregorio Rivera	11005634	0416-9861721	7
95	Ángela Idelfonza Carrera Ávila	11005784	0426-7834568	1,6
96	Fabián José Bellorín	11009629	0412-0912619	7
101	José Luis González	11012843	0416-7975365	1,57
102	Eliezer David Fernández A.	11013052	0416-5888331	2,58
103	José Beltrán Tenia Valdivieso	11013835	0426-3920948	2,99
104	Beatriz Del Valle Márquez M.	11445961	0416-5928562	7,5
105	Manuel José Ramírez Guillen	11776601	0426-8847129	40,9
106	Ángel Herminio Nieto Romero	12148149	0424-9470925	120
107	Norelys Josefina Rodríguez O.	12161186	No Posee	6,25
108	William Vladimir Ortiz Febres	12537545	0416-3955061	30
109	Luis Beltrán López González	12807510	0426-9980027	1,7
110	José Luis Rangel	13092318	0416-8897210	1,5
111	Emilio Rafael Alcalá La Rosa	13092933	0416-3161434	23
112	Alexis José Contreras Márquez	13093132	0426-9918773	12,3
113	Isidro José Closiel	13093249	0426-4554449	1,5
114	Carmen Isidra Valera Azocar	13093287	0426-6981412	6,57
115	Hernán José Romero Castillo	13093389	0416-2931274	0,85
116	Richard Felipe Agreda	13453110	0426-2940449	8
117	Joan Manuel Albino Mujica	13582405	0416-5859633	6,56
118	Albino Rafael Rodríguez M.	13778475	0426-1880671	1,64
119	Nancy Josefina Marchan	14076097	0416-2901975	2,42
120	Luis Roberto Tenia Valdivieso	14169207	0426-3920948	1,35
121	Ramón Eduardo Salazar Licet	14169536	0426-4032169	9,7
122	Raúl Alfredo Urbano	14169688	0426-6820688	11,5
123	Darwin José Rodríguez A.	14170553	0424-9367977	31,37
124	Anyines Coromoto Yánez	15044084	0416-2980877	1,07
125	Danny José Romero Farías	15044787	0416-6981604	4
126	Nubia Josefina Urbano	15045132	0426-4967798	5
127	José David Hurtado Oliver	15428383	0426-6940413	3
128	Henry Rafael García	15428816	0426-6884261	2
129	Luis Del Valle Guillarte J.	15429769	0426-3814119	24
130	Kelvin Beltrán España R.	15429787	0416-5886251	3,86
131	Luis Alejandro Mata Bello	15665463	0412-7141870	2,13
132	Tomas Rafael Bellorín Urbano	15876116	0416-4743718	6,39
133	Ruth Celia Caraballo De S.	15876316	0426-8906636	12
134	José Del Valle Brito	15876791	No Posee	3

Fuente: Corporación de Productos y Servicios VAPA, C.A. (2016)

Tabla 4.1 Continuación

Nº	Nombre del Productor	Cedula	Teléfono	Hectáreas Productoras
135	Williams José Pérez Medina	17707252	0426-8943353	2
136	Carmen Del Valle Urbina S.	17707808	0416-7234891	2
137	José Antonio Millán Valentín	17707917	No Posee	4
138	Nilson Daniel Pérez García	19718032	0416-4911080	3,21
139	Yetsy Cecilia López Acosta	19718971	0426-6977000	5

Fuente: Corporación de Productos y Servicios VAPA, C.A. (2016)

Los productores del sector cacaotero del Municipio Bolívar, agrupan un total de 1.475,04 hectáreas productoras de cacao, actualmente algunas ya están sembradas y otras se encuentran listas para la siembra. En lo que se refiere al tipo de cultivo, es de tipo tradicional y de forma orgánica.

Para poder describir la situación actual presentada por este sector, se aplicó una entrevista no estructura y una encuesta de 10 preguntas a 103 productores de cacao de la zona, de dicha encuesta se obtuvieron los siguientes resultados:

1. *¿Cómo describiría usted la situación actual del sector productor de cacao en la localidad de Caripito?*

El sector cacaotero presenta diversas situaciones según manifestaron los productores encuestados, la mayoría opina que existe una alta inestabilidad del precio, debido a la forma inadecuada de pago del cacao por parte de los intermediarios o cadenas de comercialización. Los productores se sienten perjudicados ya que no les permiten tener ingresos suficientes para invertir en sus cultivos a causa de no recibir el precio justo por sus cosechas.

2. *¿Cuáles son los problemas más relevantes que presenta el sector cacaotero de la localidad?*

Los productores expresaron que carecen de capital necesario para la adquisición de los equipos que ayuden a dar valor agregado a la producción, así como capital de trabajo para la comercialización del producto, indicaron sobre el aspecto productivo, que les falta capacitación y asistencia técnica para realizar sus labores de forma eficiente, pues esto les permitiría mejorar la calidad y el rendimiento de sus cultivos para ofertar un producto en buenas condiciones. Algunas haciendas productoras presentan vejez en sus plantaciones, baja densidad de siembra y deficiente manejo agronómico del rubro.

3. *¿Cree usted que es necesaria la creación de un centro de acopio de cacao seco y en baba, en el Municipio Bolívar?*

Tabla 4.2 Creación del Centro de Acopio

Respuesta	Total (Productores)	Porcentaje (%)
SI	78	75,73
NO	25	24,27
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

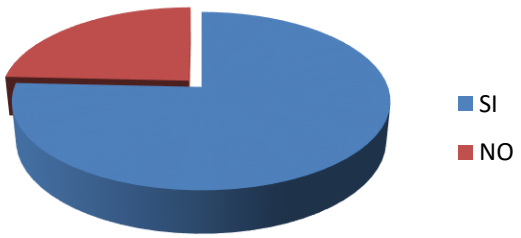


Gráfico 4.1 Opinión sobre la creación de un centro de acopio
Fuente: el autor (2016)

Como se puede observar el 75,73 % de los productores encuestados están de acuerdo con la creación del centro de acopio, mientras un 24,27% no está de acuerdo. Finalmente, expresaron que es muy beneficioso que haya un centro de acopio que comercialice de forma directa sus cosechas, con la finalidad de recibir un mejor precio, sin que su producto pase por tantos intermediarios durante la comercialización.

4. *En su opinión, ¿a qué obedece el aparente desinterés existente en la sociedad venezolana respecto a todo lo relacionado con el cacao y su producción?*

Las opiniones de los encuestados tienen similitudes, ellos expresaron que el poco conocimiento que tiene la sociedad sobre los grandes beneficios que tiene el cacao, tanto para la salud como para la economía, hace que exista poco interés en este sector y que además las nuevas tecnologías existentes, hacen que la sociedad se interese en otras cosas que llamen mejor su atención.

5. *¿Conoce usted todas las actividades que se llevan a cabo dentro de un centro de acopio?*

Tabla 4.3 Conocimiento de las Actividades

Respuesta	Total (Productores)	Porcentaje (%)
SI	43	41,75
NO	60	58,25
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

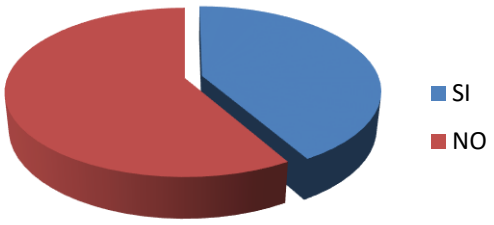


Gráfico 4.2 Opinión sobre el conocimiento de las Actividades
Fuente: el autor (2016)

Se pudo constatar a través de las respuestas de los encuestados que el 58,25% de los productores no tienen conocimiento de las actividades que se llevan a cabo dentro de un centro de acopio, sin embargo un 41,75% de los productores si conocen de las actividades que se realizan dentro del mismo; porque como no existe un centro de acopio en la localidad los productores desconocen de las actividades que se realizan dentro del mismo y de los servicios que este pueda prestar; mientras que los otros que dijeron conocer de dichas actividades han visitado alguna vez a un centro de acopio.

6. *¿Le gustaría participar en actividades de formación y capacitación que le ayudarán a mejorar la calidad de su cosecha?*

Tabla 4.4 Participación en actividades de formación y capacitación

Respuesta	Total (Productores)	Porcentaje (%)
SI	96	93,20
NO	7	6,80
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

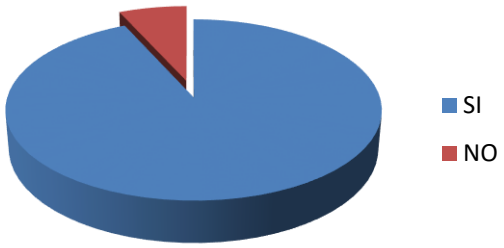


Gráfico 4.3 Opinión sobre la participación en actividades de formación y capacitación
Fuente: el autor (2016)

Los resultados de esta pregunta fueron muy veraces, el 93,20% de los productores les gustaría participar en las actividades de formación y capacitación, solo un 6,80% no participaría. Muchos de ellos están conscientes de que las capacitaciones que reciban son de beneficio para mejorar sus prácticas de siembra y cosechas de sus productos; a fin de mejorar la productividad de sus haciendas y plantaciones, lo que se verá reflejado en la percepción de mejores ingresos para sus familias.

7. *¿Conoce usted todos los riesgos de contaminación a los que están expuestos los granos de cacao cuando están almacenados?*

Tabla 4.5 Conocimiento sobre los riesgos de contaminación

Respuesta	Total (Productores)	Porcentaje (%)
SI	23	22,33
NO	80	77,67
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

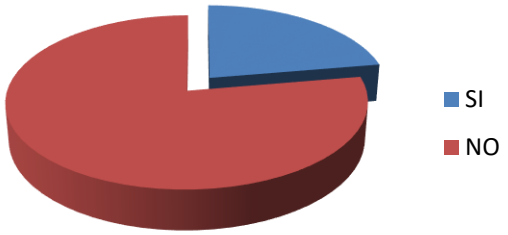


Gráfico 4.4 Opinión sobre los riesgos de contaminación
Fuente: el autor (2016)

Aquí se pudo evidenciar que el 77,67% de los productores encuestados no conocen los riesgos a los cuales están expuestos los granos de cacao cuando están almacenados, sin embargo un 22,33% de ellos dijo conocer tales riesgos. Hay algunos insectos que se pueden encontrar asociados al cacao almacenado. Muchos de ellos pueden venir desde el campo pero no se los puede detectar, algunos atacan en los almacenes y otros pueden atacar en el traslado del producto; dependiendo del transporte y de la manera en que se lo haga, ya sea en cajas, sacos o a granel. La mayoría de los productores desconoce de estos riesgos que pueden contaminar el cacao almacenado.

8. *¿Cuenta o ha contado con la ayuda financiera y/o material de algún ente gubernamental o alguna institución para la realización de sus cosechas?*

Tabla 4.6 Ayuda financiera y/o material de algún ente gubernamental o alguna institución

Respuesta	Total (Productores)	Porcentaje (%)
SI	12	11,65
NO	91	88,35
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

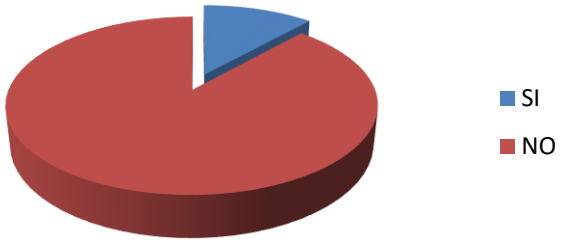


Gráfico 4.5.Opinión sobre ayuda financiera y/o material
Fuente: el autor (2016)

Los productores que han recibido ayuda financiera y/o material de algún ente gubernamental o alguna institución para la realización de sus cosechas abarcan el 11,65%, mientras el 88,35% de éstos no han recibido ayuda alguna.

Un limitado financiamiento de las instituciones del estado da como resultado que los productores no cuenten con suficientes ingresos para invertir en el cultivo del cacao. La mayoría de los productores de la región tienen la experiencia necesaria en la producción de diversos productos, así como el terreno suficiente para incrementar y/o mejorar la producción del cacao, pero no cuentan con el capital necesario para poder dar mayor valor a su producción.

9. *¿Cree usted que el Estado Venezolano tiene desatendido al sector cacaotero del país?*

Tabla 4.7. Desatención del sector cacaotero del país por parte del Estado Venezolano

Respuesta	Total (Productores)	Porcentaje (%)
SI	95	92,23
NO	8	7,77
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

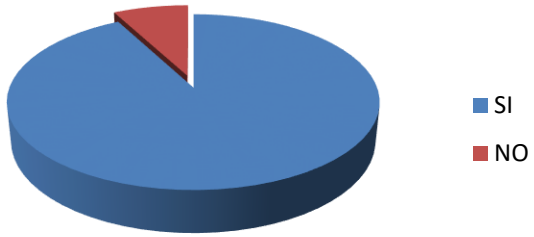


Gráfico 4.6 Opinión sobre desatención del sector cacaotero del país
Fuente: el autor (2016)

Aquí podemos observar que el 92,23% de los productores encuestados expresa que el Estado Venezolano, tiene desatendido el sector cacaotero del país, y un 7,77% de éstos dice que no está desatendido. Porque en el país desde hace muchos años se ha echado a un lado las potencialidades agrícolas de nuestros suelos, Venezuela tiene fijada su economía en el petróleo sin tomar en cuenta que tenemos el mejor cacao del mundo, reconocido internacionalmente por muchos expertos en la materia; entonces está totalmente desatendido el sector cacaotero del país, aun cuando más del 50% de su producción es exportada a países procesadores y consumidores de nuestro cacao y los productores no tienen apoyo de los entes gubernamentales para ampliar la producción de cacao que tienen en la actualidad.

10. *¿Por qué razón cree usted que en la localidad de Caripito no existe una asociación bien conformada para la comercialización del cacao y sus derivados*?

Los encuestados expresaron que no existe una unión entre los productores de la zona y por ende no se logra un consenso para lograr asociarse y trabajar en conjunto para la mejor comercialización de sus cosechas. La débil organización y escasa capacidad para asociarse ocasionan que los productores no entreguen grandes cantidades de cacao. La compleja problemática que enfrenta el sector cacaotero, propicia que el mayor porcentaje del valor agregado del cacao no beneficie a los

productores primarios, ni a los otros agentes estatales que participan en la cadena productiva, los principales beneficiarios son los intermediarios y los industriales.

La pobreza y la alta marginación han caracterizado desde antaño a la localidad de Caripito, pese a su abundante riqueza natural y potencial productivo; además la falta de servicios públicos adecuados y la lejanía que existe entre las comunidades, han contribuido aún más a empobrecer a las familias que habitan en la región, quienes sobreviven de la venta de su producción de cacao a los intermediarios acaparadores que visitan éstas regiones. A esto se le suma la inseguridad y los constantes robos de cosechas que han experimentado los agricultores, sin que las autoridades pertinentes tomen cartas en el asunto.

El diseño de este proyecto va a contribuir con el mejoramiento del nivel de vida de al menos139 familias de esta comunidad, al proveerles de los equipos y el capital necesario para poder dar valor agregado a la producción de cacao que actualmente tienen. Además, va a generar fuentes de empleos directos e indirectos y establecerá un modelo de cooperación y desarrollo empresarial para las demás comunidades de la región.

Las intenciones de Corporación de Productos y Servicios VAPA, C.A., esla creación de un centro de acopio, en el cual hayan centros de fermentación de cacao donde los productores lleguen a dejar su producción y se lleven a cabo las labores de fermentado, secado del producto, y donde se realice el almacenado del mismo, se industrialice y se coordine la comercialización del producto y los subproductos, trabajando en conjunto con los productores.

4.1.1 Análisis FODA del Proyecto

4.1.1.1 Fortalezas

- Favorables condiciones para el desarrollo del producto.
- Agricultores con experiencia en el cultivo.
- Grano de calidad y reconocido a nivel mundial.
- Disponibilidad la de mano de obra.
- Conocimiento de la dinámica del sector cacaotero.
- Canales de comercialización en el mercado nacional establecidos.
- Existencia de condiciones climáticas apropiadas en las zonas actualmente en producción y en las potencialmente productoras.
- Excelencia de los cacaos finos producidos en el país.
- Posibilidades de rehabilitación de las viejas plantaciones.

4.1.1.2 Oportunidades

- Primer centro de acopio en la zona de Caripito.
- Tendencia al creciente consumo de productos elaborados con cacao, principalmente chocolate.
- Prioridad del gobierno en promover la explotación del sector agrícola.
- Disponibilidad de zonas apropiadas para la producción de cacao.
- Crecimiento de la demanda mundial de cacao.
- Renacimiento del interés del sector público y privado por el cultivo de cacao.

4.1.1.3 Debilidades

- Deficiente infraestructura agrícola y vial.
- Intervención de instituciones públicas, privadas y gobiernos locales.
- Competencia del cultivo con otros rubros más rentables.
- Predominio de fincas pequeñas con problemas de tenencia de la tierra.

- Baja productividad de las plantaciones.
- Insuficientes programas de asistencia técnica y transferencia de tecnología.
- Inadecuado manejo postcosecha, escasa fermentación del cacao.
- Plantaciones abandonadas y de edad avanzada.

4.1.1.4 Amenazas

- Uso de sustitutos en la elaboración de chocolates.
- Incertidumbre e inestabilidad política y económica del país.
- Contracción de las cotizaciones nacionales y/o internacionales del cacao.
- Limitación de acceso al mercado internacional por motivos de seguridad.
- Condiciones climáticas desfavorables (Fenómeno del niño).
- Presencia he plagas y enfermedades no controlables.
- Hurto de las cosechas.
- Pérdida progresiva del prestigio internacional del producto por malas prácticas agronómicas y comerciales.
- Competencia del uso de la tierra en las áreas cacaoteras versus otras actividades más rentables como turismo, recreación y urbanización.
- Competencia por el uso de la mano de obra con otras actividades económicas urbanas.

4.2 Realización de un Estudio de Mercado para cuantificar la oferta y la demanda de cacao seco y en baba en Caripito, Estado Monagas, establecer la competencia existente, los precios y canales de comercialización

La finalidad de un estudio de mercado es probar que existe un número suficiente de individuos, empresas u otras entidades económicas que, dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de producción de bienes o servicios en un cierto período, en éste se determina y cuantifica la demanda y la oferta.

4.2.1 Descripción del Producto

4.2.1.1 Productos que se ofrecerán el Centro de Acopio

1. *Cacao seco procesado en el centro de acopio*: es un cacao que cumple las normas orgánicas de cosecha y pos cosecha en cuyo proceso consta la fermentación y posterior secado ya sea artificialmente; en forma natural expuesto al sol en los tendales; en marquesinas, hasta lograr un producto con 7,5% de humedad con las características físicas, químicas y organolépticas exigidas por el mercado. Este renglón también abarca los productos derivados del cacao; los cuales son todos aquellos productos obtenidos de los diversos procesos a los cuales se somete el grano, esta etapa se llevará a cabo a futuro, una vez que el centro de acopio haya comenzado sus actividades y emprenda el crecimiento del mismo con la implantación de maquinarias procesadoras del grano de cacao.
2. *Cacao seco comercializado*: es el cacao que se compra a los agricultores asociados y no asociados que deseen vender sus productos al Centro de Acopio.
3. *Servicio de secado y beneficio del caco*: es el Servicio que se prestará a los agricultores, que consiste en alquilar los sistemas de beneficio de cacao, utilizando para esto las instalaciones, con asesoría de los responsables de la parte técnica y de calidad del Centro de Acopio.

4.2.1.2 Características del producto

El cacao es una fruta de origen tropical con la que se produce el chocolate. Su importancia en la economía de la época de la colonia fue enorme, ya que era uno de los productos del nuevo continente más codiciados por los europeos. Se cultiva en arbustos

de 2 a 3 metros que deben estar a la sombra, por lo cual normalmente se encuentran bajo árboles más grandes como el cedro, el bucare, el mango, o el plátano, entre otros.

Las semillas, llamadas a veces habas del cacao, son de sabor amargo, de color púrpura o blancuzco y se parecen a las almendras. La grasa (manteca de cacao), que las semillas contienen en gran cantidad, se utiliza en la fabricación de medicamentos, cosméticos y jabones. El residuo pulverizado, que también se llama cacao, es la materia prima a partir de la cual se fabrica el chocolate. La vaina de cacao (fruta) tiene una corteza rugosa de unos 3 centímetros (esto varía con el origen y la variedad de la vaina). Está llena de pulpa dulce y mucilaginosa (llamada “baba de cacao”).

4.2.1.3 Beneficios del producto

El chocolate, es un derivado del cacao con una significativa fuente de energía, fundamentalmente por su profundo contenido de hidrato de carbono y grasa. También de nutrientes para el cuerpo, pues tiene un alto contenido de hierro, magnesio y fósforo; además, es un excelente antioxidante. Posee muchas calorías, como también una gran concentración de nutrientes. Este apetecido dulce posee tanta energía que puede hacer aumentar la masa corporal a cualquier persona si no se consume con mesura. Cuando se consume chocolate se debe abstener de cualquier tipo de postre para evitar el aumento de peso y así obtener los beneficios del cacao. Las semillas del cacao son la fuente del cacao comercial, chocolate, y manteca de cacao. La manteca de cacao se utiliza en dulces y en la fabricación del tabaco, del jabón, y de los cosméticos.

La manteca de cacao se ha descrito como la grasa más costosa del mundo, usada algo extensivamente en el emoliente "balas" usadas para las hemorroides. Es antiséptico, diurético, y parasiticida, el cacao es un remedio popular para la alopecia, las quemaduras, la tos, los labios secos, los ojos, la fiebre, la apatía, la malaria, el nephrosis, el parto, el embarazo, el reumatismo, el snakebite, y las heridas. La manteca

de cacao se aplica a las arrugas para corregirlas. Los derivados del cacao contienen fenoles antioxidantes que protegen al organismo de enfermedades cardiovasculares.

Estas sustancias combaten los radicales libres y retrasan los procesos de envejecimiento celular. El consumo moderado de 2 ó 3 veces a la semana, previene enfermedades del corazón siempre y cuando la persona no sea obesa. En términos generales todas las partes que constituyen el fruto del árbol de cacao son utilizables en alguna forma.

La concha en las plantaciones se reintegra a la tierra como fuente de materia orgánica. La pulpa juega un papel importante durante el proceso de fermentación al convertirse en alcohol sus contenidos de azucares. Del licor agridulce que se filtran por los orificios de las cajas de fermentación, se puede obtener una deliciosa jalea.

4.2.1.4 Composición química del cacao

A continuación se presenta en la figura 4.1 la composición química del cacao.

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

Figura 4.1 Composición química del cacao
Fuente: Quintero R. y otros (2010)

4.2.2 Estudio de la Demanda

La Corporación de Productos y Servicios VAPA, C. A., busca consolidarse en el mercado para trabajar de la mano con los pequeños y medianos productores de cacao de la localidad de Caripito y zonas aledañas, a fin de lograr con el trabajo de ambos generar una producción de excelente calidad, para promover y posicionar la imagen, producción, productividad y consumo del Cacao Venezolano y sus derivados a nivel nacional e internacional, fortaleciendo sus bases con sostenibilidad, y responsabilidad social.

Dentro del mercado que se pretende incursionar están las industrias artesanales chocolateras e industrias grandes de chocolate, industrias chocolateras locales y nacionales dedicadas a la elaboración de bombonería fina, figuras y tabletas de chocolate en forma artesanal a partir de productos intermedios.

Industrias dedicadas a la producción o industrialización del cacao que cuentan con las siguientes características:

- Empresas que producen productos intermedios de cacao para otras procesadoras.
- Empresas que elaboran productos intermedios como productos de consumo masivo: chocolates, bombones, productos achocolatados listos para ser consumidos.
- Empresas que producen productos finales de chocolate, que no procesan el cacao, sino que adquieren los productos intermedios a otras empresas.

En Venezuela hay alrededor de una docena de industrias procesadoras de cacao entre las cuales destacan Savoy-Nestlé, El Rey, La India, Tres Estrellas-Dos Coronas, Los Capachos, La Universal-Perugina, entre otras.

Así mismo existen varias empresas dedicadas a la exportación de cacao en Venezuela (ver figura 4.2)

Figura 4.2 Empresas Exportadoras de Cacao
Fuente: APROCAO (2016)

Las oportunidades de mercado que tiene el cacao son numerosas, debido a la demanda y la industrialización; por otra parte este producto es muy acogido por los mercados internacionales por su sabor y aroma, pues es utilizado en la fabricación de chocolates de alta calidad y por eso es necesario que se ponga especial atención a este sector tan importante en la economía, ya que contribuye en gran medida a las rentas nacionales.

El cacao venezolano ha sido tradicionalmente considerado uno de los mejores del mundo, y forma parte de las recetas de las grandes chocolateras de Europa, Estados Unidos y Japón. Nuestro cacao por sus características de aroma y calidad, goza de una

prima por encima del precio del mercado internacional que puede ser igual o superior a otros cacaos similares como los de Trinidad. Sin embargo, para alcanzar estas primas, debe garantizarse cantidad, calidad y suministro ininterrumpido del producto, por ello, es importante recuperar la confianza en el suministro y en la calidad del producto a nivel internacional, basado en la exportación y libre comercio para que se garantice el mejor precio al productor, referido al mercado internacional, puesto que existe una demanda insatisfecha.

Los compradores de cacao en granos en los países consumidores son mayoristas, procesadores y fabricantes de chocolate verticalmente integrados. Un pequeño número de compañías multinacionales domina el procesamiento de granos y pasta de cacao, entre los cuales los más importantes están localizados en Holanda y Alemania. Ambos países tienen también a varios mayoristas importantes, pero también muchos están localizados en el Reino Unido, Suiza y Francia.

La creciente demanda de cacao y los precios en los mercados internacionales; además delas oportunidades que ofrece, en la contribución a la reducción de los índices de desforestación, y de los impactos del cambio climático; así como a la reconversión de áreas degradadas en áreas reforestadas, son, entre otras, las razones por las cuáles el cultivo del cacao ha generado un interés en los últimos años.

Existen muchas oportunidades para exportar cacao en grano a los países europeos como España y Alemania, que han registrado crecimiento considerable en sus importaciones de cacao en grano, así mismo, Holanda, Bélgica y Francia también son mercados atractivos por precio. Estados Unidos, sin lugar a dudases un importante mercado para este producto, de igual manera Japón, e Italia son grandes importadores a nivel mundial.

Según el Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras (MPPAT), entre 18 y 20 mil toneladas métricas de cacao se producen en Venezuela al año, de las cuales casi10 mil toneladas se exportan, básicamente a Europa y Asia. Japón, Alemania, Bélgica, Holanda, Estados Unidos e Italia son los principales mercados.

La situación mundial del Sistema Agroindustrial de Cacao expresa desarrollos desiguales en cada una de sus cadenas productivas. El escenario internacional parece sombrío; creciente producción de grano se acompaña de una disminución en la molienda; en los países industrializados y la creciente participación de los países productores.

Esto genera condiciones de incertidumbre para incursionar en el mercado internacional bien como productores de grano o bien como productores de bienes intermedios. Para la Cámara Venezolana del Cacao todo el sector del cacao se caracteriza por un grado elevado de concentración, siete países producen el 85% del cacao, cinco empresas controlan el 80% del comercio, otras cinco el 70% de la transformación y seis multinacionales del chocolate acaparan el 80% de este mercado.

Es evidente que la producción de la industria chocolatera es relativamente elevada económicamente, tanto así que el comercio de chocolate internacional está cubierto por las empresas multinacionales Hershey’s, Mars y Philip Moris (EUA); Nestlé, Rowntree, Mac Kintosh, (segunda y tercera realizan las compras directas al productor y el resto mediante brokers) Suchard y Tobler, (Suiza), Mars E. Co y Cadbury-Schweppes (Gran Bretaña) y Ferrero (Italia). Estas empresas cubren más del 80% de comercio mundial, no obstante están en constante búsqueda de nuevos mercados, para lo cual compran empresas más pequeñas y sus marcas no paran en inventar nuevos productos con sabores y formas distintas.

Los compradores en los países consumidores son los transformadores y los productores de chocolate. Unas pocas compañías multinacionales dominan tanto la transformación como la producción de chocolate. En la figura 4.3 se observan los principales consumidores de cacao a nivel mundial, basado en el consumo doméstico aparente de cacao, que se calcula sumando las moliendas a las importaciones netas de productos de cacao y de chocolate equivalente en grano.

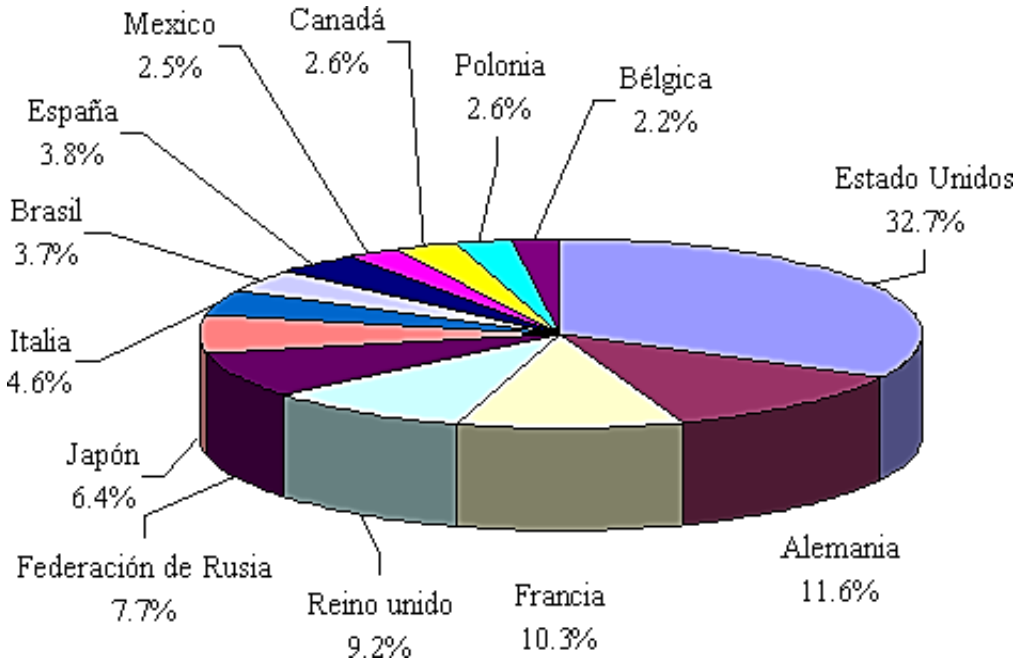


Figura 4.3 Principales consumidores de cacao.
Fuente: Organización Internacional del Cacao ICCO (2017)

Desde el año 2.010 se empezó a hablar de un déficit del cacao que se consolidaría hacia 2.020, debido al decrecimiento de la producción, generado por las malas condiciones de los cultivadores en los principales países de origen, sumado al aumento del consumo industrial, que ha sido estable en los últimos años. Se estima que en el año 2.019 se presente un déficit de cacao en el mundo de550.000 toneladas. Por lo tanto se puede decir que existe una demanda insatisfecha que requiere ser cubierta en los años venideros.

Según la Organización Internacional del Cacao (ICCO), la creciente demanda asiática de cacao, especialmente en China, podría llevar a que no existan suficientes semillas en el planeta para el año 2.020. Esto implicaría un consecuente aumento del precio del cacao, teniendo en cuenta que se han registrado altos niveles al cierre del 2.017 y comienzos de 2.018; se espera que esta tendencia aumente en el mediano plazo he incluso se incremente.

El producto clave del centro de acopio es el cacao nacional fino de aroma. Es apetecido por los mercados nacionales (exportadores) porque encuentran a su vez gran cantidad de demandantes en el mercado extranjero. El proyecto de centro de acopio ha considerado en su horizonte temporal comercializar inicialmente hacia el mercado interno, para luego incursionar en el mercado externo, ofreciendo el producto beneficiado por el centro

Para la Organización Internacional del Cacao (ICCO), la demanda insatisfecha abarca un 800%, es decir que se exige por parte de los mercados del sector industrial y exportador cacaotero cantidades que sobrepasan la actual capacidad de producción de cacao fino de aroma en el país. Considerado esto se prevé que todo lo que pueda ofertar el centro de acopio va a ser vendido en el mercado nacional e internacional a los precios que se negocien con un trato justo.

Se estima que los agricultores asociados una vez que las instalaciones completen su infraestructura, puedan beneficiarse adquiriendo el servicio de secado en unos 12.000 quintales para el primer año, estando en libertad de negociar sus productos con el centro de acopio.

La demanda a satisfacerse se estima entonces con la producción del centro de acopio, para el primer año se estima en 15.000 quintales de cacao, restringido por el

tiempo de ejecución del proyecto, terminación de obras complementarias, posicionamiento en el mercado y aprendizaje en la comercialización.

Para el segundo año se calcula satisfacer una demanda de 16.500 quintales y los próximos años se estima tener un crecimiento del 10%. Este crecimiento será producto de la futura mejora del rendimiento por hectárea que tiene la localidad de Caripito, que alcanza el 0,8 quintales por hectárea en el año. Para el cacao seco comercializado se estima satisfacer una demanda para el primer año de 10.000 quintales con un crecimiento del 10% anual como se muestra en la tabla4.8, desde el año 2.018 hasta el 2.022.

Tabla 4.8 Estimación de la demanda durante 5años

PRODUCTOS	1erAño	2doAño	3erAño	4toAño	5toAño
	Cantidad Quintales	Cantidad Quintales	Cantidad Quintales	Cantidad Quintales	Cantidad Quintales
Servicio de beneficio de cacao en grano	12.000	13.200	14.520	15.972	17.569
Cacao seco comercializado	10.000	11.000	12.100	13.310	14.641
Cacao seco, procesado en el centro de acopio	15.000	16.500	18.150	19.965	21.962
Total	**37.000**	**40.700**	**44.770**	**49.247**	**54.172**

Fuente: el autor (2017)

Nota: 1 Quintal = 100 Kg

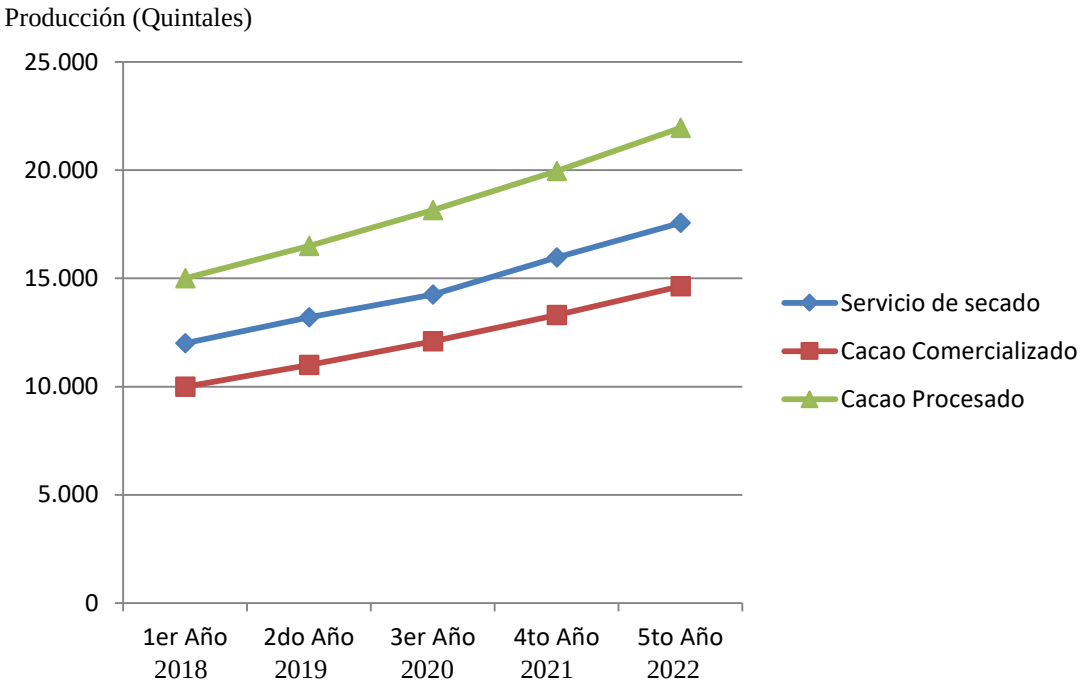


Gráfico 4.7 Proyección de la demanda durante 5años
Fuente: el autor (2017)

4.2.3 Estudio de la Oferta

Según la Organización Internacional del Cacao ICCO, la economía global en la producción del grano de cacao, parece estar determinada por los precios, el aumento de la molienda y el precio del grano el cual tiene un comportamiento inversamente proporcional a los niveles de inventario existentes al final de cada campaña.

La oferta de cacao se torna compartida y todavía existe mucho mercado por cubrir, lo cual garantiza que el proyecto como tal, tiene para su desarrollo, al menos dentro de su horizonte temporal, es por ello que tomando en consideración la demanda actual, las proyecciones de los países compradores y la capacidad que tienen al momento los competidores, se considera que el centro de acopio puede realizar la

oferta de acuerdo a la capacidad de producción de cada uno de los productores asociados residenciados en la localidad de Caripito y zonas aledañas.

En el sector industrial cacaotero se tiene una demanda insatisfecha que no va a ser cubierta por el país por lo menos en los 10 años venideros. La oferta de cacao del centro dependerá de la motivación en cuestiones de precio por parte de los proveedores, que deriva en el aumento de siembra de plantas de cacao, mantenimientos adecuados, control de plagas, entre otros eventos; lo que incide en el rendimiento por hectárea de cada zona productora de la localidad de Caripito.

La cuantificación de la demanda ha sido posible obtenerla, gracias a la estimación de las demandas que podrá cubrir el centro de acopio. En el caso de la oferta, no es posible cuantificarla porque no se tienen los datos necesarios para hacerlo, es por esto, que se puede fijar una cantidad de oferta, en función de la demanda promedio que podrá cubrir el centro de acopio; la cual se estima en 37.000 quintales para el 1er año de producción.

4.2.4 Precio

Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio. En esta parte de la investigación se establecen los resultados obtenidos luego de realizar entrevistas no estructuradas y aplicar un cuestionario de 10 preguntas de selección simple a 103 productores de cacao, a continuación se describen los mismos.

1. *¿Cómo considera usted que son los precios del cacao?*

Tabla 4.9 Consideración de los precios del cacao

Alternativa	Total (Productores)	Porcentaje (%)
Fijos	36	34,95
Variables	43	41,75
Poco variables	13	12,62
No sabe	11	10,68
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

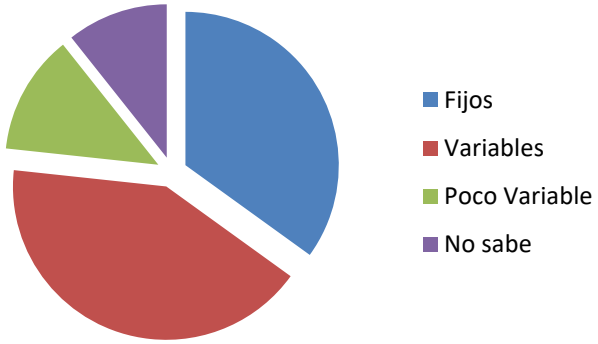


Gráfico 4.8 Opinión sobre los precios del cacao
Fuente: el autor (2016)

Como se pudo constatar en los cuestionarios aplicados, el 41,75% de los productores expresaron que los precios del cacao son variables, sin embargo un 34,95% de ellos expresó que son fijos, 10,68% de ellos expresaron no saber. Esto se debe a la volatilidad que presentan los precios de cacao; no se mantienen estables y muchas veces son los mismos intermediarios los que establecen estos precios obteniendo estos la mayor plusvalía.

2. *¿Cree usted que es adecuada la forma en que califican el cacao los intermediarios?*

Tabla 4.10 Calificación del cacao por los intermediarios

Alternativa	Total (Productores)	Porcentaje (%)
Adecuada	0	0
Muy adecuada	0	0
Poco adecuada	22	21,36
No adecuada	81	78,64
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

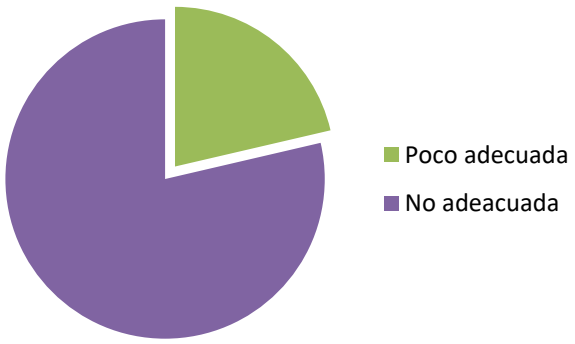


Gráfico 4.9 Opinión sobre la calificación del cacao
Fuente: el autor (2016)

En esta pregunta 2 de las alternativas iniciales quedaron eliminadas, pues no hubo respuestas en ellas, el 78,64% de los productores opinan que no es adecuada la forma como los intermediarios califican el cacao, mientras tanto un 21,36% de estos indicó que es poco adecuada la calificación que estos hacen. Los productores opinan que los intermediarios son quienes obtienen las mejores ganancias de sus cosechas; por lo tanto expresaron que es inadecuada la calificación que le dan al cacao, puesto que no reciben el precio justo por ellas y las calificaciones las realizan de acuerdo a las conveniencias de ellos mismos.

3. *¿Cree usted que las frecuentes tensiones entre la oferta y la demanda provocan la variación de los precios del cacao?*

Tabla 4.11 Variación de los precios del cacao

Alternativa	Total (Productores)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	41	39,81
De acuerdo	32	31,07
En desacuerdo	24	23,30
No sabe	6	5,82
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

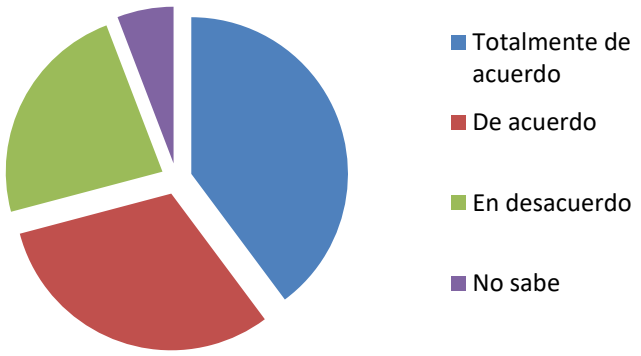


Gráfico 4.10 Opinión sobre la variación de los precios del cacao
Fuente: el autor (2016)

Aquí se pudo observar que el 39,81% de los productores está totalmente de acuerdo con que las frecuentes tensiones entre la oferta y la demanda provocan la variación de los precios del cacao, sin embargo un 23,30% no está de acuerdo; pues algunos de ellos piensan que existen otras razones por las cuales varían los precios del cacao; como la situación económica del país, la inestabilidad de la producción del cacao, entre otros aspectos que pudieran influir en dicha variación.

4. *¿Cree usted que los intermediarios pagan el precio justo por sus cosechas?*

Tabla 4.12 Pago justo de las cosechas

Alternativa	Total (Productores)	Porcentaje (%)
Siempre	0	0
Casi siempre	4	3,88
A veces	12	11,65
Nunca	87	84,47
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

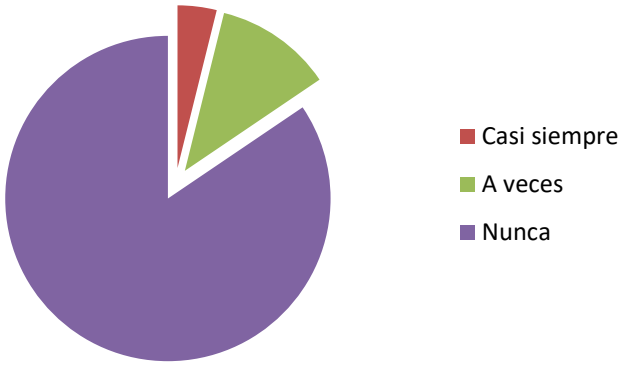


Gráfico 4.11 Opinión sobre el pago justo de las cosechas
Fuente: el autor (2016)

Se pudo observar que el 84,47% de los productores expresaron que los intermediarios nunca pagan el precio justo por sus cosechas, mientras un 11.65% de estos indicaron que a veces el pago es justo y solo un 3,88% de los productores dijeron que casi siempre era justo el pago. Esto obedece a que son los intermediarios los que obtienen mejores ganancias, sin invertir nada en el proceso de producción del cacao; mientras que los productores quienes cubren todo el proceso obtienen pocas ganancias, porque no reciben el pago justo por sus cosechas.

5. *¿Cree usted que es importante que los productores deban asociarse para obtener más beneficios?*

Tabla 4.13 Importancia de la asociación de los productores

Alternativa	Total (Productores)	Porcentaje (%)
Muy importante	66	64,08
Importante	24	23,30
Poco importante	13	12,62
No importante	0	0
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

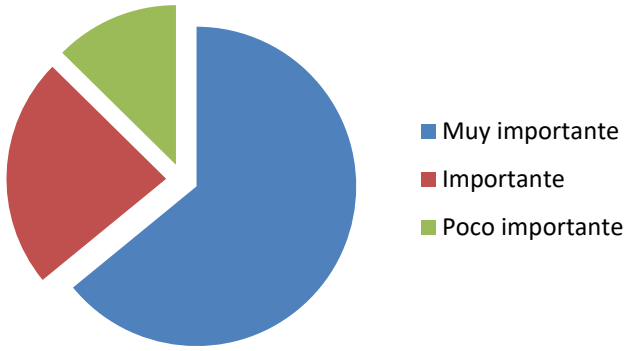


Gráfico 4.12 Opinión sobre la importancia de la asociación de los productores
Fuente: el autor (2016)

Gran parte de los productores opinaron que es muy importante asociarse; obteniéndose un 64,08% de esta respuesta, el 23,30% expreso que era importante y por último un 12,62% de los productores indicaron que era poco importante. Para los productores es de gran importancia asociarse para reunir sus cosechas y poder ofrecer al mercado un volumen atractivo de las mismas; y así obtener un precio justo por estas. Además que al asociarse obtienen beneficios para recibir asesorías sobre buenas prácticas de cosecha para mejorar la producción de sus haciendas.

6. *¿Cree usted que un adecuado manejo técnico garantiza la calidad del producto?*

Tabla 4.14 Garantía de la calidad del producto

Alternativa	Total (Productores)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	44	42,72
De acuerdo	29	28,16
En desacuerdo	11	10,68
No sabe	19	18,44
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

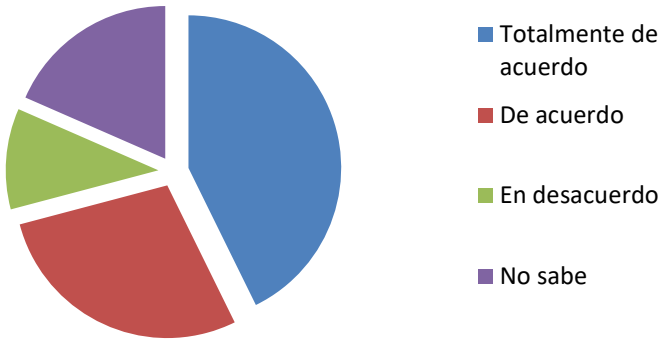


Gráfico 4.13 Opinión sobre la garantía de la calidad del producto
Fuente: el autor (2016)

En esta pregunta las respuestas fueras variables, la mayoría de los productores expresaron estar totalmente de acuerdo que un adecuado manejo técnico garantiza la calidad del producto, obteniéndose un 42,72%, sin embargo el 18,44% de los productores expresaron no saber; pues muchos de ellos no conocen referencias sobre cómo realizar un manejo técnico, y 10,68% de los productores no estaban de acuerdo con esta concepción. Es evidente que un adecuado manejo técnico garantiza la calidad

de las cosechas; debido a que existen muchas prácticas técnicas que ayudan a mejorar las plantaciones, aumentando la producción y mejorando la calidad del grano de cacao.

7. *¿Las condiciones climáticas generan la existencia de plagas en los cultivos?*

Tabla 4.15 Condiciones climáticas generan existencia de plagas

Alternativa	Total (Productores)	Porcentaje (%)
Siempre	42	40,78
Casi siempre	35	33,98
A veces	26	25,24
Nunca	0	0
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

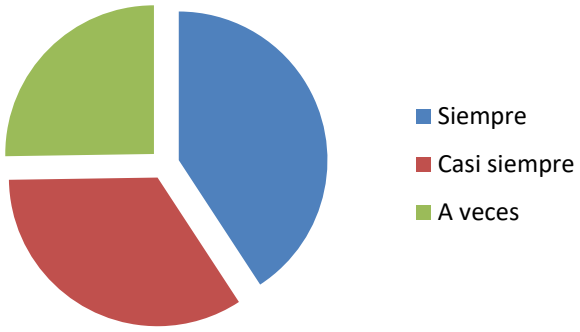


Gráfico 4.14 Opinión sobre la condiciones climáticas que generan existencia de plagas
Fuente: el autor (2016)

El 40,78% de los productores coincidieron en que las condiciones climáticas generan la existencia de plagas en los cultivos, el 33,98% expreso que casi siempre es la causa de su aparición y 25,24% de ellos dijeron que a veces se generan debido a las condiciones climáticas. Las lluvias y las inundaciones son las principales condiciones climáticas que generan existencia de plagas en las plantaciones; lo que repercute de manera negativa en las mazorcas de cacao, por la proliferación de insectos y animales que destruyen las mismas.

8. *¿Cómo considera usted que es el nivel de plagas producidas por las condiciones climáticas?*

Tabla 4.16 Nivel de las plagas producidas por las condiciones climáticas

Alternativa	Total (Productores)	Porcentaje (%)
Altos	0	0
Medios	61	59,22
Bajos	42	40,78
Nulos	0	0
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

Gráfico 4.15 Opinión sobre el nivel de las plagas producidas por las condiciones climáticas
Fuente: el autor (2016)

Sobre esta pregunta al respecto solo 2 de las 4 alternativas fueron las respondidas, el 59,22% de los productores expresaron que el nivel de las plagas generadas por los cambios climáticos era medio y un 40,78% de los productores dijo que el nivel era bajo. En la localidad, según la mayoría los productores el nivel de plagas producido por los cambios climáticos es medio; debido a que el clima de la zona no permite que se genere un alto nivel, sin embargo, existen plagas que se generan durante el verano; las cuales deben ser atacadas a tiempo, a fin de evitar que dañen las mazorcas.

9. *¿Cómo considera usted que es la creación de un centro de acopio de cacao?*

Tabla 4.17 Creación de un centro de acopio

Alternativa	Total (Productores)	Porcentaje (%)
Muy beneficioso	87	84,47
Beneficioso	16	15,53
Poco beneficioso	0	0
No beneficioso	0	0
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

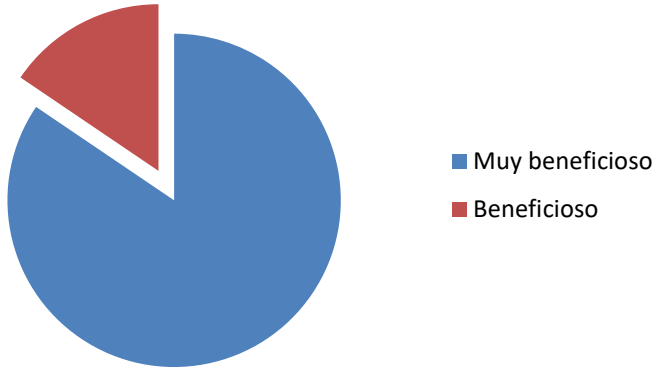


Gráfico 4.16 Opinión sobre la creación de un centro de acopio
Fuente: el autor (2016)

Como se puede observar en esta pregunta, la mayoría de los productores un 84,47% expresaron que es muy beneficioso la creación de un centro de acopio de cacao, mientras que un 15,53% dijeron que era beneficioso, las alternativas restantes no fueron escogidas por los productores como respuesta. Como ya se ha expresado anteriormente son muchos los beneficios que traerá para los productores de la localidad y zonas aledañas la creación de un centro de acopio; pero lo de más relevancia es que éste realizará una mejor comercialización del cacao; a fin de que los medianos y pequeños productores reciban un precio justo por sus cosechas.

10 ¿Cree usted que la exportación de cacao permite tener precios justos?

Tabla 4.18 Exportación de cacao ante los precios justos

Alternativa	Total (Productores)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	10	9,71
De acuerdo	72	69,90
En desacuerdo	12	11,65
No sabe	9	8,74
Total general	**103**	**100**

Fuente: el autor (2016)

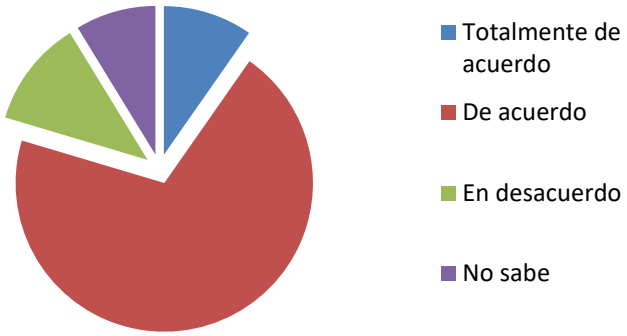


Gráfico 4.17 Opinión sobre la exportación de cacao ante los precios justos
Fuente: el autor (2016)

Las respuestas fueron variadas, un 69,90% de los productores expresaron estar de acuerdo con que la exportación del cacao permite tener precios justos de sus cosechas, 9,71% indicaron estar totalmente de acuerdo, 11,65% indicaron estar en desacuerdo, y 8,74% de los productores no supieron que responder por su desconocimiento al respecto. Como lo prevé el centro de acopio, se busca reunir un volumen atractivo de las cosechas de los productores; a fin de comercializarlo en el exterior a un buen precio. El precio del cacao es muy cuestionado por los productores; entre la molestia más importante que se pudo constatar según el criterio de los productores, es que existe un alto nivel de volatilidad en los precios del cacao, el cual depende de la forma de cómo lo califican los intermediarios.

La volatilidad de los precios incide negativamente sobre el nivel de la producción y su rentabilidad, dado que incorpora riesgos en la actividad productiva sumados a aquellos inherentes a la actividad agrícola. De modo que mayores niveles de volatilidad de los precios del cacao, se traducen en una menor rentabilidad agrícola conllevando menores niveles de producción, lo que a su vez conduce a una disminución de la demanda de insumos y factores de producción.

En lo que respecta a la asociación de los productores, ellos están conscientes que la débil organización dificulta la entrega de volúmenes altos de cacao, sin embargo piensan que es muy importante que se asocien; ya que pueden trabajar de manera coordinada y obtener mayor beneficio.

El cacao es una materia prima que se industrializa para obtener diferentes derivados, pero para ello hay que ofrecer un producto de calidad, el cual depende de las diferentes técnicas que deben aplicar los productores, pues se presentan múltiples plagas y enfermedades que afectan sus cultivos.

Los agricultores están conscientes que la comercialización del cacao y los precios variables manipulados por los diferentes intermediarios son el impedimento para que se les pague mejor. Lo que sí tienen claro, es que realmente el precio no es justo, por tal motivo es la necesidad de implementar un centro donde se comercialice interna y externamente el cacao y dejar de vender a tantos intermediarios, porque mientras más corta es la cadena más posibilidades de ganancias tienen.

Cuando los mercados agrupan a un elevado número de proveedores competidores frente a un puñado de compradores en gran escala, es probable que estos últimos tengan algo más de capacidad para fijar los precios. Por ello los vínculos entre pequeños productores hacia un centro de acopio, puede representar una salida para la marginación. Así, con el control de las cadenas de valor de las producciones de cacao,

se logrará obtener un porcentaje justo del precio del cacao, que va a parar a manos de los productores.

La investigación de mercado realizada en la zona, dió a conocer los diferentes precios establecidos por algunas casas de compra de cacao existentes en zonas aledañas a la localidad en estudio, los precios en los cuales se encuentra el kilogramo de cacao seco en el mercado, se indican a continuación en la figura 4.4. Para determinar el precio promedio de venta no se consideraron los precios superior e inferior, sino un promedio entre ambos.

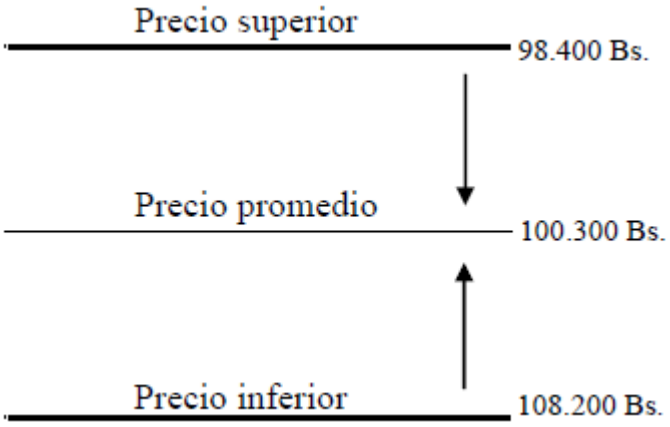


Figura 4.4 Precio promedio del kilo de cacao seco
Fuente: el autor (2017)

Se establece un precio de venta de 100.300 Bs por kilogramo de cacao seco. Para el cacao en baba se determinará el precio tomando como referencia el precio del cacao seco, debido a que este es menor en un 30% con respecto a éste. En cuanto al precio que costará la prestación de servicio de secado a los asociados este será planteado por la corporación una vez que el centro de acopio empiece sus actividades operativas. A continuación se presenta en la tabla 4.19, una proyección optimista y pesimista de los precios del kilogramo de cacao seco, tomando en cuenta la inflación existente

actualmente en el país, para conocer en promedio los precios del cacao seco en los próximos 5 años.

Tabla 4.19 Precios optimista y pesimista del kilogramo de cacao seco proyectados (2018-2023)

Año	% Inflación optimista	Precio optimista	% Inflación pesimista	Precio pesimista
2018	-	100.300,00	-	100.300,00
2019	27,2	127.581,60	273,12	374.239,36
2020	27,6	162.794,12	303,86	1.511.403,08
2021	20,1	195.515,74	334,60	6.568.557,79
2022	56,2	305.395,59	365,34	30.566.126,82
2023	68,5	514.591,57	396,08	151.632.441,93

Fuente: el autor (2017)

Nota: los niveles de inflación pesimistas tomados en cuenta para estas proyecciones, fueron obtenidos del Banco Central de Venezuela, con un aumento inflacionario de 30.74% anualmente.

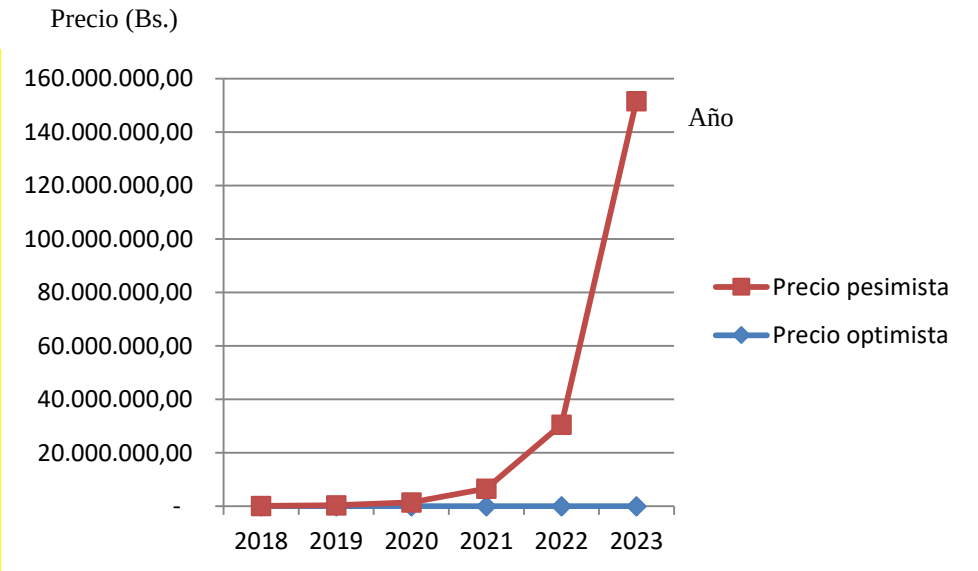


Gráfico 4.18 Proyección de los precios por kilogramo de cacao seco (2018-2023)

Fuente: el autor (2017)

4.2.5 Comercialización del producto

Act**i**vidad que permite al productor (ver figura 4.5) hacer llegar bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

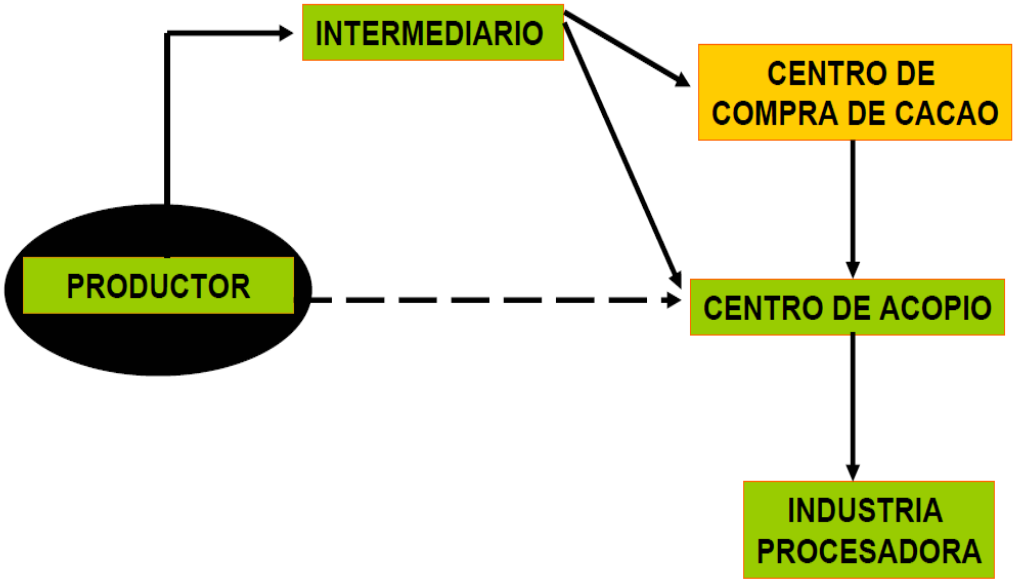


Figura 4.5 Comercialización Interna del Cacao en Venezuela
Fuente: Quintero, M. (2015)

La comercialización del cacao es manejada por varios tipos de intermediarios; en la época de la cosecha los agricultores se preocupan de buscar donde vender su producción, pues existen varias alternativas, el intermediario que vive o llega a la comunidad; o la opción de ir a los locales de la ciudad donde hay otros intermediarios, siempre en busca de encontrar las mejores condiciones para vender su producto, con el propósito que les paguen un buen precio y que no les perjudiquen con el peso o la determinación de la calidad (calificación) de su cacao.

Para que exista comercialización se necesita de dos actores, el comprador y el vendedor, sin ellos no es posible la comercialización, por una parte está el productor que ofrece sus productos y por otra parte el comprador que los necesita.

A continuación se muestran en la tabla 4.20, los actores y las actividades que intervienen dentro del proceso de manejo y comercialización del cacao en Venezuela.

Tabla 4.20 Manejo y comercialización del cacao en Venezuela

ACTORES	ACTIVIDADES
INIA: estaciones experimentales CIARA: Centros de Investigación.	•Asistencia técnica y fitosanitaria. •Líneas de investigación centradas en la reactivación del rubro cacao
Productores: pequeños, medianos, asociaciones (ASOPROCAO), empresas productoras / comercializadoras o grandes productores.	•Cultivo, cosecha y beneficio del cacao
Intermediarios Nacionales	•Compra de granos de cacao al productor. •Transporte de la producción de
Agentes Comercializadores: FONCACAO (monopolio desde su creación hasta 1991). CACAOVECA (comercializadora de ASOPROCAO) *Empresas Comercializadoras (exportadoras)* *privadas*; la mayoría de ellas agrupadas en la Cámara Venezolana de Productores y Exportadores (CAPEC) Agropecuaria APROCAO Distribuidora VEPOL C.A. (Venezolana de Polvos, C.A.)	Acopio, clasificación y almacenamiento delos granos de cacao (en los respectivos centros de acopio). *Cumplen una función comercial:* •APROCAO: compra cacao en grano para la industria local. •VEPOL C.A. Comercializa los subproductos generados (licor, manteca y polvos de cacao) tanto a nivel nacional como internacional.
Brokers o Intermediarios Internacionales	Compran cacao a las empresas comercializadoras, cumpliendo con los requisitos exigidos por las firmas procesadoras.

Fuente: Quintero, M. (2015)

Tabla 4.20 Continuación

ACTORES		ACTIVIDADES
Empresas procesadoras de cacao	1.- Artesanos chocolateros	Elaboración de bombonería fina, figuras y tabletas de chocolate en forma artesanal a partir de productos intermedios, pero no son empresas procesadoras como tal. Entre ellos, se destacan Kron, Saint Moritz, Alba
	2.- Industria nacional	2.a) Empresas que producen productos intermedios de cacao para otros procesadores, como: Dos Coronas. Carbonero y Caribe. 2.b) Empresas que elaboran tanto productos intermedios como productos de consumo masivo: chocolates, bombones y productos achocolatados listos para ser consumidos, como: Chocolates El Rey, Yukery y Nuciven. 2.c) Empresas que producen productos finales de chocolate, que no procesan el cacao sino que adquieren los productos intermedios a otras empresas. Entre ellas están: Nestlé-Savoy, La India, El Globo, Marcona, La Universal, Capacho y La Grita. Estas empresas son propietarias de las redes de distribución de sus productos.
	3.- Empresas procesadoras de cacao en el mercado	3.- Fabricantes de subproductos de cacao o productos finales.
Transportistas		Transporte y distribución.
Consumidores finales		Compra y consumo de productos finales (chocolates, bombones, bebidas achocolatadas y otros productos listos para ser consumidos.

Fuente: Quintero, M. (2015)

En la comercialización de cacao, es necesario conocer algunas herramientas o instrumentos que son muy útiles para alcanzar el éxito, los cuales permiten evitar correr

riesgos innecesarios que pondrían causar pérdidas. Además, es importante conocer el mercado, saber dónde se va a vender el producto, cuales son las condiciones de los diferentes mercados, que calidades exigen, y cuál es la forma de pago, entre otros.

El proceso de comercialización (ver figura 4.6) en el ámbito mundial se realiza a través de tres miembros de la cadena; la empresa exportadora, el broker (intermediario), quién trabaja para una bolsa de commodities (productos básicos), y el consumidor internacional (empresas procesadoras de cacao), a su vez, se identifican instituciones vinculadas a este proceso, como son la Bolsa de Cacao de Londres, London Commodity -Exchange, Ltd (LCE) la Bolsa de París, Association Francaise du Comerse du Cacao (AFCC). 04248940781

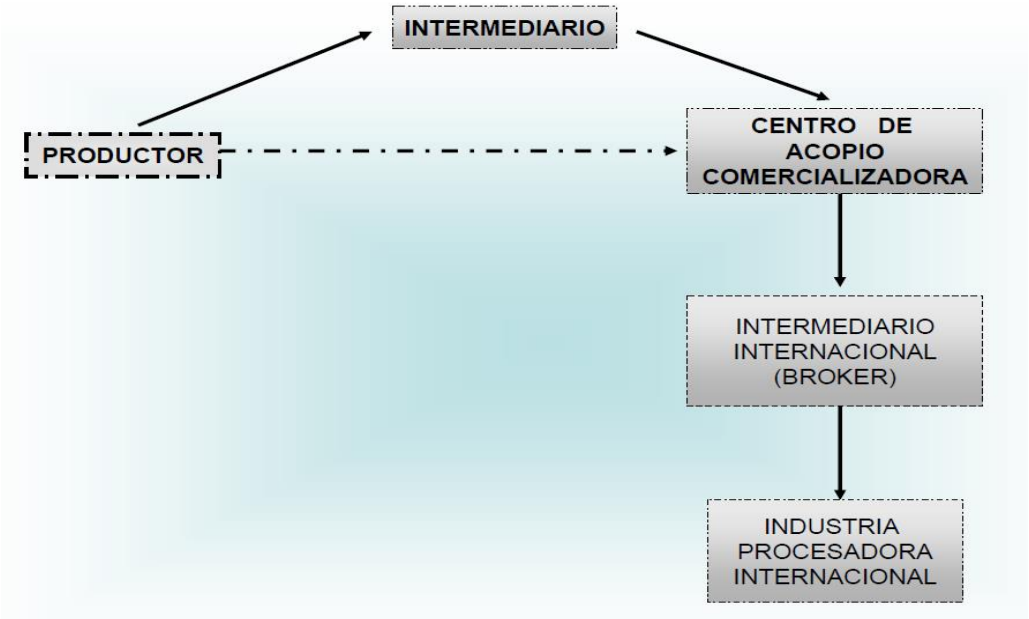


Figura 4.6 Comercialización Externa del Cacao en Venezuela
Fuente: Quintero, M. (2015)

El análisis de comercialización del proyecto es quizás uno de los factores más difíciles de precisar, por cuanto la simulación de sus estrategias se enfrenta al problema de estimar reacciones y variaciones del medio durante la operación del proyecto. Son

muchas las decisiones que se adoptarán respecto de la estrategia comercial del proyecto, las decisiones aquí tomadas tendrán repercusiones directas en la rentabilidad del proyecto por las consecuencias económicas que se manifiestan en sus ingresos y egresos.

El cacao es un producto que se exporta casi en su totalidad, el consumo interno es mínimo, entonces es importante buscar y manejar información del mercado mundial, la producción, la oferta internacional, la demanda y los precios internacionales. Para este proyecto se plantea en la figura 4.7el siguiente esquema de comercialización:

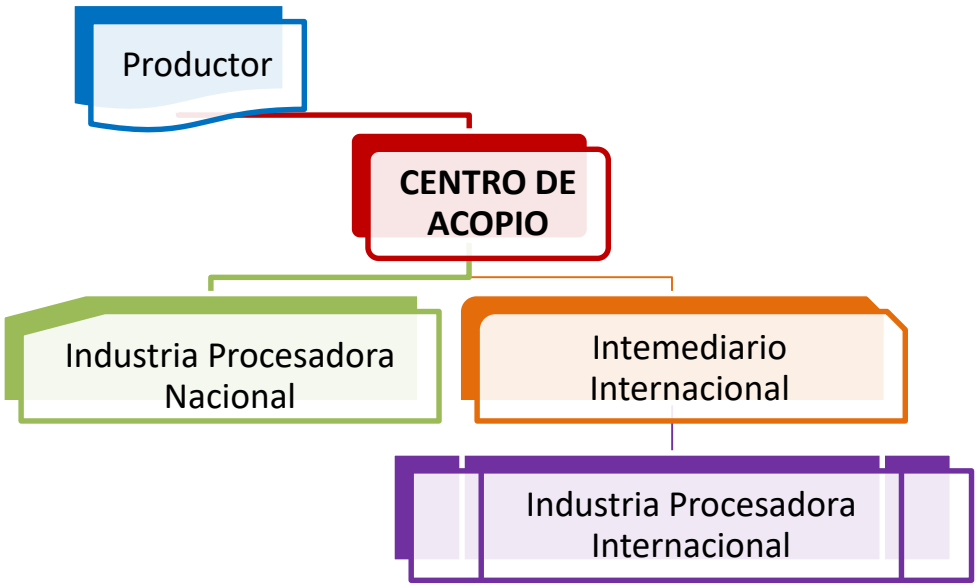


Figura 4.7 Esquema propuesto de comercialización del cacao
Fuente: Autor (2017)

Al establecer un esquema de comercialización, la mercadotecnia requiere incluir cuatro componentes claves:

1. *Productos y servicios*: se ofrece algo único y exclusivo. Afina y concentra su línea de productos. Desarrolla un producto o servicio altamente especializado.
2. *Promoción*: se proponen tácticas que cuesten poco y alcancen a los clientes propuestos.
3. *Precio*: se fijan precios competitivos. Por lo general, precios más altos suponen menor volumen de ventas, precios más bajos implican volúmenes más grandes.
4. *Plaza/lugar de ventas y distribución*: si se tiene un tipo de negocio que depende del tránsito de peatones o de aparcamiento adecuado, entonces el lugar de emplazamiento es un factor importante para el éxito.

El principal componente para una comercialización exitosa es la organización, puesto que permite acceder a nuevos mercados, tener un mayor volumen, reducir costos y la posibilidad de negociar un mejor precio; pues no es lo mismo vender un quintal de cacao que cien.

4.3 Elaboración de un Estudio Técnico, para el diseño del centro de acopio, la determinación del tamaño y localización óptima de la planta, junto con la descripción del proceso productivo que se llevará a cabo dentro del mismo

El estudio técnico ha de demostrar la viabilidad técnica del proyecto, así mismo que debe mostrar y justificar cuál es la alternativa técnica que mejor se ajusta a los criterios de optimización que corresponde aplicar al proyecto. Lo resaltante de este estudio en un proyecto, es el diseño de la función de producción que mejor utilice los recursos disponibles para obtener el producto deseado. Aunado a esto, se incluyen las técnicas e instrumentos necesarios para ese fin y especialmente para poder medir el grado de adecuación de esa función de producción a un predeterminado conjunto de criterio. En este proyecto, mediante la aplicación del método SLP de Richard Muther, y con la utilización de herramientas y técnicas como el diagrama de procesos, la gráfica de relaciones, se determinaron los requisitos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción, que afirme la factibilidad operacional del centro de acopio.

4.3.1 Localización de la planta

La propuesta de este proyecto, es construir un centro de acopio de cacao seco y en baba, para el almacenamiento y comercialización del mismo, el cual se encontrará ubicado en el asentamiento campesino Cachipo-La Curva-Los Kilómetros y la Palencia; Sector las Marías, Localidad de Caripito, Municipio Bolívar del Estado Monagas (ver figura 4.8).Es importante recalcar que para la localización de esta planta no se utilizó ningún método de localización óptima, puesto que la empresa tiene a su disposición un lote de terreno que le fue adjudicado por el Instituto Nacional de Tierras (INTI) del Estado Monagas; dicho lote de terreno esta alinderado de la siguiente manera: Norte: Antiguo vivero de Palma Aceitera y Zona Boscosa; Sur: Quebrada San Pablo; Este: Terreno ocupado por Hermes Rodríguez y Oeste: Quebrada San Pablo y antiguo vivero de Palma Aceitera. Ocupa un área aproximada de Catorce Hectáreas Con Cuatro Mil Ochocientos Cincuenta y Cuatro Metros Cuadrados (14 ha con 4854 m^2), y es allí donde la Corporación de Productos y Servicios VAPA, C. A., realizará la creación del Centro de Acopio.

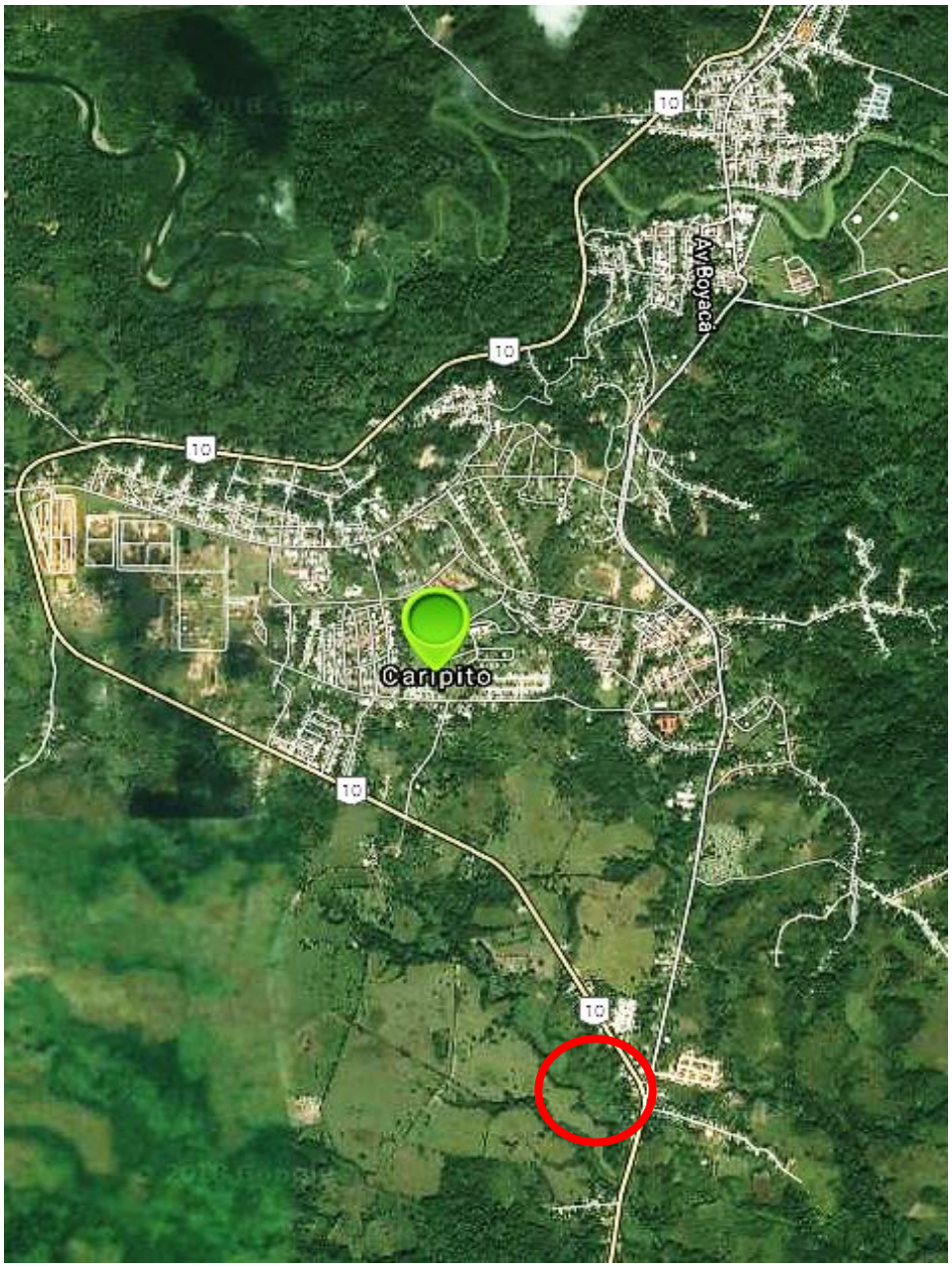


Figura 4.8 Localización del proyecto. Vista satelital
Fuente: Google Maps (2017)

Dicha ubicación obedece a criterios como: cercanía a los mercados de la materia prima, de consumo, disponibilidad y características de la mano de obra, facilidad de transporte y vialidad, disponibilidad y costo de energía y combustibles etc.

4.3.2 Tamaño de la planta

Se conoce como tamaño de una planta industrial la capacidad instalada de producción de la misma. Esta capacidad se expresa en la cantidad producida por unidad de tiempo, es decir, volumen, peso, valor o unidades de producto elaborados por año, mes, días y turno, hora, etc. En algunos casos la capacidad de una planta se expresa, no en términos de la cantidad de producto que se obtiene, sino en función del volumen de materia prima que se procesa.

El Centro de Acopio será construido en un terreno de 4.854 m^2, su infraestructura estará compuesta de: un galpón de recepción, un galpón de oficinas, sanitarios, tendales, marquesinas, galpón de secado, galpón de fermentado, un galpón de almacenamiento de cacao, un galpón de herramientas, comedor, laboratorio, área de limpieza, área de clasificado, área de empaquetado, áreas verdes, estacionamiento y caseta de seguridad.

Para determinar las condiciones técnicas del proyecto se han considerado factores importantes como la proyección de crecimiento del negocio y su horizonte temporal, a fin de que en el desarrollo del negocio no se encuentren obstáculos que puede limitar el crecimiento de la misma.

4.3.2.1 Capacidad del proyecto

Al referirnos a la capacidad del proyecto se da a conocer cuál será la capacidad instalada de la planta, es decir cuánto puede producir la misma y cuáles son sus limitaciones, también permite conocer cuando el negocio es productivo o no, un caso

de improductividad será trabajar por debajo de la capacidad instalada.

En la tabla 4.21, se muestra la capacidad que tendrá el centro de acopio, donde se procesarán 576 quintales de cacao seco listo para la comercialización semanal, es decir que se puede procesar 2.304 quintales mensuales equivalente a 27.648 quintales anuales (2.764.800 Kg. = 3.047,67 Ton).

Tabla 4.21Capacidad del Centro de Acopio

Análisis para el Secado del Cacao	
Capacidad dela secadora	16 quintales por ciclo
Tiempo de secado por horas	4horas
Horas de trabajo	12 horas
Rotación	3
Secado diario por secadora	48quintales
Días de trabajo	24
Capacidad mensual por secadora	1.152quintales
Cantidad desecadoras	2
Capacidad mensual total	2.304 quintales
Capacidad anual	27.648 quintales

Fuente: el autor (2017)

Como se puede observar dentro del dimensionamiento de la planta y diseños de su capacidad instalada se toman en consideración todos los factores que intervienen como maquinaria, equipos y las jornadas de trabajo en las que laborará el personal de planta. Para el caso del personal de secado se están considerando 12 horas de trabajo diario para cada una de las secadoras y la planta laborará 6 días a la semana lo que son 24 días al mes, el personal no generará horas extras ya que se realizan turnos rotativos con 2 días de descanso intermedios a fin de no generar sobretiempo y que todos los turnos estén cubiertos.

Si se requiere incrementar la capacidad instalada por nuevas exigencias del mercado, no es necesario paralizar el proceso productivo, o tener que esperar demasiado tiempo para instalar y poner en marcha la nueva capacidad; con la adquisición e instalación de nuevas maquinarias y equipos en muy corto plazo se soluciona la situación, pues la planta posee suficiente espacio para ello.

4.3.3 Suministros de la planta

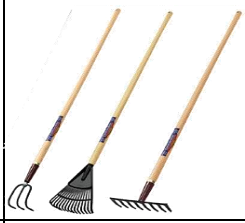
La producción de cacao proviene de las haciendas de 139 productores establecidos en la localidad, los cuales ya cuentan con superficies sembradas y otras que están siendo preparadas para la siembra, ellos cosechan y proveen la materia prima: granos de cacao (figura 4.9); los cuales serán procesados y comercializados en el centro de acopio.

Figura 4.9 Granos de cacao
Fuente: Cepeda, D. (2011)

A partir de la tabla 4.22 a la 4.28, se muestran las especificaciones de los suministros requeridos para la puesta en marcha del centro de acopio.

4.3.3.1 Herramientas

Tabla 4.22 Herramientas

❖ Palas	❖ Machetes	❖ Rastrillos	❖ Carretillas	❖ Navajas
				
Especificaciones:	*Especificaciones*:	*Especificaciones*:	*Especificaciones*:	*Especificaciones*:
- Cajueleras redonda y cuadrada - Puño “Y” - Longitud total: 26 3/4” y 27” - Dimensiones de cabeza: 14 3/4” x6” y 15” x 6”	- Estándar - Longitud: 18” - Pulido	- Cultivador forjado - Escoba plástica, - Rastrillo, 8 dientes, forjado	- Capacidad: 5.5 ft³ (80 litros) - Llanta Neumática - Ligera - Calibre 20 - Llanta de 16” X 4”	- Abre-cajas con punta redonda - Doble gatillo para utilizar de forma horizontal y vertical - De acero

Fuente: Trupper (2017)

4.3.3.2 Insumos

Tabla 4.23 Insumos

❖ Mascarillas	❖ Botas	❖ Guantes	❖ Lentes	❖ Fumigadora

Fuente: Trupper (2017)

Tabla 4.22 Continuación

Especificaciones:	*Especificaciones*:	*Especificaciones*:	*Especificaciones*:	*Especificaciones*:
- Para polvo -Aplicaciones de corta duración	-Fabricadas 100% PVC con refuerzo interno de algodón	-Algodón, elástico con puntos de PVC en palmas y dorso -Lavables	-Mica 100% policarbonato -Armazón suave y flexible -Excelente visión	-De mochila 12 lt (3 gal) -Pipeta de fibra de vidrio color aluminio

	-Recomendadas para agricultura y jardinería -Ideales para ambientes húmedos (fango, lodo, agua y vapor)	-Ofrecen un excelente agarre	panorámica -Protección UV y antirayadura	-Manguera de PVC -Boquilla de polipropileno -Uso agrícola

Fuente: Trupper (2017)

❖ Phostoxin (Insecticida - Gorgojicida – Rodenticida)

Fumigante sólido, generador de gas Fosfina, presentado como pastillas, pastillones y comprimidos, compuesto por un 60% de Fosfuro de Aluminio, más una equilibrada mezcla de carbonato de amonio y parafina, que permite una liberación segura y eficaz de la Fosfina.

Tabla 4.24 Phostoxin

	Especificaciones: Se puede aplicar en depósitos herméticos o bajo lonas plásticas impermeables al gas (100 micrones como mínimo). En estos casos el producto no debe entrar en contacto con la mercadería. No es agresivo al medio ambiente; tanto el fumigante como sus residuos se descomponen en sustancias que no agreden el mismo.

Fuente: FUGRAN Comercial e Industrial, C. A. (2017)

4.3.3.3 Maquinarias y Equipos

Tabla 4.25 Maquinarias

❖ Zaranda limpiadora

Separa granos de cacao de acuerdo a su peso por gravedad.

Ficha técnica:

Marca	IMSA		
Modelo	IMSA-3	IMSA-4	IMSA-6
Potencia	5	7	7
Productividad (kg/h)	2000	3000	4000
Productividad qq(46kg)/h	43	65	87
Voltaje para la máquina (voltios)	220 ó 380		
Suministro(1Ø o 3Ø)	Motor Trifásico (3Ø)		
Vida útil (años)	10		
Peso de máquina (Kg)	200	250	300
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios		

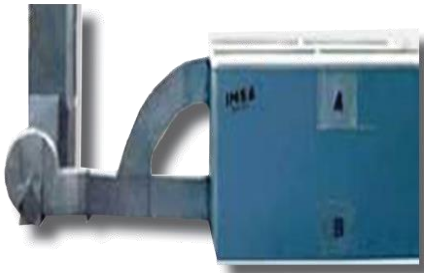
❖ Clasificadora

Clasifica por tamaños, tiene como objetivo clasificar hasta 7 mallas con una producción de 2,000 kg/h.

Ficha técnica:

Marca	PINHALENSE
Modelo	PORTO PI- 2X
Potencia (HP)	2
Productividad (kg/h)	la máquina puede clasificar 2,000 KG/H kg por hora (peso de entrada)
Productividad qq(46kg)/h	la máquina puede despulpar 43 quintales por hora
Voltaje para la máquina (voltios)	220 ó 380

❖ Secadora Artificial



Distribuye el calor entre las semillas de cacao, intercambiando de forma vertical hacia la parte superior y posteriormente hacia la parte inferior.

Ficha técnica:

Marca	IMSA			
Modelo	AS-10	AS-15	AS-30	AS-45
Potencia	5	5	7	7
Productividad (kg/h)	690	1150	1390	1210
Productividad qq(46kg)/h	15	25	30	25
Voltaje para la máquina (voltios)	220 ó 380			
Suministro(1Ø o 3Ø)	Motor Trifásico (3Ø)			
Vida útil (años)	10			
Peso de máquina (Kg)	1200	1300	1500	1700
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios			

❖ Montacargas

❖ Planta eléctrica

❖ Camión 350

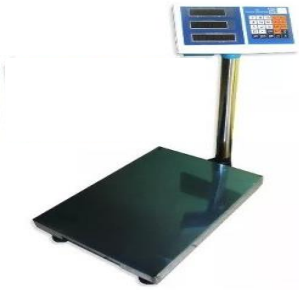
Fuente: Escobar R. (2013), Venequip S.A. y http://web.eltunal.com(2017)

Tabla 4.25 Continuación

Especificaciones	*Especificaciones*	*Especificaciones*

- Capacidad: 1400-2500 kg - Camión de alcance	- Potencia primaria y de emergencia. - Administración de carga. - Fácil instalación. - Funcionamiento confiable. - Sistema móvil.	- Ford F-350 super duty 4x4 camión liviano (5.0 toneladas de PBV) con un motor de 255 hp - El motor Triton 5.4L de inyección electrónica -Caja de transferencia Borg Wagner de dos (2) velocidades
Fuente: Escobar R. (2013), Venequip S.A. y http://web.eltunal.com(2017)		

Tabla 4.26 Equipos

❖ Balanza Industrial 	*Especificaciones*: - Capacidad. 200 kg - Material de la Plataforma: acero inoxidable 40 x 30 cm -Teclado de goma ergonómico - Fuente de alimentación 110V - Dimensiones del monitor: 22 x 14 CM - Tubo de 50 CM de longitud - Calibrador
❖ Termómetro Bimetálico 	*Especificaciones*: - Marca: Taylor - Dial 5 pulgadas - Rango: 0 a 200 ºF - Longitud del sensor: 9 pulgadas - Diámetro del sensor: 1/4 pulgadas - Conexión fija atrás de 1/2 pulgadas NPT - Material de construcción en acero inoxidable 316-SS
❖ Balanza electrónica 	*Especificaciones*: - Capacidad: 30kg - Medición mínima: 5gr - Teclado impermeable - Bandeja de material inoxidable - Cubierta de plástico - Doble pantalla lcd -Apagado automático después de un tiempo sin utilizar (ahorro de energía) - Indicadores de tare, cero, sobrepeso, batería baja

Fuente: Mercadolibre.com.ve(2017)

Tabla 4.26 Continuación

❖ Cosedora de sacos	*Especificaciones*: - Voltaje: 110V AC - Corriente: 0.73A - Poder: 90 Voltios - Frecuencia: 50/60Hz - Velocidad: 1100 rpm - Ancho máximo de la Bolsa a Coser:: 0.16 pulgadas (4mm) - Espacio entre Puntadas: 0.27 pulgadas -0.33 pulgadas (7-8.5mm) - Tamaño de la Máquina: 14.25 pulgadas (361 mm) (L) x 9.25 pulgadas (234 mm) (W) x 12 pulgadas (304 mm)(H) - Peso de la Máquina: 12 lbs. (5.5 Kg)
❖ Medidor de humedad para cajones	*Especificaciones*: - Tipos de Granos: 36 - Rango de Medición: 7 a 30% - Resolución: 0,1 - Precisión: ±(0.5%n+1) - Suministro de Energía: 4 baterías de 1,5V AAA (UM-4) - Dimensiones: - Unidad: 165 x 62 x 26 mm - Sonda: 368 x 44 x 25 mm. -Peso: 320 g
❖ Medidor de humedad y temperatura para almacén	*Especificaciones*: - Resolución: 0,1 ° C - Precisión: ± 1 ° -Temperatura Rango de medición: Interior: 0 ° C a 50 ° C - Resolución: 1% - Humedad Rango de medición: 10 - 98% - Precisión: ± 5% de humedad relativa (50% de humedad relativa a 80% HR), ± 7% de humedad relativa (por debajo del 50% / por encima del 80% de humedad relativa)
❖ Medidor de humedad para granos	*Especificaciones*: - Rango de funcionamiento (humedad): 5% a 40% dependiendo del grano ensayado - Rango de funcionamiento (temperatura): 0 ° a 45 ° C (32 ° a 113 ° F) - Repetitividad: ± 0,5% en el rango de humedad normal para el grano almacenado - Precisión: ± 0,5% en el rango de humedad normal para el grano almacenado - Resolución de la pantalla: 0,1% de humedad

Fuente: Mercadolibre.com.ve(2017)

Tabla 4.26 Continuación

❖ Guillotina de almendras 	*Especificaciones*: La evaluación eficiente de los frutos secos nunca ha sido tan fácil. La unidad de corte MAGRA permite pruebas de corte exactas del grano de cacao. - Medidas: 390 x 140 x 70 mm - Peso: 3,7 kgs - Capacidad: 50 granos de cacao o almendras
❖ Patín traspaleta 	*Especificaciones*: - 3 Toneladas exteriores -Ruedas delanteras y traseras de nylon (duras) -Ideal para el traslado de cargas pesadas en superficies lisas o irregulares -No raya las superficies -Sistema Tandem mayor estabilidad

Fuente: Mercadolibre.com.ve **y** Trupper (2017)

Tabla 4.27 Equipos de oficina

❖ Fotocopiadora 	*Especificaciones*: - Multifuncional (Copiadora, Impresora, Escáner) - Marca Sharp - Velocidad: 22 cpm / 30ppm - Capacidad máxima: 50.000 paginas mensual - Volumen recomendado: 5.000 paginas mensuales - Caseteras estándar: 1 de 250hojas - Caseteras opcionales: 1 de 530hojas - Tamaño de Originales Max. Legal (8.5" x 14") Desde ADF - Tamaño de Papel Min. (3.4" x 5.5") Max. Legal (8.5" x 14") - Reducción-ampliación / Zoom 25% - 400% (5 fijos) - Resolución (copy, print, scan) 600 X 600, 1200 X 1200 escala de grises 256 niveles - Memoria RAM : 64Mb /estándar opcional (64Mb o 250Mb)

Fuente: Mercadolibre.com.ve (2017)

Tabla 4.27 Continuación

❖ Computadora 	*Especificaciones*: - Marca hp - Procesador Intel Core 2 Duo (mejor que dual core) - Memoria Ram 2 Gb - Disco duro de 500 Gb - Unidad de DVD - Tarjeta Madre intel Original con 8 ptos Usb - Monitor 17" LCD - Teclado y Mouse usb
❖ Impresora Multifuncional 	*Especificaciones*: - Impresora con tanque de tinta - Marca Epson - Funciones: Imprime, copia, escáner, fax - Tinta compatible: Epson T664 - Rendimiento apróx. de la tinta: 4500 páginas Botella de color negro 6500 páginas Botellas de colores (Azul / Rojo/Amarillo) - Tecnología de impresión: Inyección de tinta - Opciones de color: Full color - Conectividad:USB 2.0- Wi-Fi 802.11b/g/n (red inalámbrica)
❖ Central telefónica 	*Especificaciones*: - Marca Panasonic - 1 línea x LCD de 16 dígitos - Lámpara de llamada / mensaje entrante - 12 teclas indicador programables - 3 teclas de menú - Teclas de gestión de llamada - Tecla de línea / intercomunicador - Tecla R - Manos libres - Indicadores estado extensiones y líneas

Fuente: Mercadolibre.com.ve(2017)

Tabla 4.28 Sistemas especiales para el secado del cacao

❖ Cajas de Fermentación 	*Especificaciones*: - Comprende los cajones hechos con madera, resistentes y adecuados para almacenar el cacao en baba - Cuadrado: dimensiones 15 x 15 x 15 cm - Rectangular: dimensiones 10 x 15 x 20 cm (ancho x largo x alto). - Construidas con madera saqui-saqui, bombacopsi quinata (madera de alta estabilidad dimensional, resistente al ataque de termitas y plagas) - Con 5 perforaciones de 0,8 cm de diámetro en el fondo para facilitar la salida del exudado - Deben ser suspendidas 2 cm sobre el piso con listones de madera.
❖ Marquesinas 	*Especificaciones*: - Construcciones tipo casetas que albergaran al cacao. - Las dimensiones son de 6.00 x 16.50 m con un pasillo de 1.00 m. de ancho y en laterales de 0.50m. - El área de suelo será cubierto con grava 3/4 con un espesor de 7.5 cm. - Su estructura es de madera soportada sobre pedestales de concreto. - En su parte más alta ira un doble techo tipo campana. - Su cubierta es de Plástico UV Cal.6 o mayor. - Su altura es de 1.50m en sus laterales y de 2.50m en el centro, luego irán 0.50m más para el techo de tipo campana.
❖ Tendales 	*Especificaciones*: - Sistema de fermentación que debe tener una altura mínima de 20 cm para que exista una aireación del cacao y esto contribuya a un buen fermentado. - Plataformas de madera. - Para construir las bandejas de secado se utilizan tablas de madera de laurel u otras especies que no le dejen olores al cacao. - Se construirán instalaciones tipo Elba con gavetas de madera corredizas con ruedas que facilitan su movilización para proteger el cacao de la lluvia, del frío y rocío de la noche.

Fuente: Dubón A. (2016)

4.3.4 Descripción del proceso productivo

Se identifican tres tipos de procesos para los tres productos que ofrecerá el Centro de Acopio.

4.3.4.1 Cacao seco comercializado

1. *Recepción del cacao seco*: llegan los camiones con los granos de cacao, la red de trabajo observa la trazabilidad e identifica los lotes de cacao procedentes de los distintos productores, se pesan y se mide la humedad delos granos.
2. *Limpieza*: los granos secos de caco, se apilan en el patio de secado y se colocan en la tolva alimentadora de la máquina clasificadora (zaranda), la cual también realiza la función de limpieza; donde serán limpiados los granos de cacao.
3. *Clasificación*: transcurrido el proceso anterior, se somete a una inspección para proceder manualmente a eliminar las impurezas o cáscaras que hayan pasado de la máquina limpiadora, y se clasificación, ya que existen diversos tipos de granos de cacao. Según la Norma COVENIN 50:1995.
4. *Control de calidad del grano y empacado*: después de la clasificación, el cacao pasa por una verificación de la calidad del grano realizado por inspectores, quienes se encargan de confirmar que cumpla con los estándares de calidad, según las Normas COVENIN 50:1995, el grano se empaca en sacos de cabuya o yute de 60 kg.
5. *Almacenamiento*: después de empacado los granos en sacos, son llevado al galpón de almacenamiento, donde son identificados con el nombre de la empresa, hacienda de donde proviene fecha de almacenamiento; entre otras informaciones relevantes que deben tener para su comercialización.
6. *Despacho y comercialización*: una vez obtenidos todos los permisos para su exportación, se procede al despacho para su comercialización internacional. Aquellos granos que no cumplan con las especificaciones internacionales para su exportación, serán comercializados en el mercado nacional.

A continuación se muestra en la tabla 4.29 el diagrama del proceso productivo para el cacao seco comercializado.

Tabla 4.29 Diagrama del Proceso Productivo para el cacao seco

Actividades	Operación	Inspección	Demora	Transporte	Almacén	Actividad conjunta	Observaciones	Tiempo estimado
1.-Traslado de granos secos desde haciendas hasta galpones de recepción							Distancia Aproximada unos 15.000 mts	30 min
2.-Recepción, identificar lotes, pesar y medir humedad del grano								1 hora
3.-Colocar granos en la máquina clasificadora y limpiadora								10 min
4.- Limpieza de granos secos								40 min
5.- Eliminar cascaras y clasificar según el tipo de grano								1 hora 20 min
6.-Verificación de la calidad del grano								40 min
7.-Empacado en sacos de 50kg								30 min
8.-Almacenamiento								10 min
9.-Desapacho y comercialización								-
TOTAL	4	1	0	1	1	2		5 horas

Fuente: el autor (2017)

4.3.4.2 Cacao en baba o en mazorca para procesar en el centro de acopio

1. *Traslado*: el traslado del cacao en baba es muy importante y debe hacerse en las mejores condiciones, debido a que la mayoría de las contaminaciones del cacao se presentan durante este trabajo; una contaminación interfiere en la fermentación y más tarde puede interferir en los procesos de secado.

2. *Recepción del cacao en baba*: se establecen las condiciones y requisitos que deben cumplir las materias primas recibidas, los parámetros y actividades de verificación de control de calidad a los que se debe someter, de tal manera que se garantiza la homogeneidad del cacao que ingresa al proceso de beneficio del cacao. Llegan los camiones desde las haciendas con el cacao en baba, la red de trabajo tiene la función de recibir, identificar y pesar los lotes de cacao procedentes de los diferentes productores. Deben anotarse en el formato de recepción dispuesto para esto.

3. *Corte y desgrane*: si se recibe el cacao en mazorca, se agrupan y separan aquellas que puedan estar enfermas y las que no han alcanzado el grado de madurez requerido para garantizar que sólo se beneficien los frutos maduros y sanos, pues de lo contrario, se afectará la calidad final del producto. Se determina si se inicia el proceso de corte y desgrane o se almacena hasta que alcance el grado de madurez óptimo. El corte de las mazorcas se realiza golpeando con un mazo de madera, un machete o un partidor de lámina sin filo a la mazorca de cacao, permitiendo abrir el fruto y evitando dañar los granos. La separación de granos se realiza a mano, deslizando los dedos a lo largo de la placenta o vena central de la mazorca, sin desgarrarla. Pesar la cantidad de cacao en baba recolectado, los pesos residuales de cáscara, desperdicios y producto dañado. Los granos frescos extraídos de la mazorca se depositan en recipientes o cajones de madera para realizar el siguiente proceso, de fermentación.

4. *Fermentación*: constituye la parte más importante del beneficio ya que en esta fase se puede lograr el aroma y sabor del cacao. Consiste básicamente en almacenar granos frescos en cajones, bandejas, pasarelas o barriles de madera con el fin de propiciar la muerte del embrión, ayudados por la pulpa (azúcares), la acción de

microorganismos, el aire y alta temperatura; permitiendo la transformación bioquímica interna y externa de las almendras para obtener granos con condiciones adecuadas. El cacao es llevado a las cajas de fermentación, donde las almendras de cacao se proceden a fermentar, de 4 a 5 días con la finalidad de mejorar la calidad, sabor y aroma. En este proceso se elimina la baba, provocando la muerte del embrión, la transformación de los cotiledones y la formación de las sustancias precursoras del sabor y aroma de chocolate. Dicho proceso es regido por el protocolo de fermentación para el cacao presentado en el Anexo A.5.

5. *Secado*: los granos fermentados son puestos en los tendales, marquesinas o secadora artificial, para el secado del grano, esto se hace para eliminar el exceso de agua al interior del grano, para evitar que se dañe durante su almacenamiento. La humedad del grano de cacao no debe ser mayor al 8% según la Norma COVENIN 374. El tiempo del secado dependerá del método que se use y del tipo de cacao. Si se realiza en forma natural variará de acuerdo a las condiciones del clima; para cada quintal de cacao húmedo se necesitará entre 5 a 8 días, haciendo remociones cada cierto tiempo para lograr un secado parejo. El secado artificial dependerá del grado de humedad del grano, la temperatura debe estar entre los 500 a 600 ºC máximo. Para simular condiciones de secado natural se recomienda ciclos de 2 horas de calor y con 1 a 2 horas de ventilación. Cuando se usa una fuente de calor generada por la combustión de carburantes en este tipo de secado se debe tener cuidado para evitar la contaminación del grano con el humo de la combustión.

6. *Limpieza*: los granos secos de cacao, se apilan en el patio de secado y se colocan en la tolva alimentadora de la máquina clasificadora (zaranda), la cual también realiza la función de la limpieza; donde serán limpiados los granos de cacao. La limpieza del cacao se la realiza con el fin de eliminar todo tipo de impurezas, esta se puede realizar de forma artesanal o industrial con la ayuda de zarandas y corrientes de aire para separar el cacao de toda materia extraña.

7. *Clasificación*: la clasificación del cacao seco, consiste en la separación de las impurezas como placentas, granos mohosos, granos partidos, granos picados,

basuras, entre otros, y en la selección por tamaño que determina el peso del grano requerido. Transcurrido el proceso anterior, se somete a una inspección para proceder manualmente a eliminar las impurezas o cáscaras que hayan pasado de la máquina limpiadora, y se clasificación, debido a que existen diversos tipos de granos de cacao. Según la Norma COVENIN 50:1995 (ver Anexo A.6).

8. Control de calidad del grano y empacado: después de la clasificación, el cacao pasa por una verificación de la calidad del grano realizado por inspectores, quienes se encargan de confirmar que cumpla con los estándares de calidad, según las Normas COVENIN 50:1995 (ver Anexo A.7), el grano se empaca en sacos de cabuya o yute de 60 kg.

9. Almacenamiento: terminada la labor de limpieza y clasificación del cacao seco, se colocarán las almendras en los sacos exclusivos para cacao, y se almacenan en lugares frescos. Después de empacado los granos en sacos, son llevado al galpón de almacenamiento, donde son identificados con el nombre de la empresa, hacienda de donde proviene, fecha de almacenamiento; entre otras informaciones relevantes que deben tener para su comercialización. El galpón de almacenamiento debe mantenerse limpio, ventilado, sin roturas y hendijas para evitar que se oculten insectos. Es importante mantener por separado y debidamente identificadas todas las variedades de cacao almacenadas.

10. Despacho y comercialización: una vez obtenidos todos los permisos para su exportación, se procede al despacho para su comercialización internacional. Aquellos granos que no cumplan con las especificaciones internacionales para su exportación, serán comercializados en el mercado nacional.

En la tabla 4.30 se muestra el diagrama de proceso productivo para el cacao en baba.

Tabla 4.30 Diagrama del Proceso Productivo para el cacao en baba

Actividades	Operación	Inspección	Demora	Transporte	Almacén	Actividad conjunta	Observaciones	Tiempo estimado
1.-Traslado de cacao en baba desde haciendas hasta galpones de recepción							Distancia Aproximada unos 15.000 mts	30 min
2.-Recepción, identificar lotes, pesar y medir humedad del grano								1 hora
3.- Corte y desgrane de la mazorca de cacao								30 min
3.- Fermentación de los granos de cacao							Este proceso lleva de 4 a 5 días	80 horas
4.- Secado natural o artificial							Este proceso lleva de 6 a 8 días	128 horas
5.-Colocar granos en la máquina clasificadora y limpiadora								30 min
6.- Limpieza de granos secos								50 min
7.- Eliminar cascaras y clasificar según el tipo de grano								1 hora 20 min
8.-Verificación de la calidad del grano								40 min
9.-Empacado en sacos de 50kg								30 min
10.- Almacenamiento								10 min
11.-Desapacho y comercialización								-
TOTAL	5	1	2	1	1	4		214 horas

Fuente: el autor (2017)

4.3.4.3 Servicio de Secado y beneficio del cacao

Este es el tercer medio u oportunidad de comercialización que se presentará dentro del centro de acopio, consiste en que los agricultores se beneficien del secado de sus cosechas; por el que tienen que pagar el servicio de secado; el cual se hará de acuerdo a las condiciones técnicas que estén vigentes, en caso de que el productor desee vender su producto, el centro de acopio estará dispuesto a comprarle y el producto pasará a ser almacenado; caso contrario el productor se retirará con su producto.

1. *Recepción*: llegan los productores asociados y no asociados con sus cosechas, las identifican y pesan; para luego utilizar las instalaciones destinadas para este servicio.

2. *Fermentación*: el cacao es llevado a las cajas de fermentación, donde las almendras de cacao se proceden a fermentar, de 4 a 5 días con la finalidad de mejorar la calidad, sabor y aroma. Este proceso es un paso muy importante, pues se elimina la baba, provocando la muerte del embrión, la transformación de los cotiledones y la formación de las sustancias precursoras del sabor y aroma de chocolate.

3. *Secado*: los granos fermentados son puestos en los tendales, marquesinas o secadora artificial, para el secado del grano, esto se hace para eliminar el exceso de agua al interior del grano, para evitar que se dañe durante su almacenamiento. La humedad del grano de cacao no debe ser mayor al 8% según la Norma COVENIN 374. El tiempo del secado dependerá del método que se use y del tipo de cacao. Si se realiza en forma natural variará de acuerdo a las condiciones del clima; para cada quintal de cacao húmedo se necesitará entre 5 a 8 días, haciendo remociones cada cierto tiempo para lograr un secado parejo. El secado artificial dependerá del grado de humedad del grano, la temperatura debe estar entre los 500 a 600 ºC máximo. Para simular condiciones de secado natural se recomienda ciclos de 2 horas de calor y con 1 a 2 horas de ventilación. Cuando se usa una fuente de calor generada por la combustión de

carburantes en este tipo de secado se debe tener cuidado para evitar la contaminación del grano con el humo de la combustión. La tabla 4.31 se puede observar el diagrama de proceso productivo para este servicio.

Tabla 4.31 Diagrama del Proceso Productivo para el servicio de secado

Actividades	Operación	Inspección	Demora	Transporte	Almacén	Actividad conjunta	Observaciones	Tiempo estimado
1.-Traslado de cacao en baba desde haciendas hasta galpones de recepción							Distancia Aproximada unos 15.000 mts	30 min
2.-Recepción, identificar lotes, pesar y medir humedad del grano								1 hora
3.- Fermentación de los granos de cacao							Este proceso lleva de 4 a 5 días	80 horas
4.- Secado natural o artificial							Este proceso lleva de 6 a 8 días	128 horas
TOTAL	0	0	2	1	0	3		209 horas 30 min

Fuente: el autor (2017)

Si el productor no desea vender su producto, el proceso productivo llegará hasta aquí. Si decide vender entonces seguirá el proceso productivo como el que se aplica para el cacao seco comercializado.

4.3.5 Personal requerido para el centro de acopio

Los recursos humanos son los encargados de poner en funcionamiento al centro de acopio. La selección del personal de trabajo para éste, depende de las áreas productivas del centro de acopio, para lograr satisfacer las exigencias del proceso. Para garantizarla puesta en marcha del centro de acopio y la continuidad en el proceso de producción del mismo, se establecieron los siguientes criterios:

- Jornadas laborales de tres turnos, de ocho (8) horas cada uno de lunes a sábados. Horario de funcionamiento del centro de acopio: 6:00am - 10:00pm (16 horas)
- Horarios de trabajos:

  1er turno

  6:00 am – 2:00pm

  2do turno

  2:00 pm – 10:00pm

  3ter turno

  10:00 pm – 6:00am (este turno se aplicará cuando el centro de acopio comience sus actividades de procesamiento del grano de cacao, para extraer sus derivados; es entonces cuando la planta trabajará 24 horas continuas)
- Los días no laborables al año son 77 días, donde seincluyen días feriados y los domingos, restándoles esos días a los 365 días del año, arroja un total de 288 días laborables.
- Para los cálculos se consideró un año no bisiesto y un promedio de días por mes de 24 días.

En la tabla 4.32 se puede observar el volumen de ocupación para el centro de acopio, se nombra cada uno de los puestos de trabajo y la cantidad de personal requeridos en cada uno de estos.

Tabla 4.32 Personal requerido para el centro de acopio

Cargo	Nº Empleados
Gerente general.	1
Asesor legal	1
Gerente de compras	1
Gerente de ventas	1
Contador.	1
Coordinador de Siaho	2
Inspector de Calidad	2
Administrador	1
Jefe de mantenimiento	2
Calificadores	4
Almacenistas	4
Secretaria	2
Obreros	22
Choferes	2
Vigilantes	4
Total empleados	**50**

Fuente: el autor (2017)

4.3.6 Distribución de la Planta

Proponer una distribución de planta física, para el centro de acopio, exige que se considere cuáles serán las áreas, servicios, equipos, maquinarias y personal necesario

para la realización del proceso productivo del mismo, siendo estos los elementos fundamentales que deben estar englobados como un sistema.

La selección de una distribución depende en gran parte de la estrategia de flujo que se elija. Además, se determina tomando en cuenta un conjunto de factores denominados criterios de rendimiento; y en función de las actividades a realizar en cada área, así como las dimensiones de mobiliario, equipos, maquinarias y empleados requeridos para el funcionamiento del centro de acopio.

Una buena distribución proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores. Así mismo, reduce al mínimo posible los costos no productivos, como el manejo de materiales y el almacenamiento, mientras que permite aprovechar al máximo la eficiencia de los trabajadores.

4.3.6.1 Criterios de Rendimiento

Algunas de las decisiones fundamentales que tiene que tomar la persona a cargo de planificar la distribución física de la planta, se refieren a los criterios de rendimiento, los cuales pueden incluir uno o varios de los siguientes factores:

a. *Flexibilidad*: una distribución flexible permite que una empresa se adapte con rapidez a los cambios en las necesidades y preferencias del cliente. Con esto, se deduce que el centro de acopio, debe tener facilidad de ajustarse a los requerimientos que exija el cliente, en cuanto al servicio que se desarrolla en la misma, sin la necesidad de incurrir en costos adicionales.

b. *Inversión de capital*: el espacio de piso, las necesidades de equipo y los niveles de inventario representan activos que la empresa compra u obtiene en alquiler. Estos gastos son un criterio importante en todas las situaciones y para todas las organizaciones.

c. *Proximidad*: en el centro de acopio, como en cualquier planta industrial, se desean distancias mínimas para los movimientos del personal y el manejo de materiales entre las áreas que conforman todos los servicios. Las localizaciones relativas de las áreas de trabajo, deberán ser adecuadas para que a los grandes flujos correspondan siempre distancias cortas, lo que fundamentalmente reduce los costos por manejo de materiales.

d. *Seguridad inherente*: toda organización establece ciertas condiciones de higiene y seguridad para su correcto funcionamiento, con el objetivo de prevenir y evitar accidentes de trabajo, y enfermedades ocupacionales en los trabajadores. Para el centro de acopio, se determinan condiciones de higiene y seguridad relacionadas con el uso de las maquinarias, herramientas y equipos; con el manejo de sustancias y materiales; y con la forma adecuada de realizar las actividades que conforman el proceso productivo.

e. *Otros criterios*: ente los demás criterios que pueden ser importantes figuran: productividad de la mano de obra, mantenimiento de maquinaria, ambiente de trabajo, comodidad del cliente y estructura de la organización.

4.3.6.2 Tipo de Distribución

Para el proceso productivo que se llevará a cabo dentro del centro de acopio, se propone una estrategia de flujo flexible, con un tipo de distribución por procesos, siendo esta, la que más se adapta a este tipo de proyecto por su naturaleza, e involucra a todos los servicios que se prestarán en el mismo, permitiendo que se puedan agrupar por áreas. Con una estrategia de flujo flexible, se debe organizar los recursos (empleados y equipos) en torno al proceso, con la distribución por procesos, que agrupa las estaciones o departamentos de trabajo según su función, se logra este propósito.

Baca (2001) explica: “la distribución por proceso agrupa a las personas y al equipo que realizan funciones similares y hacen trabajos rutinarios en bajos volúmenes

de producción. El trabajo es intermitente y guiado por órdenes de trabajo individuales" (p. 108).

La selección de la distribución por procesos para el centro de acopio con una estrategia de flujo flexible, va a permitir un mejor control de las actividades que se realizan durante el proceso, un uso más efectivo de la fuerza humana que labora en el mismo y una reducción del manejo de materiales dentro de la instalación; lo cual se traduce en ahorro de tiempo, esfuerzo y dinero, originando significativos beneficios a la corporación desde el punto de vista productivo, laboral y económico.

4.3.6.3 Infraestructura

Cuando decimos infraestructura nos referimos a los lugares que se requieren para el tratamiento del producto. También a los locales y espacios en los que trabajan las personas que componen el equipo de trabajo.

En el caso del cacao se debe tener en cuenta que luego de la cosecha hay que fermentarlo, secarlo y prepararlo para la venta. Esto significa ahorro en el trabajo a los productores que proveen el cacao en baba, garantizando un producto de calidad para lograr el reconocimiento de un mejor precio en el mercado.

Para el desarrollo óptimo del proceso productivo, se desea crear una instalación cómoda y técnicamente bien estructurada. Para lograr esto, se requiere establecer un área administrativa, laboratorio, baños, tendales, galpón de secado, galpón de fermentación, marquesinas, galpón de almacenamiento, área de procesamiento, comedor, áreas verdes, estacionamiento, caseta de seguridad y perímetro con muro y malla.

4.3.6.4 Identificación de las áreas del centro de acopio

Una vez que se determinó el proceso productivo a utilizar, la mano de obra y los equipos, se determinó el espacio físico de cada una de las áreas necesarias para poder llevar a cabo las actividades que se realizarán en el centro de acopio.

Estas actividades engloban mucho más que solo el proceso de producción, debido a que, para realizar la distribución se deben tomar en cuenta también las actividades que complementan todo el proceso.

A continuación en la tabla 4.33 se describen las diferentes áreas que debe tener el centro de acopio con el dimensionamiento de las mismas, considerando los posibles espacios de expansión debidos a un crecimiento futuro del centro de acopio.

Tabla 4.33 Áreas del centro de acopio

Área	Descripción	m^2
Patio de embarque y desembarque	Área suficiente para que maniobren dos o tres camiones.	280

Área de Recepción e identificación	Área para recibir e identificar las cosechas de cacao.	80
Almacén de Herramientas	Se guardarán todas las herramientas e insumos necesarios para el proceso productivo.	90
Área de Fermentado	Donde se fermentarán los granos de cacao, en cajones de fermentación y tendales.	740
Área de Secado	En esta área se secarán los granos de cacao, tendales, marquesinas o secadora artificial.	740
Área de Limpieza	Donde se limpiarán los granos de cacao.	620
Área de Clasificado	Donde se clasificarán los granos según el tipo.	550
Área de Empacado	En donde empacan los granos secos y se cosen los sacos	390
Área de Oficinas	Incluye oficinas administrativas, control de calidad, ventas, compras, entre otras.	200
Laboratorio	Éste funcionará para realizar las diferentes pruebas de calidad a los granos de cacao.	22
Comedor	Destinado al uso de todo el personal que labora en la planta.	50
Área de Vigilancia	Caseta de vigilancia en la entrada.	12
Almacén de sacos de cacao	Espacio necesario para el almacenaje de los sacos de cacao seco.	950
Estacionamiento	Siete puestos.	100
Sanitarios oficinas	Uno de hombres y uno de mujeres.	10
Sanitarios de obreros	Con duchas y vestidores.	20
Áreas de expansión	Abarca el totalidad del área que estará sujeta a posibles expansiones futuras (14 hectáreas)	-
	Total área a construir	**4.854**

Fuente: el autor (2017)

4.3.6.5 Método SLP

La distribución general del centro de acopio se realizó mediante el método de SLP (Systematic Layout Planning); el cual consiste en obtener un diagrama de relación

de actividades. Para que este método tenga éxito se requieren de una serie de datos sugeridos por Richard Muther, los cuales son los siguientes:

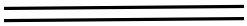
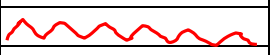
- *Producto (P)*, con todas sus especificaciones, las cuales se declaran desde el principio de la evaluación del proyecto.
- *Cantidad de producto (Q)*, que se desea elaborar, lo cual se determina tanto en el estudio de mercado como en la determinación del tamaño de planta.
- *Secuencia (R)*, que sigue la materia prima dentro del proceso de producción.
- *Insumos (S)*, necesarios para llevar a cabo el proceso productivo.
- *Tiempo (T)*, que es la programación de la producción.

El período de trabajo (o de operación) que tiene disponible cada componente en un módulo o estación de trabajo es el tiempo de ciclo, entendido también como el lapso que tarda un producto en abandonar una línea de producción. Si el tiempo requerido en algún módulo excede al que tiene disponible un trabajador (o trabajadores de ese módulo) entonces habrá que agregar más trabajadores. Este método tiene la desventaja de que los cálculos no incorporan las contingencias normales que surgen en un proceso de producción continuo. Además utiliza una técnica poco cuantitativa al proponer distribuciones con base en la conveniencia de cercanía entre los departamentos.

El objetivo del método SLP es ubicar dos áreas con grandes relaciones lógicas y de frecuencia cercanas entre sí. Está construido por dos códigos. El primero es un código de cercanía representado por letras y por líneas, donde cada letra representa la necesidad de que dos áreas estén ubicadas cerca o lejos una de la otra (ver tabla 4.34) y el segundo código es de razones representados por números, cada número representa el por qué se decide que una área esté cerca o lejos de otra (ver tabla 4.35).

Tabla 4.34 Códigos de cercanía del método SLP

Letra	Orden de Proximidad	Valor en Línea

A	Absolutamente necesaria	
E	Especialmente importante	
I	Importante	
O	Ordinario o normal	
U	Sin importancia	
X	Indeseable	
XX	Muy indeseable	

Fuente: Baca (2001)

Tabla 4.35 Código de razones del método SLP

Código	Razón
1	Por control
2	Por higiene
3	Por proceso
4	Por conveniencia
5	Por seguridad

Fuente: Baca (2001)

El método se aplicó a las áreas del centro de acopio para determinar la relación y distribución general del mismo, y a las actividades que se desarrollaran en cada departamento o área de producción.

Se construyó la matriz diagonal o diagrama de correlación, la cual se utiliza para establecer la relación que debe haber entre las áreas del centro de acopio, a continuación se muestra en la figura 4.10.

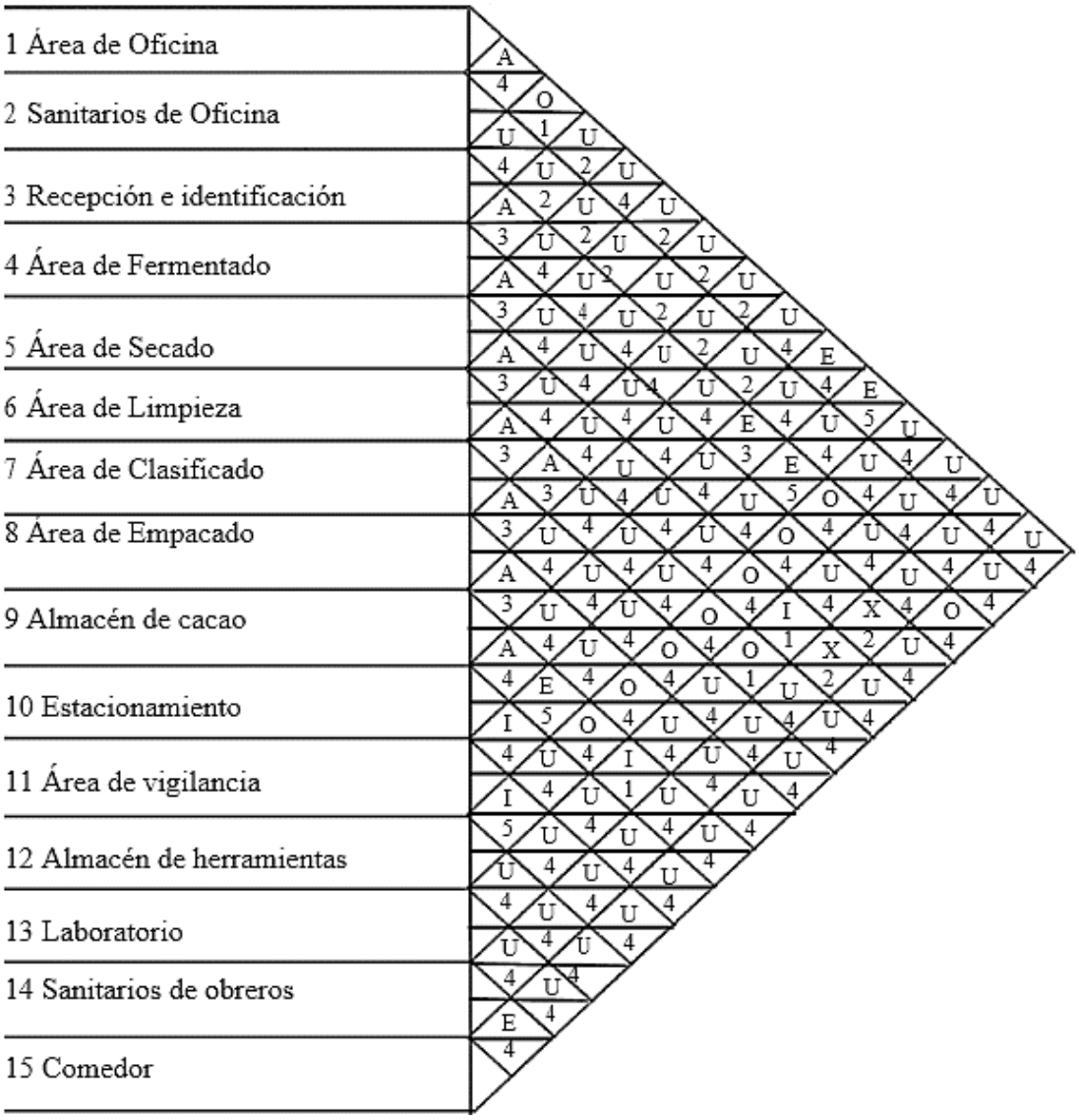


Figura 4.10 Diagrama de correlación
Fuente: el autor (2017)

A partir del diagrama de correlación se obtuvo el diagrama de hilo que se muestra en la figura 4.11, que utiliza el código de líneas para dar una visualización previa a la distribución que tendrá el centro de acopio. En este diagrama se consideran las áreas

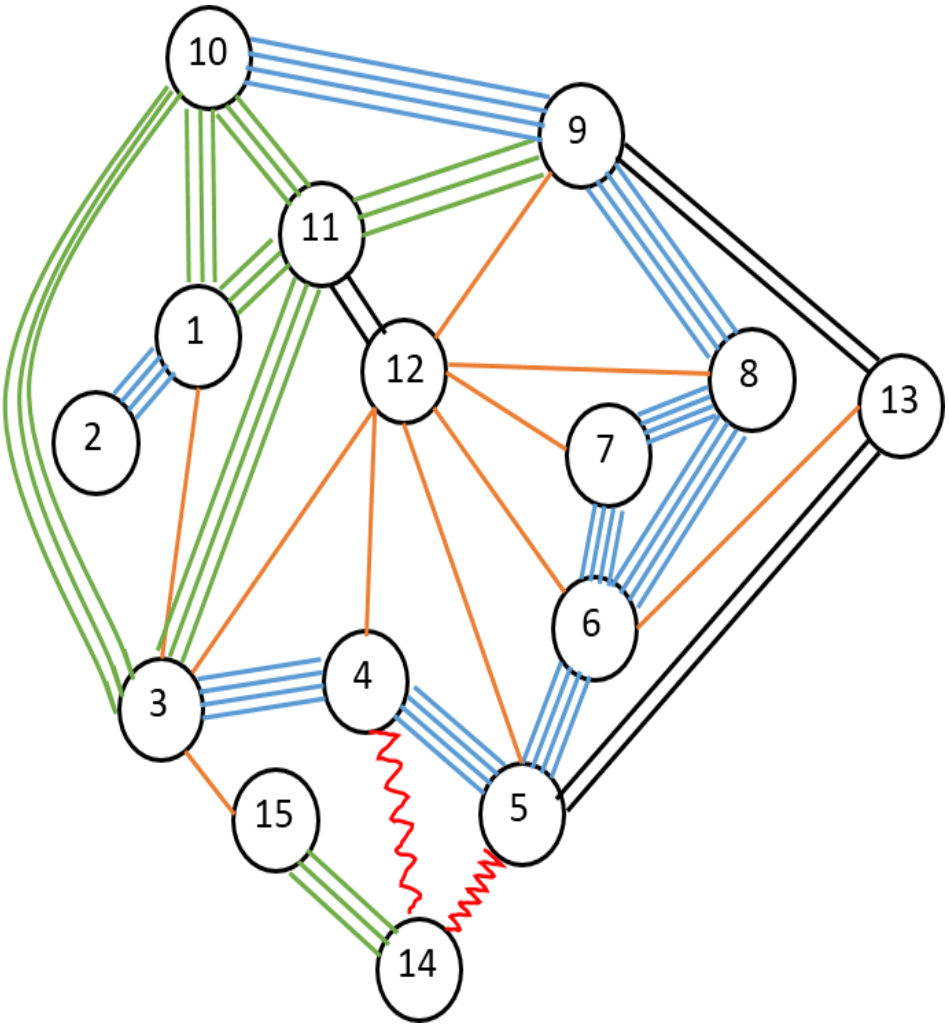


Figura 4.11 Diagrama de hilos para el área
Fuente: el autor (2017)

Finalmente, basado en este diagrama obtenido, se realizaron los planos a escala con la distribución de las diferentes áreas del centro de acopio, como se muestra en la figura.4.12.

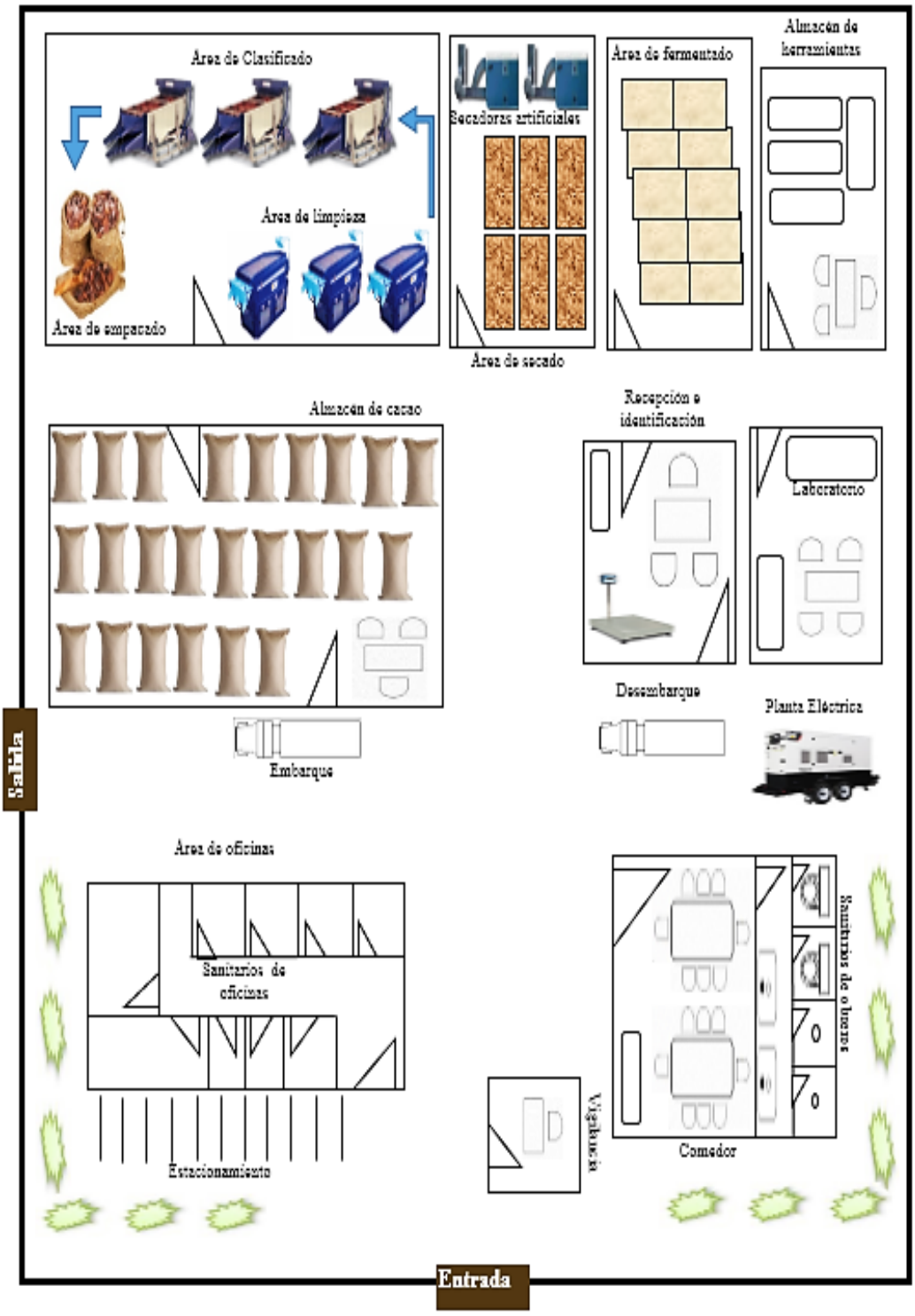


Figura 4.12 Plano de la planta
Fuente: el autor (2017)

En la figura 4.13 que se muestra a continuación, se muestra el plano del área de oficinas, propuesto para el centro de acopio.

Leyenda:
1-. Recepción
2-. Administración
3-.Gerencia de ventas
4-. Gerencia de compras
5-.Pasillo de acceso
6-. Baño de damas
7-. Baño de caballeros
8-.Coordinación de SIAHO
9-. Coordinación de mantenimiento
10-.Ärea de fotocopiado
11-. Gerencia General
12-. Sala de Juntas

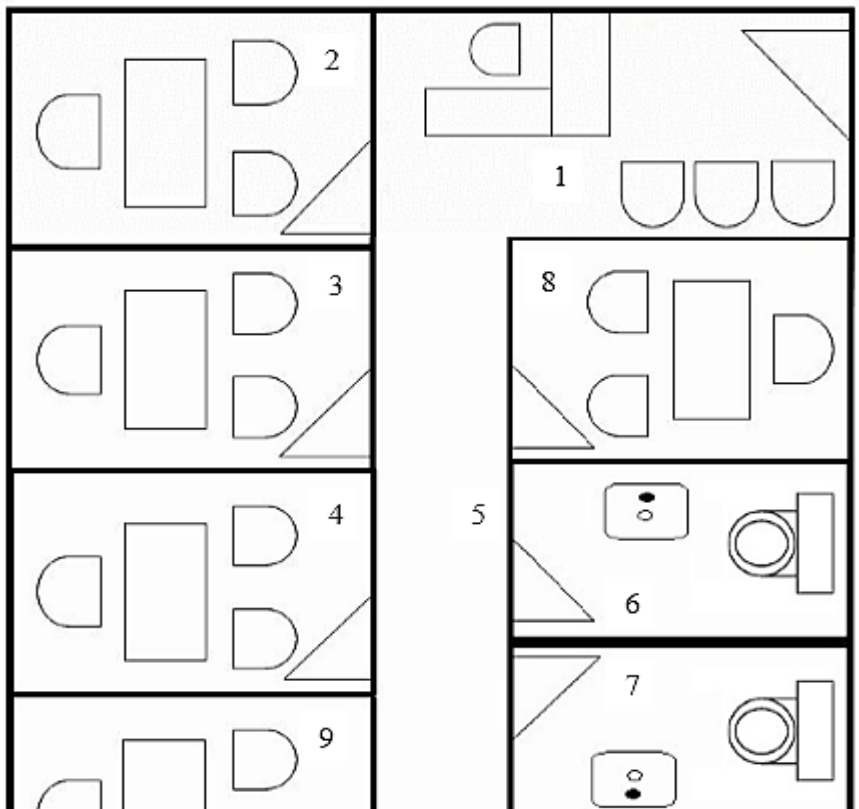


Figura 4.13 Plano del área de oficinas
Fuente: el autor (2017)

4.3.7 Organización funcional

4.3.7.1 Recursos humanos

Los recursos humanos son los encargados de poner en funcionamiento a la empresa. La selección del personal de trabajo para la misma, depende de las áreas productivas de la planta, de modo de lograr satisfacer las exigencias del proceso. La empresa estará representada por el gerente general quien será el que lidere la organización y la represente ante los organismos de control correspondientes de acuerdo a lo que mencionan los estatutos, reglamentos y leyes de estado venezolano.

4.3.7.2 Descripción de funciones

A continuación desde la tabla 4.36 hasta la 4.50, se describen las funciones de cada uno de los puestos de trabajos requeridos para el funcionamiento del centro de acopio.

Tabla 4.36 Funciones del Gerente General

VAPA	**Denominación del cargo**	Gerente General
	A quien reporta	Accionistas
	Funciones	

❖ Administrar las operaciones del centro de acopio en la fase de construcción y operación. ❖ Coordinar y supervisar las actividades del centro de acopio, proponer políticas generales y los reglamentos institucionales a seguir, a efectos de alcanzar sus fines y objetivos. ❖ Examinar y dirigir la elaboración de los planes estratégicos de largo plazo. ❖ Participar en los convenios realizados con diferentes empresas; contrataciones y otras actividades de fines administrativos. ❖ Supervisar los presupuestos de funcionamiento e inversión y los estados financieros del centro de acopio y proponer sus modificaciones, ajustes y actualizaciones para mostrarlos a consideración de los inversionistas del mismo.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.36 Continuación

❖ Decidir respecto de contratar, seleccionar, capacitar y ubicar el personal adecuado para cada cargo.
Perfil del Cargo
Profesional en las áreas de Ingeniería agronómica, industrial, agroindustrial, agropecuaria y/o Administración de empresas agropecuarias, o afines. Mayor de 30años, 5 años de experiencia como mínimo en cargos similares.
Conocimientos y Habilidades requeridos
Conocimiento en las áreas de contabilidad, sistemas, manejo de personal, buenas relaciones interpersonales, control de costos, presupuestos, manejo de inventarios, gestión de compras, indicadores agrícolas, planeación, liderazgo.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.37 Funciones del Gerente de compras

VAPA	**Denominación del cargo**	Gerente de compras
	A quien reporta	Gerente General
	Funciones	
❖ Realizar la actividad de compra una vez concluida la calificación. ❖ Fijar los precios de compras. ❖ Preparar el proceso de recepción y la logística de compra. ❖ Determinar los costos de operación y las necesidades de financiamiento. ❖ Recibir el cacao para su debida comercialización y verificar si está cumpliendo con los requisitos necesarios para la misma. ❖ Coordinar las compras de cacao ya procesado, es decir fermentado y secado a los productores asociados al centro de acopio. ❖ Recibir información de la recepción del producto, sus condiciones y todo lo relacionado al mismo. ❖ Realizar nota de recepción del producto, con copia a la administración y al proveedor.		

❖ Llevar el control diario de las entradas de cacao al almacén y pasar la información a administración y al departamento de ventas.
Perfil del Cargo
Graduado universitario en compras y logística, o carreras afines. Mínimo 5 años de experiencia en cargos similares.
Conocimientos y Habilidades requeridos
Dirección de personal, cierre de acuerdos, comunicación efectiva, ética, influencia y negociación.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.38 Funciones del Gerente de ventas

VAPA	**Denominación del cargo**	Gerente de ventas
	A quien reporta	Gerente General
	Funciones	
❖ Coordinar las ventas del cacao con las empresas interesadas. ❖ Realizar las guías de egreso, con copia al departamento de administración y a la empresa compradora. ❖ Dar instrucciones a los obreros, para el embarque del cacao vendido. ❖ Realizar informes trimestrales de los egresos de cacao. ❖ Realizar informe anual de todos los egresos, el cual debe reflejar la existencia para la fecha en el almacén. ❖ Realizar la gestión necesaria para la comercialización interna y externa del cacao.		
Perfil del Cargo		
Estudios en Administración (Licenciatura), Mercadeo y Publicidad o carreras afines. Maestría en Administración de Empresas o en Mercadeo y Publicidad. Experiencia mínima de 2 años en el área de ventas y manejo de personal a su cargo.		
Conocimientos y Habilidades requeridos		
Elaboración de estrategias comerciales, marketing, desarrollo y ejecución de nuevos proyectos comerciales, atención a clientes, conocimientos básicos de contabilidad.		

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.39 Funciones del Inspector de Calidad

VAPA	**Denominación del cargo**	Inspector de Calidad
	A quien reporta	Gerente de compras/Gerente de ventas
	Funciones	
❖ Revisar y certificar que el cacao está en óptimas condiciones para la compra y pasar la información al departamento de compras.		

❖ Verificar que el porcentaje de humedad este entre el estándar (7.5%) y clasificar el cacao en tres grupos: granos de primera, segunda y tercera. ❖ Realizar auditorías y pruebas pilotos al proceso productivo, para garantizar la calidad de los sistemas productivos. ❖ Velar por el cumplimiento de las políticas de calidad planteadas por el centro de acopio. ❖ Promover encuentros y reuniones con el objeto de evaluar los resultados del trabajo. ❖ Velar por la ejecución de programas educativos, con el propósito de lograr la eficiencia y productividad del centro de acopio. ❖ Elaborar informes de calidad.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.39 Continuación

❖ Evaluar la calidad de los granos de cacao mediante la "prueba de corte". ❖ Efectuar inspecciones y controles de la calidad de los productos ofrecidos por el centro de acopio
Perfil del Cargo
Estudios profesionales en control de calidad, ingeniería industrial o afines, experiencia mínima 3 años.
Conocimientos y Habilidades requeridos
Conocimientos en sistema de gestión de calidad total, conocimientos de las normas de calidad nacionales e internacionales, innovador, creativo, capacidad para orientar al cliente.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.40 Funciones del Coordinador de SIAHO

VAPA	**Denominación del cargo**	Coordinador de SIAHO
	A quien reporta	Gerente General
	Funciones	
❖ Planificar, dirigir y supervisar las actividades del personal a su cargo. ❖ Velar por el cumplimiento de las políticas y normas establecidas en el departamento, en materia de seguridad industrial e higiene ocupacional. ❖ Dirigir los programas de adiestramiento en materia de seguridad industrial e higiene ocupacional. ❖ Investigar accidentes de trabajo, establecer causas y recomendar medidas correctivas. ❖ Llevar y analizar estadísticas de accidentes laborales. ❖ Elaborar normas y procedimientos relacionados con la adquisición y dotación de equipos de protección personal. ❖ Planificar, organizar y evaluar los planes y programas de mantenimiento y seguridad industrial e higiene ocupacional.		

❖ Dirigir y coordinar y controlar las políticas normas y procedimientos de seguridad, higiene industrial y salud ocupacional, con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo. ❖ Mantener en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía. ❖ Evaluar problemas relacionados con salud ocupacional.
Perfil del Cargo
Profesional graduado en las áreas de ingeniería industrial, seguridad industrial, recursos humanos/relaciones industriales, mínimos de 3 años de experiencia.
Conocimientos y Habilidades requeridos
Conocimientos solidos de la LOPCYMAT, dominios de aspectos legales en materia de seguridad industrial, sólidos conocimientos en investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.41 Funciones del Jefe de Mantenimiento

VAPA	**Denominación del cargo**	Jefe de Mantenimiento
	A quien reporta	Coordinador de SIAHO
	Funciones	
❖ Planificar y asignar las actividades del personal a su cargo. ❖ Coordina y supervisa los trabajos de instalación de sistemas de tuberías de aguas blancas, negras, desagües, etc. ❖ Supervisar el mantenimiento de las instalaciones. ❖ Ordenar y supervisar la reparación de equipos. ❖ Estimar el tiempo y los materiales necesarios para realizar las labores de mantenimiento y reparaciones. ❖ Efectuar inspecciones de las instalaciones para detectar fallas y recomendar las reparaciones pertinentes. ❖ Planificar, coordinar y controlar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y sistemas eléctricos, electrónicos y/o mecánicos. ❖ Controlar el mantenimiento y las reparaciones realizadas. ❖ Supervisar y controlar al personal a su cargo. ❖ Detectar fallas, dificultades y/o problemas que se presenten durante la ejecución del trabajo y decide la mejor solución. ❖ Preparar órdenes de ejecución de trabajo. ❖ Adiestrar al personal a su cargo sobre los trabajos a realizar. ❖ Mantener en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía. ❖ Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.		
Perfil del Cargo		
Ingeniero Civil o Industrial o carrera afín. Técnico Superior Universitario en Construcción Civil y/o Mantenimiento Industrial al área donde va a desempeñarse. 3 años de experiencia progresiva de carácter operativo, supervisorio y estratégico en el área de mantenimiento y/o reparaciones.		
Conocimientos y Habilidades requeridos		

Prácticas, métodos, herramientas, materiales y equipos utilizados en el mantenimiento y reparaciones de obras civiles. Dar órdenes e instrucciones en forma clara y precisa en forma oral y escrita.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.42 Funciones del Asesor Legal

VAPA	**Denominación del cargo**	Asesor Legal
	A quien reporta	Gerente General
	Funciones	
❖ Asesorar en todos los procedimientos y actos ejecutados, en materia legal y jurídica al Gerente General y accionistas. ❖ Definir, evaluar y elaborar los contratos, dentro del marco jurídico-legal en el cual deben operarlas todas las áreas del centro de acopio. ❖ Vigilar por la correcta aplicación del régimen jurídico vigente en los diferentes actos administrativos y técnicos que se realicen en el centro. ❖ Asesorar al Gerente General del centro de acopio, en lo relacionado con los recursos administrativos. ❖ Trabajar eventualmente ante algún problema legal que se le presente al centro de acopio.		
Perfil del Cargo		
Estudios superiores: Universitarios y/o Técnicos. Títulos: Abogado, 2 años de experiencia como mínimo en cargos similares.		
Conocimientos y Habilidades requeridos		
Conocimientos en computación, aspectos legales y tributarios.		

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.43 Funciones del Contador

VAPA	**Denominación del cargo**	Contador
	A quien reporta	Gerente General
	Funciones	
❖ Velar por el buen funcionamiento económico de la empresa, el manejo y asignación de los recursos. ❖ Elaborar los flujos de caja.		

❖ Fijar los precios de venta, conjuntamente, con el Gerente de ventas. ❖ Establecer el flujo de documentos mercantiles en las diversas áreas para un control financiero eficiente. ❖ Llevar el control y registro de los movimientos financieros. ❖ Aperturar los libros de contabilidad. ❖ Certificar las planillas para pagos de impuestos. ❖ Elaborar informes financieros para la toma de decisiones. ❖ Revisar los movimientos contables. ❖ Elaborar estados financieros periódicos. ❖ Brindar asesoría en aspectos contables y tributarios. ❖ Elaborar informes contables.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.43 Continuación

Perfil del Cargo
Licenciado en Contaduría Pública. Licenciado en Administración Comercial, 6 años de experiencia progresiva de carácter operativo y supervisorio en el área contable.
Conocimientos y Habilidades requeridos
Conocimientos en área de auditoría contable, principios y prácticas de contabilidad, procedimientos modernos de contabilidad. Procesamientos electrónicos de datos y sistemas operativos. Comunicarse en forma efectiva tanto oral como escrita. Tener iniciativa.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.44 Funciones del Administrador

VAPA	**Denominación del cargo**	Administrador
	A quien reporta	Contador / Gerente General
	Funciones	
❖ Realizar todo el papeleo necesario para la compra, facturación y venta del cacao. ❖ Manejar las operaciones administrativas del centro de acopio. ❖ Controlar los gastos operativos, viáticos, caja chica y otros. ❖ Tramitar todas las solvencias laborales, seguros sociales, inces y otras necesarias para tramitar el permiso de exportación. ❖ Realizar el reclutamiento del personal tanto obrero como administrativo. ❖ Llevar el control de las cuentas por cobrar y pagar. ❖ Tramitar las liquidaciones de impuesto y cualquier otro asunto del régimen tributario. ❖ Llevar registro y control de proveedores. ❖ Realizar transferencias y demás trámites para la cancelación o movimientos de cuentas. ❖ Llevar el control y administrar los fondos de trabajo y/o caja chica.		

❖ Mantener actualizada la disponibilidad y cuentas para efectos del cierre contable del ejercicio fiscal.
Perfil del Cargo
Profesional graduado en Administración de empresas. Licenciado en Administración Comercial, Técnico Superior en Administración Comercial o el equivalente, 1 año mínimo de experiencia en el área de administración de bienes y recursos.
Conocimientos y Habilidades requeridos
Principios administrativos. Leyes, normas y reglamentos que rigen los procesos administrativos. Sistemas operativos. Hoja de cálculo. Expresarse en forma oral y escrita de manera clara y precisa.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.45 Funciones de la Secretaria

VAPA	**Denominación del cargo**	Secretaria
	A quien reporta	Administrador/ Gerente General
	Funciones	
❖ Organizar los pagos de la compra de cacao. ❖ Llevar relación de los depósitos entregados por los productores, por concepto de deudas pendientes o préstamos recibidos del centro de acopio. ❖ Realizar transcripciones de actas, nóminas de pagos, recibos, cartas, comunicados, entre otros. ❖ Archivar todo lo que a documentos se refiere. ❖ Realizar cheques. ❖ Manejar el IVSS, INCES, FAOV, SENIAT y todas las demás exigencias establecidas por las diferentes leyes vigentes en el país. ❖ Velar por el suministro de materiales de oficina. ❖ Llevar control de los registros de asistencia del personal administrativo, obrero		
Perfil del Cargo		
Estudios superiores: Universitarios y/o Técnicos. Títulos: Secretariado Ejecutivo Bilingüe o Secretariado Gerencial. Idioma: Inglés		
Conocimientos y Habilidades requeridos		
Computación y administración, 1 año de experiencia como mínimo en cargos similares, manejo de máquina fotocopiadora y fax. Manejo de programas computarizados.		

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.46 Funciones del Calificador

VAPA	**Denominación del cargo**	Calificador
	A quien reporta	Inspector de Calidad
	Funciones	
❖ Receptar el cacao en baba que viene desde el campo hasta las instalaciones del centro.		

❖ Pesar el cacao seco y en baba. ❖ Calificar el cacao en baba verificando las condiciones del mismo en cuanto a sus variedades, calidad que debe poseer cada variedad, impurezas. ❖ Verificar las condiciones del cacao seco en cuanto a humedad, impurezas, granos partidos, podridos, dañados por hongos, insectos o calor y olor. ❖ Manejar el proceso de fermentado y secado controlando tiempos y ejecución. ❖ Observar la limpieza de las instalaciones.
Perfil del Cargo
Técnico Profesional o estudiante universitario. Educación media. Bachiller, experiencia mínima de 2 años en cargos similares.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.46 Continuación

Conocimientos y Habilidades requeridos
Expresarse en forma oral y escrita de manera clara y precisa. Amplios conocimientos sobre granos de cacao, clasificación y procesos de beneficio del cacao. Manejo de programas computarizados.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.47 Funciones del Almacenista

VAPA	**Denominación del cargo**	Almacenista
	A quien reporta	Inspector de Calidad
	Funciones	
❖ Pesar los sacos de cacao recibidos. ❖ Mantener al almacén en óptimas condiciones para almacenar el cacao recibido, para garantizar la pureza del producto. ❖ Coordinar la colocación más apropiada de los sacos de cacao dentro del almacén. ❖ Realizar la nota de recepción y pasar la información al departamento de ventas. ❖ Velar por la higienización del almacén a fin de evitar daños a los sacos almacenados. ❖ Realizar informes trimestrales, para llevar el control de las entradas y salidas del cacao. ❖ Ordenar los sacos de cacao que se recibe en el almacén según su tipo y día de almacenamiento. ❖ Registrar diariamente en el formulario el inventario de sacos recibidos en el almacén. ❖ Realizar mensualmente el inventario general de almacén.		
Perfil del Cargo		
Técnico Profesional o estudiante universitario. Educación media. Bachiller, experiencia mínima de 2 años en cargos similares.		
Conocimientos y Habilidades requeridos		

Expresarse en forma oral y escrita de manera clara y precisa. Amplios conocimientos sobre granos de cacao, clasificación y almacenamiento del cacao. Manejo de programas computarizados.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.48 Funciones del Obrero

VAPA	**Denominación del cargo**	Obrero
	A quien reporta	Jefe de Mantenimiento
	Funciones	
❖ Realizar las actividades de carga y descarga de cacao de los camiones así como ser el personal de apoyo para las actividades que se desarrollan en la planta. ❖ Realizar el llenado en sacos de cacao previo a su almacenamiento o embarque de ser necesario. ❖ Mantener limpia y ordenada la planta así como sus respectivas herramientas de trabajo. ❖ Cumplir con las disposiciones tanto técnicas como laborales de acuerdo a lo establecido en el reglamento interno del centro de acopio. ❖ Vaciar el cacao para la revisión. ❖ Trasladar el producto para el granero y almacenar debidamente. ❖ Realizar labores de fumigación. ❖ Limpiar e higienizar las oficinas e instalaciones de la empresa. ❖ Realizar el mantenimiento de las máquinas. ❖ Dar el apoyo requerido por los diferentes departamentos del centro de acopio.		
Perfil del Cargo		
Educación media. Bachiller, educación básica completa, experiencia mínima de 1 año en cargos similares.		
Conocimientos y Habilidades requeridos		
Captar y seguir instrucciones orales y escritas. Mantener relaciones interpersonales. Destrezas para el manejo de materiales y equipos utilizados en actividades agrícolas. Conocimientos sobre el cultivo y procesamiento del cacao.		

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.49 Funciones del Chofer

VAPA	**Denominación del cargo**	Chofer

	A quien reporta	Inspector de Calidad/ Gerente General
	Funciones	
❖ Buscar el cacao en las haciendas que no cuente con transporte para movilizar sus cosechas. ❖ Planear y conducir con responsabilidad a las diferentes áreas de destino. ❖ Entregar el producto a algún clientes (comprador) que no tenga transporte. ❖ Reportar el mantenimiento preventivo y correctivo de la unidad móvil. ❖ Realizar cualquier otra función vinculada con el transporte del centro de acopio.		
Perfil del Cargo		
Educación media. Bachiller, educación básica completa, experiencia mínima de 1		

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.49 Continuación

año en cargos similares. Licencia de conducir de 5ta.
Conocimientos y Habilidades requeridos
Conocimientos en manejo defensivo. Mantenimiento preventivo de vehículo; operación de vehículos de tipo estándar y automático; conocer la ciudad y las diferentes vías de acceso y conocer el reglamento de tránsito.

Fuente: el autor (2017)

Tabla 4.50 Funciones del Vigilante

VAPA	**Denominación del cargo**	Vigilante
	A quien reporta	Administrador/Gerente General
	Funciones	
❖ Cuidar los recursos del centro de acopio; así como reportar a la gerencia todas las anomalías y novedades que se verifiquen. ❖ Velar por la seguridad de las personas que se encuentren dentro de la planta. ❖ Velar por la seguridad del centro de acopio y que todos los movimientos realizados en la misma sean los más idóneos. ❖ Resguardar el patrimonio del centro de acopio en horas diurnas y nocturnas. ❖ Efectuar llamadas telefónicas a los Cuerpos de Seguridad en caso de ser necesario. ❖ Controlar la entrada y salida de vehículos, personas, materiales y equipos ❖ Efectuar recorridos continuos por las instalaciones del centro de acopio y sus adyacencias. Realizar cualquier otra función o tarea vinculadas con la vigilancia.		
Perfil del Cargo		
Educación media. Bachiller, educación básica completa, experiencia mínima de 1 año en cargos similares. Curso de vigilancia o servicio militar.		
Conocimientos y Habilidades requeridos		

Acciones y medidas de protección y seguridad a personas e instalaciones. Seguridad integral y vigilancia. Distribución de las instalaciones y sus adyacencias. Manejo y uso de técnicas y sistemas de seguridad. Manejo de equipos de detección de incendios. Defensa Personal. Responder favorablemente ante situaciones de peligro Tomar decisiones ante cualquier contingencia. Establecer relaciones interpersonales.

Fuente: el autor (2017)

4.3.7.3 Organigrama del Centro de Acopio

En la figura 4.14 se presenta el organigrama propuesto para el centro de acopio.

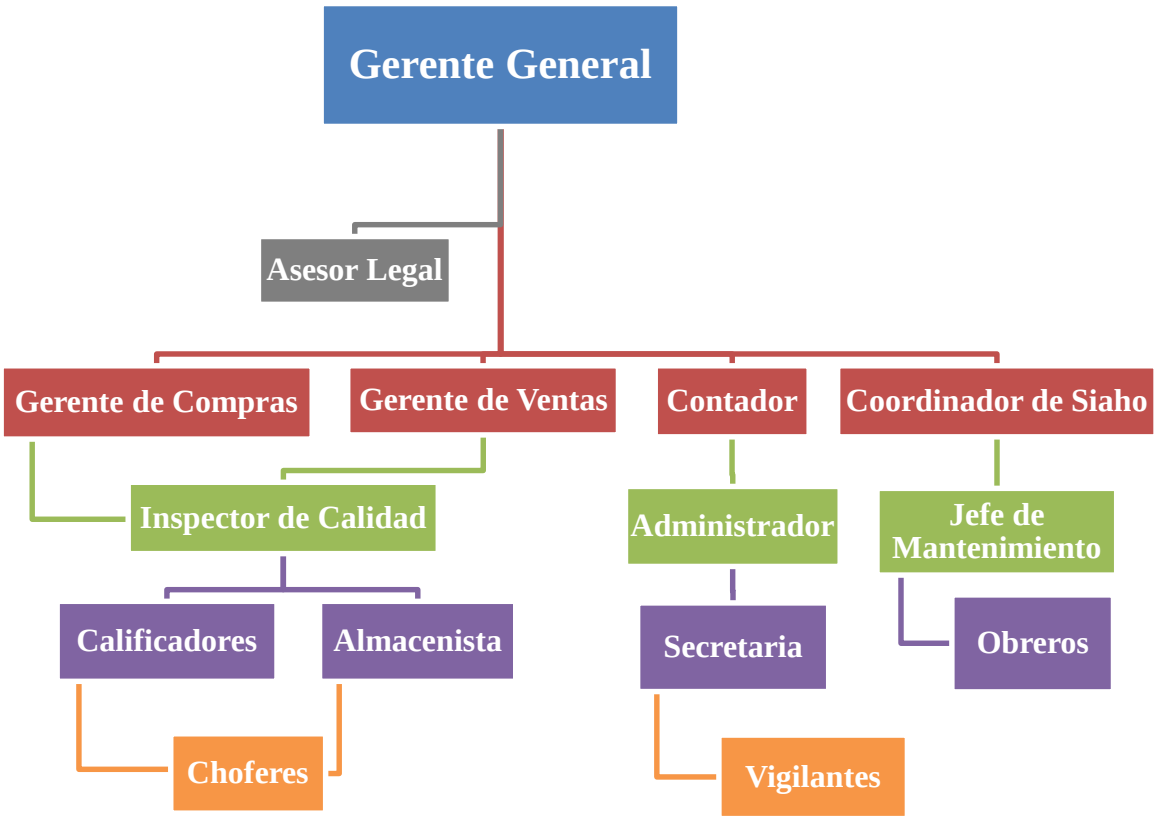


Figura 4.14 Organigrama del Centro de Acopio
Fuente: el autor (2017)

4.3.8 Aspectos legales de la empresa

Para la adecuada instalación del centro de acopio existen distintos aspectos legales que deben ser tomados en cuenta. Uno de los más importantes es el del

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que enfoca su marco legal rigiéndose principalmente en la Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela.

Para el desarrollo del proceso y su operación es necesario guiarse por las instituciones legislativas que orientan ciertos lineamientos de la planta los cuales son:

- Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela. (Gaceta Oficial Nº5453 del 24 de marzo de 2000).
- Ley Orgánica del Ambiente. (Gaceta Nº 5833 del 22 de Diciembre de 2006).
- Reglamento Orgánico del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (Gaceta Oficial Nº 36838 del 26 de Noviembre de 1999).
- Ley de Residuos y Desechos Sólidos (Gaceta Nº 38068 del 18 de Noviembre de 2004).

Es de suma importancia para la ejecución de este proyecto mencionar algunos aspectos legales de interés. A continuación se mencionan algunas normas que deben regir la instalación y operación de una planta:

- Norma COVENIN Nº 2226
- Ley Orgánica del Trabajo (Gaceta Oficial Nº5152 del 9 de Junio de 1997).
- Ley Orgánica de Prevención de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, LOPCYMAT (Gaceta Oficial Nº38236 del 26 de julio del 2005).
- Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo (Gaceta Oficial Nº38426 del 28 de abril de 2006).
- Reglamento de las condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Gaceta Oficial Nº1.631 Extraordinario del 31 de diciembre de 1973).

4.4 Ejecución del Estudio Económico para la determinación de la inversión inicial necesaria para llevar a cabo la creación y puesta en marcha del centro de acopio, con el fin de establecer de la factibilidad económica del proyecto

El presente proyecto pretende generar una rentabilidad económica para los ejecutantes, brindar la oportunidad de que varias familias se beneficien de manera directa o indirecta al vender sus productos en el centro de acopio, o utilizar los servicios del secado de cacao con la finalidad de que lo comercialicen donde les resulte más conveniente, de igual formales permitirá recibir la capacitación adecuada acorde a sus niveles de preparación, con la finalidad de incrementar sus conocimientos sobre el manejo y cuidado de sus cosechas.

4.4.1 Inversiones

Representan colocaciones de dinero sobre las cuales una empresa espera obtener algún rendimiento a futuro, ya sea, por la realización de un interés, dividendo o mediante la venta a un mayor valor a su costo de adquisición las cuales pueden ser temporales y a largo plazo. Generalmente las inversiones temporales consisten en documentos a corto plazo (certificados de depósito, bonos, tesorería y documentos negociables), valores negociables de deuda (bonos del gobierno y de compañías) y valores negociables de capital (acciones preferentes y comunes), adquiridos con efectivo que no se necesita de inmediato para las operaciones. Estas inversiones se pueden mantener temporalmente, en vez de tener el efectivo, y se pueden convertir rápidamente en efectivo cuando las necesidades financieras del momento hagan deseable esa conversión. Las inversiones a largo plazo son colocaciones de dinero en las cuales una empresa o entidad, decide mantenerlas por un período mayor a un año, contando a partir de la fecha de presentación del balance general A continuación se detalla todo lo relacionado a la parte económica del proyecto a fin de demostrar y garantizar la viabilidad del mismo, considerando que para este caso se va a realizar una inversión a largo plazo como se puede apreciar en el desarrollo de la parte financiera; los mismos fueron actualizados hasta el mes de febrero del 2.018.

4.4.1.1Activos fijos

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo. Los activos fijos o tangibles, son los bienes propiedad de la empresa, como terrenos, edificios, maquinarias, herramientas, mobiliarios equipos. Y los activos intangibles, están representados por los costos correspondientes a aspectos legales, seguros, impuestos, entre otros. De la tabla 4.51 a la 4.54 se especifican los costos de los activos tangibles; los cuales conforman la tabla 4.55.

Tabla 4.51 Costos de Obras Civiles

Item	Descripción	Cant.	Precio Unit.(Bs.)	Precio (Bs.)
1	Área de Oficinas	1	317.128.000,00	317.128.000,00
2	Área de Fermentado	1	517.455.000,00	517.455.000,00
3	Tendales	3	10.352.200,00	31.056.600,00
4	Marquesinas	3	11.337.800,00	34.013.400,00
5	Área de Secado	1	517.455.000,00	517.455.000,00
6	Almacén de Cacao	1	655.443.000,00	655.443.000,00
7	Almacén de herramientas	1	62.094.600,00	62.094.600,00
8	Comedor	1	34.497.000,00	34.497.000,00
9	Sanitarios	3	15.856.400,00	47.569.200,00
10	Laboratorio	1	24.320.780,00	24.320.780,00
11	Área de Limpieza	1	427.762.800,00	427.762.800,00
12	Área de Clasificado	1	379.467.000,00	379.467.000,00
13	Área de Empacado	1	269.076.600,00	269.076.600,00
14	Áreas de Recepción	1	68.994.000,00	68.994.000,00
15	Caseta de Vigilancia	1	8.279.280,00	8.279.280,00
16	Estacionamiento	1	110.549.000,00	110.549.000,00
17	Patio de embarque	1	154.768.600,00	154.768.600,00
18	Patio de desembarque	1	154.768.600,00	154.768.600,00
			Total	**3.814.698.460,00**

Fuente: APV Servicios, C.A. (2018)

Dentro de la categoría de maquinarias, se encuentran todas las máquinas utilizadas en la línea de producción. Todas las maquinarias y equipos a importar fueron cotizadas en Dólares estadounidenses (USD) a un cambio de treinta mil novecientos

ochenta y siete con cincuenta céntimos (30.987,50) Bolívares (Bs.) por Dólar, según el Sistema de Cambio Complementario Flotante de Mercado (DICOM); e incluye la tarifa CIF hasta el Puerto La Guaira, los gastos de transporte terrestre, seguros, impuestos, nacionalización entre otros gastos.

Tabla 4.52 Costos de maquinarias y equipos

Ite	Item	Descripción	Cant.	Precio (Bs.)	Precio (Bs.)
1	**Maquinarias**	Zaranda limpiadora	3	58.449.970,00	175.349.910,00
2		Secadora Artificial	2	67.107.690,00	134.215.380,00
3		Máquina clasificadora	3	82.563.170,00	247.689.510,00
4		Balanzas industrial	2	25.000.000,00	50.000.000,00
5		Montacarga	1	115.000.000,0	115.000.000,00
6		Cosedora de saco	2	25.500.000,00	51.000.000,00
7		Planta eléctrica	1	590.000.000,0	590.000.000,00
8		Patín traspaleta	2	6.480.600,00	12.961.200,00
9	**Equipos de Laboratorio**	Guillotina de almendras	2	621.370,00	1.242.740,00
10		Medidor de humedad para granos	3	12.760.000,00	38.280.000,00
11		Balanza electrónica	1	4.740.000,00	4.740.000,00
12		Termómetro Bimetálico	2	890.000,00	1.780.000,00
13		Lámina de plástico	10	65.000,00	650.000,00
14		Navaja	3	220.000,00	660.000,00
15	**Equipos de Oficina**	Computadora	10	35.000..000,00	350.000.000,00
16		Impresora Multifuncional	2	25.000.000,00	50.000.000,00
17		Teléfono Operadora central	1	3.000.000,00	3.000.000,00
18		Teléfono para oficina	12	980.000,00	11.760.000,00
19		Fotocopiadora	1	47.550.000,00	47.550.000,00
				Total	**1.885.228.740,00**

Fuente: Mercadolibre.com.vey Tecnatrop S. R. L. (2018)

Tabla 4.53 Costos de herramientas e insumos

Item	Descripción	Cant.	Precio Unit.	Precio (Bs.)
Herramientas				

1	Pala	10	600.000,00	6.000.000,00
2	Machete	5	550.000,00	2.750.000,00
3	Rastrillos	15	102.550,00	1.538.250,00
4	Carretilla	5	1.900.000,00	9.500.000,00
5	Pala recogedora	5	135.000,00	675.000,00
Insumos				
6	Mascarilla	100	10.300,00	1.030.000,00
7	Bota PVC	40	450.000,00	18.000.000,00
8	Guantes	100	25.000,00	2.500.000,00
9	Fumigadora	3	3.200.000,00	9.600.000,00
10	Lentes	100	38.000,00	3.800.000,00
11	Resma de hojas blancas	10	700.000,00	7.000.000,00
12	Carpeta manila carta	100	11.300,00	1.130.000,00
13	Carpeta marrón carta	100	13.400,00	1.340.000,00
14	Sobre manila carta	100	5.000,00	500.000,00
15	Bolígrafo	60	5.800,00	348.000,00
16	Lápiz	24	10.000,00	240.000,00
17	Calculadora	4	650.000,00	1.950.000,00
18	Pega de barra	12	35.000,00	420.000,00
Sistemas Especiales para Cacao				
19	Cajones de Fermentación	30	500.000,00	15.000.000,00
20	Baterías de Fermentación	6	1.342.000,00	8.052.000,00
21	Medidor de humedad para cajones	3	2.980.990,00	8.942.970,00
22	Saco de yute	200	15.000,00	3.000.000,00
23	Phostoxin (Insecticida – Gorgojicida – Rodenticida)	10	345.000,00	3.450.000,00
			Total	**106.091.220,00**

Fuente: Trupper, Agroinsa, C. A. y Papelería Papiros, C.A. (2018)

Tabla 4.54 Costos de otros activos

Item	Descripción	Cant.	Precio Unit.	Precio (Bs.)
	Muebles de oficina			

1	Aire central	1	260.000.000,00	260.000.000,00
2	Silla ejecutiva	20	9.850.000,00	197.000.000,00
3	Escritorio	13	12.000.000,00	156.000.000,00
4	Biblioteca de tramos verticales	4	3.000.000,00	12.000.000,00
5	Archivador vertical	4	10.000.000,00	40.000.000,00
6	Silla para visitante	28	3.200.000,00	89.600.000,00
7	Dispensador de agua	1	18.000.000,00	18.000.000,00
	Sanitarios			
8	Inodoro	4	4.500.000,00	18.000.000,00
9	Lavamano	4	1.300.000,00	5.200.000,00
10	Papelera	14	150.000,00	2.100.000,00
	Comedor			
11	Módulo de mesa con sillas	4	15.000.000,00	60.000.000,00
12	Cafetera	2	2.500.000,00	5.000.000,00
13	Microonda	2	8.800.000,00	17.600.000,00
14	Fregador	1	2.500.000,00	2.500.000,00
15	Aire acondicionado Split	2	30.750.000,00	61.500.000,00
16	Dispensador de agua	1	18.000.000,00	18.000.000,00
17	Camión Ford F-350	2	680.000.000,00	1.360.000.000,0
			Total	**2.322.500.000,0**

Fuente: Mercadolibre.com.ve (2018)

Tabla 4.55 Activos Tangibles

Descripción	Precio (Bs.)
Terreno	220.000.000,00
Obras civiles	3.814.698.460,00
Maquinarias y equipos	1.885.228.740,00
Herramientas e insumos	106.091.220,00
Otros activos	2.322.500.000,00
Total Activos Tangibles	**8.348.518.420,00**

Fuente: Corporación de Productos y Servicios VAPA, C. A. y el autor (2018)

4.4.1.2Activos Intangibles

Dentro de los activos intangibles del presente proyecto se consideran los costos de ingeniería y puesta en marcha del proyecto, los cuales fueron suministrados por la Corporación; comprenden el costo del estudio de factibilidad por Bs.50.000.000,00; el costo de ingeniería y supervisión en Bs.100.000.000,00; el cual cubre verificación de precios, compra de equipos y materiales, puesta en funcionamiento de la empresa y gastos de organización estimados en Bs. 500.000.000,00; correspondientes a registros, licencias necesarias para la ejecución del proyecto, aspectos legales, impuestos y seguros. En la tabla 4.56 se muestran estos costos.

Tabla 4.56 Costos de ingeniería y puesta en marcha

Descripción	Precio (Bs.)
Costo del estudio de factibilidad	50.000.000,00
Ingeniería y supervisión	100.000.000,00
Gastos de organización	150.000.000,00
Aspectos legales	50.000.000,00
Impuestos	100.000.000,00
Seguros	200.000.000,00
Total Activos Intangibles	**650.000.000,00**

Fuente: Corporación de Productos y Servicios VAPA, C. A. (2018)

4.4.1.3 Capital de operación

Consiste en la cantidad de dinero que se tiene que tener disponible para poder cubrir los requerimientos relacionado a la producción de la planta, para efectos del proyecto es el dinero que se debe disponer para la compra y venta de cacao. A continuación desde la tabla 4.57 hasta la tabla 4.63 se detallan de los requerimientos para la puesta en funcionamiento del centro de acopio; los cuales forman parte del capital de operación descrito en la tabla 4.64.

Tabla 4.57 Materia Prima

							Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Item	**Descripción**	**Unidad de Peso**	**Precio Unit. (Bs)**	**Cant. Mensual**	**Cant. Anual**	**Consumo Mensual**	**Consumo Anual (Bs)**	**Consumo Anual (Bs)**	**Consumo Anual (Bs)**	**Consumo Anual (Bs)**	**Consumo Anual (Bs)**
1	Cacao en baba	Quintal	3.857.700	3.750	45.000	14.466.375.000	173.596.500.000	190.956.150.000	210.051.765.000	231.056.941.500	254.162.635.650
		Total	**3.857.700**	**3.750**	**45.000**	**14.466.375.000**	**173.596.500.000**	**190.956.150.000**	**210.051.765.000**	**231.056.941.500**	**254.162.635.650**
Observación: según datos de producción para obtener 1 quintal de cacao seco (100 kilos) se requieren 3 quintales de cacao en baba (300 kilos). Entonces la relación es de 3 a 1.Si anualmente se van a procesar 15.000 quintales de cacao seco, entonces se deben comprar 3.750 quintales de cacao en baba mensualmente; lo que equivale a 45.000 quintales anualmente.											

Fuente: el autor (2018)

Tabla 4.58 Mercadería

							Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Item	**Descripción**	**Unidad de Peso**	**Precio Unit. (Bs)**	**Cant. Mensual**	**Cant. Anual**	**Consumo Mensual**	**Consumo Anual (Bs)**	**Consumo Anual (Bs)**	**Consumo Anual (Bs)**	**Consumo Anual (Bs)**	**Consumo Anual (Bs)**
1	Cacao Seco	Quintal	7.715.400	833	10.000	6.426.928.200	77.154.000.000	84.869.400.000	93.356.340.000	102.691.974.000	112.961.171.400
		Total	**7.715.400**	**833**	**10.000**	**6.426.928.200**	**77.154.000.000**	**84.869.400.000**	**93.356.340.000**	**102.691.974.000**	**112.961.171.400**

Fuente: el autor (2018)

Tabla 4.59 Mano de Obra Directa

Item	Descripción	Cant.	Sueldo Mensual Unificado	Cesta Ticket Unificado	Pago Mensual Unificado	Pago Anual	Prestaciones Sociales (60 días)	Utilidades (45días)	Vacaciones (21 días)	Total a pagar Anual Unificado
1	Calificadore	4	1.000.000	2.196.000	3.196.000	38.352.000	2.000.000	1.500.000	700.000	42.552.000
2	Almacenista	4	1.000.000	2.196.000	3.196.000	38.352.000	2.000.000	1.500.000	700.000	42.552.000
3	Obreros	20	5.000.000	10.980.000	15.980.000	191.760.000	10.000.000	7.500.000	3.500.000	212.760.000
4	Choferes	2	500.000	1.098.000	1.598.000	19.176.000	1.000.000	750.000	350.000	21.276.000
5	Vigilantes	4	1.000.000	2.196.000	3.196.000	38.352.000	2.000.000	1.500.000	700.000	42.552.000
	Total	**34**	**8.500.000**	**18.666.000**	**27.166.000**	**325.992.000**	**17.000.000**	**12.750.000**	**5.950.000**	**361.692.000**

Fuente: el autor (2018)

Observación: se consideró para el sueldo mensual un monto de 250.000 Bs. por trabajador y 549.000 Bs. de cesta ticket.

Tabla 4.60 Carga Fabril

Item	Descripción	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
		Mensual	**Anual**	**Mensual**	**Anual**	**Mensual**	**Anual**	**Mensual**	**Anual**	**Mensual**	**Anual**
1	Gastos (agua, luz, CANTV, internet)	600.000	7.200.000	780.000	9.360.000	1.014.000	12.168.000	1.318.200	15.818.400	1.713.660	20.563.920
2	Suministros de producción	1.000.000	12.000.000	1.300.000	15.600.000	1.690.000	20.280.000	2.197.000	26.364.000	2.856.100	34.273.200
3	Combustible	100.000	1.200.000	130.000	1.560.000	169.000	2.028.000	219.700	2.636.400	285.610	3.427.320
	Total	**1.700.000**	**20.400.000**	**2.210.000**	**26.520.000**	**2.873.000**	**34.476.000**	**3.734.900**	**44.818.800**	**4.855.370**	**58.264.440**

Fuente: Corporación de Productos y Servicios VAPA, C.A. (2018)

Gastos de ventas: son los gastos relacionados con la preparación y almacenamiento de los artículos para la venta, la promoción de ventas, los gastos en que se incurre al realizar las ventas, gastos de reparto, promociones, publicidad y otros. Para los estados financiero suelen separarse cada uno de estos gastos y se registran en cuenta individuales, pero que son de igual modo registro avalados con sus respectivos montos y certificados de los mismos.

Para este proyecto, según información dada por la Corporación de Productos y Servicios VAPA, C. A., se realizará una inversión en promoción de 625.000,00 Bs. y publicidad de 1.041.667,00 Bs., cada mes para el primer año, que da un total de 20.000.000,00 anual, (ver tabla 4.61).

Tabla 4.61 Gastos de Ventas

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Promoción	7.500.000,00	9.750.000,00	12.675.000,00	16.477.500,00	21.420.750,00
Publicidad	12.500.000,00	16.250.000,00	21.125.000,00	27.462.500,00	35.701.250,00
Total	**20.000.000,00**	**26.000.000,00**	**33.800.000,00**	**43.940.000,00**	**57.122.000,00**

Fuente: el autor (2018)

Gastos de administración: representan los gastos generales de oficina de este departamento, el departamento de contabilidad, los de personal y los de créditos y cobranzas. Así también comprenden, sueldos y salarios de personal administrativo (ver tabla 4.62), permisos de funcionamiento y depreciación, lo que representa un gasto de 465.189.000,00 Bs. para el primer año (ver tabla 4.63).

Tabla 4.62 Sueldos y salarios

Item	Descripción	Sueldo Mensual	Cesta Ticket	Pago Mensual	Pago Anual	Prestaciones Sociales (60 Días)	Utilidades (45 Días)	Vacaciones (21 Días)	Total a pagar Anual
1	Gerente General	750.000,00	549.000,00	1.299.000,00	15.588.000,00	1.500.000,00	1.125.000,00	525.000,00	18.738.000,00
2	Asesor Legal	650.000,00	549.000,00	1.199.000,00	14.388.000,00	1.300.000,00	975.000,00	455.000,00	17.118.000,00
3	Contador	650.000,00	549.000,00	1.199,000,00	14.388.000,00	1.300.000,00	975.000,00	455.000,00	17.118.000,00
4	Gerente de Compras	550.000,00	549.000,00	1.099.000,00	13.188.000,00	1.100.000,00	825.000,00	245.000,00	15.358.000,00
5	Gerente de Ventas	550.000,00	549.000,00	1.099.000,00	13.188.000,00	1.100.000,00	825.000,00	245.000,00	15.358.000,00
6	Inspector de Calidad	450.000,00	549.000,00	999.000,00	11.988.000,00	900.000,00	675.000,00	315.000,00	13.878.000,00
7	Coordinador de Siaho	450.000,00	549.000,00	999.000,00	11.988.000,00	900.000,00	675.000,00	315.000,00	13.878.000,00
8	Jefe de Mantenimiento	450.000,00	549.000,00	999.000,00	11.988.000,00	900.000,00	675.000,00	315.000,00	13.878.000,00
9	Administrador	450.000,00	549.000,00	999.000,00	11.988.000,00	900.000,00	675.000,00	315.000,00	13.878.000,00
10	Secretaria	350.000,00	549.000,00	899.000,00	10.788.000,00	700.000,00	525.000,00	245.000,00	12.258.000,00
	Total	**5.300.000,00**	**5.490.000,00**	**10.790.000,00**	**129.480.000,00**	**10.600.000,00**	**7.950.000,00**	**3.430.000,00**	**151.460.000,00**

Fuente: el autor (2018)

Observación: Todos los cálculos están regidos por la Ley Orgánica del Trabajo los Trabajadores y las Trabajadoras (LOTTT). Montos actualizados hasta la segunda quincena del mes de Febrero de 2018 .

Tabla 4.63 Gastos de administración

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos y salarios	151.460.000,00	196.898.000,00	255.967.400,00	332.757.620,00	432.584.906,00
Permisos de funcionamiento	15.550.000,00	20.215.000,00	26.279.500,00	34.163.350,00	44.412.355,00
Depreciación	287.129.000,00	287.129.000,00	287.129.000,00	287.129.000,00	287.129.000,00
Gastos generales de oficina	11.050.000,00	14.365.000,00	18.674.500,00	24.276.850,00	31.559.905,00
Total	**465.189.000,00**	**518.607.000,00**	**588.050.400,00**	**678.326.820,00**	**795.686.166,0**

Fuente: el autor (2018)

Tabla 4.64 Capital de operación

Egresos (Denominación)	Total (Mensual)	Total (Anual)
Materia Prima	14.466.375.000,00	173.596.500.000,00
Mercadería	6.426.928.200,00	77.154.000.000,00
Mano de Obra Directa	30.141.000,00	361.692.000,00
Carga Fabril	1.700.000,00	20.400.000,00
Gastos de Administración	38.765.750,00	465.189.000,00
Gastos de Ventas	1.666.667,00	20.000.000,00
Imprevistos (20% de Materia Prima)	2.893.275.000,00	34.719.300.000,00
Total	**23.858.851.617,00**	**286.337.081.000,00**

Fuente: el autor (2018)

Se necesita un capital de operación mensual para el primer año de 23.858.851.617,00 Bs., lo que representa un monto de 286.337.081.000,00 Bs anual.

4.4.1.4 Resumen de Inversiones

En la tabla 4.65 se observa el resumen de la inversión total requerida para el desarrollo del proyecto, divida en activos fijos, intangibles y capital de operación.

Tabla 4.65 Inversión Total

Concepto	Costo(Bs.)
Activos Intangibles	
Costo del Estudio de Factibilidad	50.000.000,00
Ingeniería y Supervisión	100.000.000,00
Gastos de Organización	150.000.000,00
Aspectos Legales	50.000.000,00
Impuestos	100.000.000,00
Seguros	200.000.000,00
Total de Activos intangibles	**650.000.000,00**
Activos Tangibles	
Terreno	220.000.000,00
Obras Civiles	3.814.698.460,00
Maquinarias y Equipos	1.885.228.740,00
Herramientas e insumos	106.091.220,00
Otros Activos	2.322.500.000,00
Total de Activos tangibles	**8.348.518.420,00**
Capital de Operación	
Materia Prima	14.466.375.000,00
Mercadería	6.426.928.200,00
Mano de Obra Directa	30.141.000,00
Carga Fabril	1.700.000,00
Gastos de Administración	38.765.750,00
Gastos de Ventas	1.666.667,00
Imprevistos (20% de Materia Prima)	2.893.275.000,00
Total de capital de operación	**23.858.851.617,00**
INVERSIÓN TOTAL	**32.857.370.037,00**

Fuente: el autor (2018)

4.4.2 Programa de financiamiento

Para la ejecución del proyecto se considera como capital social el aporte de los accionistas, el cual será por un monto de 9.857.211.011,10 Bs., que representa el 30% de la inversión total; la diferencia de 23.000.159.025,90 Bs. será financiada vía préstamo por la banca local privada. Conforme alatabla4.66 tenemos que la inversión fija es de 8.998.518.420,00 Bs. y el capital de operación requerido es de 23.858.851.617Bs.

Tabla 4.66 Inversiones y Financiamiento

	VALOR (Bs.)	PORCENTAJE %
INVERSION FIJA	8.998.518.420,00	27,39
CAPITAL DE OPERACION	23.858.851.617,00	72,61
INVERSION TOTAL:	32.857.370.037,00	100
APORTE	9.857.211.011,10	30
FINANCIAMIENTO	23.000.159.025,90	70

Fuente: el autor (2018)

4.4.3 Presupuestos de costos y gastos

En él se detallan todos los gastos relacionados a la operación de la planta desde la comercialización de la materia prima hasta la venta del producto terminado.

4.4.3.1 Costos de producción

Los costos de producción son los que están relacionados de manera directa con la producción, para el caso del proyecto lo que más representa es la materia prima como se detallan a continuación.

Los costos de producción para el ejercicio del primer año estarán dados por: Materia prima 173.596.500.000,00 Bs., Mercadería 77.154.000.000,00 Bs.; Mano de obra directa 361.692.000,00 Bs., y carga fabril por 20.400.000,00 Bs. (ver tabla 4.67).

Tabla 4.67 Costos de Producción

Descripció	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	173.596.500.000	190.956.150.000	210.051.765.000	231.056.941.500	254.162.635.650
Mercadería	77.154.000.000	84.869.400.000	93.356.340.000	102.691.974.000	112.961.171.400
Mano de obra directa	61.692.000	470.199.600	611.259.480	794.637.324	1.033.028.521
Carga fabril	20.400.000	26.520.000	34.476.000	44.818.800	58.264.440
Total	**251.132.592.000**	**276.322.269.600**	**304.053.840.480**	**334.588.371.624**	**368.215.100.011**

Fuente: el autor (2018)

El costo de producción tiene dos características opuestas, que algunas veces no están bien entendidas. La primera es que para producir bienes uno debe gastar; esto significa generar un costo. La segunda característica es que los costos deberían ser mantenidos tan bajos como sea posible y eliminados los innecesarios. Esto no significa el corte o la eliminación de los costos indiscriminadamente.

4.4.3.2 Gastos financieros

Son los que se originan por la obtención de recursos ajenos que la empresa necesita para su desenvolvimiento o desarrollo de su ejercicio productivo. Incluyen el costo de los intereses que la compañía debe pagar por los préstamos, así como el costo de otorgar crédito a los clientes. La cuota fija anual se calculó con la fórmula:

$$CFA = P\left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}\right] \qquad \text{(Ec. 4.1)}$$

Donde:

CFA= cuota fija anual

P = Préstamo

i = Intereses

n = número de años

$$CFA = 23.000.159.025{,}90\left(\frac{0.13\ (1.13)^5}{(1.13)^5 - 1}\right) = 6.539.279.710{,}54$$

Los costos financieros para el primer año sobre el préstamo de 23.0(Bs., considerando una tasa 13% anual, serán de: 2.990.020.673,37 Bs. para el primer año; 2.528.616.998,53 Bs. para el segundo año; 2.007.230.845,97 Bs. para el tercer año; 1.418.064.493,58 Bs. para el cuarto año y752.306.785,35 Bs. para el quinto año. El costo total de intereses es de 9.696.239.796,80 Bs. (ver tabla 4.68).

Tabla 4.68 Amortización del Préstamo

Año	Cuota Fija Anual (Bs.)	Intereses (Bs.)	Amortización (Bs.)	Saldo (Bs.)
0				**23.000.159.025,90**
1	6.539.279.710,54	**2.990.020.673,37**	3.549.259.037,17	19.450.899.988,73
2	6.539.279.710,54	**2.528.616.998,53**	4.010.662.712,01	15.440.237.276,72
3	6.539.279.710,54	**2.007.230.845,97**	4.532.048.864,57	10.908.188.412,15
4	6.539.279.710,54	**1.418.064.493,58**	5.121.215.216,96	5.786.972.925,19
5	6.539.279.710,54	**752.306.785,35**	5.786.972.925,19	0,00
	Total Intereses	**9.696.239.796,80**		

Fuente: el autor (2018)

En la tabla 4.69 que se muestra a continuación se muestran los ingresos totales estimados de acuerdo a las proyecciones realizadas en el estudio técnico.

Tabla 4.69 Ingresos Totales

PRODUCTOS	1° Año			2° Año			3° Año			4° Año			5° Año		
	Cant. qq	P. Unit. de Venta (Bs.)	Total	Cant. qq	P. Unit. de Venta (Bs.)	Total	Cant. qq	P. Unit. de Venta (Bs.)	Total	Cant. qq	P. Unit. de Venta (Bs.)	Total	Cant. qq	P. Unit. de Venta (Bs.)	Total
Servicio de beneficio de cacao en grano	12000	5.015.000	60.180.000.000	13200	6.379.000	84.202.800.000	14520	8.139.750	118.189.170.000	15972	9.775.750	156.138.279.000	17569	12.434.750	218.466.122.750
Mercadería (Ingreso venta de cacao seco)	10000	10.030.000	100.300.000.000	11000	12.758.000	140.338.000.000	12100	16.279.500	196.981.950.000	13310	19.551.500	260.230.465.000	14641	24.869.500	364.114.349.500
Venta de cacao seco, procesado en el centro de acopio	15000	10.030.000	150.450.000.000	16500	12.758.000	210.507.000.000	18150	16.279.500	295.472.925.000	19965	19.551.500	390.345.697.500	21962	24.869.500	546.183.959.000
TOTAL	**37000**		**310.930.000.000**	**40700**		**435.047.800.000**	**44770**		**610.644.045.000**	**49247**		**806.714.441.500**	**54172**		**1.128.764.431.250**

Fuente: el autor (2018)

4.4.4 Presupuesto de ingresos y utilidades

Como parte del ejercicio financiero tenemos el cuadro de estado de pérdidas y ganancias proyectado para los cinco primeros años (ver tabla 4.70), lo cual da una ilustración de cuál será el comportamiento del negocio y poder finalmente determinar si es rentable o no. Este ejercicio le permite al accionista o al ejecutor del proyecto determinar si su inversión le va a resultar rentable o no dentro del horizonte temporal para el cual está desarrollando el proyecto.

Tabla 4.70 Estado de Pérdidas y Ganancias

CONCEPTOS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
INGRESOSTOTALES	**310.930.000.000**	**435.047.800.000**	**610.644.045.000**	**806.714.441.500**	**1.128.764.431.250**
Gastos de Venta	(20.000.000)	(26.000.000)	(33.800.000)	(43.940.000)	(57.122.000)
UTILIDAD BRUTA	310.910.000.000	435.021.800.000	610.610.245.000	806.670.501.500	1.128.707.309.250
- Costos de Producción	(251.132.592.000)	(276.322.269.600)	(304.053.840.480)	(334.588.371.624)	(368.215.100.011)
- Gastos Administrativos	(465.189.000)	(518.607.000)	(588.050.400)	(678.326.820)	(795.686.166)
UAII	59.312.219.000	158.180.923.400	305.968.354.120	471.403.803.056	759.696.523.073
- Gastos Financieros	(2.990.020.673)	(2.528.616.999)	(2.007.230.846)	(1.418.064.494)	(752.306.785)
UAI	56.322.198.327	155.652.306.401	303.961.123.274	469.985.738.562	758.944.216.288
- (15%Trabajadores)	(8.448.329.749)	(23.347.845.960)	(45.594.168.491)	(70.497.860.784)	(113.841.632.443)
UTILIDAD ANTES DEIMPUESTOS	47.873.868.578	132.304.460.441	258.366.954.783	399.487.877.778	645.102.583.845
- (12%deimpuesto sobre la renta)	(5.744.864.229)	(15.876.535.253)	(31.004.034.574)	(47.938.545.333)	(77.412.310.061)
UTILIDAD ADISTRIBUIR	**42.129.004.349**	**116.427.925.188**	**227.362.920.209**	**351.549.332.445**	**567.690.273.784**

Fuente: al autor (2018)

Como se puede observar para el primer año se tiene una utilidad a distribuir de 42.129.004.349,00 Bs., lo que representa una utilidad neta del 14% de los ingresos totales, lo cual nos demuestra que la creación de dicho proyecto es rentable para los inversionistas, asimismo se presenta un aumenta de la utilidad en los próximos años.

4.4.5 Punto de equilibrio

Es el punto (ver figura 4.15) en donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto (IT = CT). Un punto de equilibrio permite determinar la posible rentabilidad de vender determinado producto.

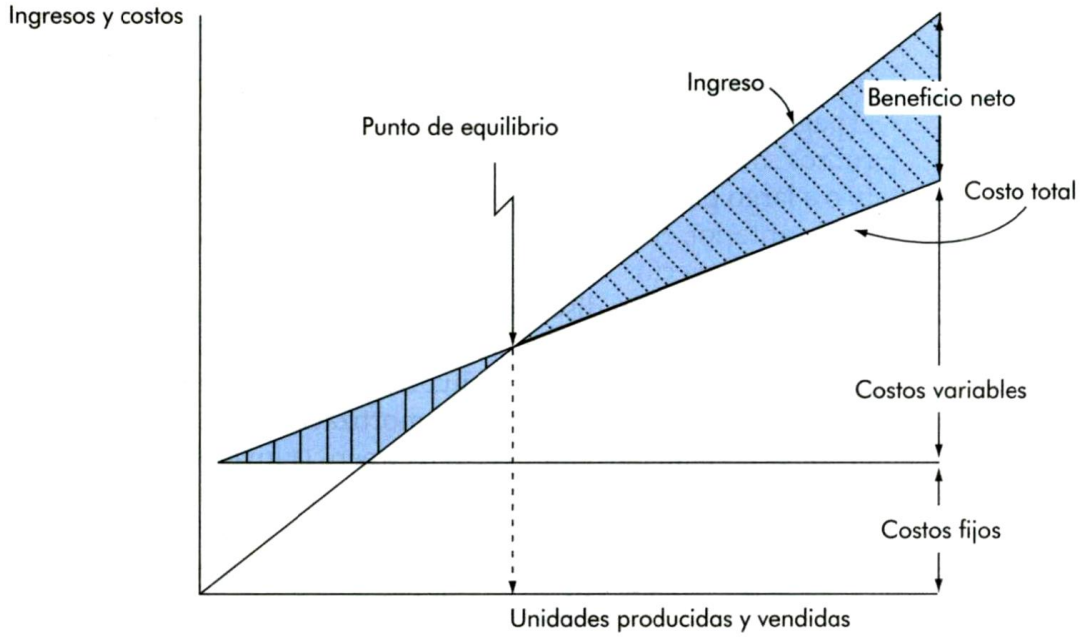


Figura 4.15 Punto de Equilibrio

Fuente: Baca (2001)

Para calcular el punto de equilibrio es necesario tener bien identificado el comportamiento de los costos; de otra manera es sumamente difícil determinar la ubicación de este punto.

Sean IT los ingresos totales, CT los costos totales, P el precio por unidad, Q la cantidad de unidades producidas y vendidas, CF los costos fijos, y CV los costos variables. Entonces:

Si el producto puede ser vendido en mayores cantidades de las que arroja el punto de equilibrio tendremos entonces que la empresa percibirá beneficios. Si por el contrario, se encuentra por debajo del punto de equilibrio, tendrá pérdidas.

Con la finalidad de poder determinar cuál es la cantidad optima de ventas que se debe realizar durante el primer año sobre el volumen de compras y considerar rentable el negocio a fin de no tener pérdidas de acuerdo a la tabla 4.71.

Se determinó que el punto de equilibrio estará en 18.111.263.636,00Bs., lo que representa un6% de los ingresos totales para el primer año. Para el cálculo del punto de equilibrio se utilizó la fórmula:

$$P.E = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{IT}} \qquad \text{(Ec.4.2)}$$

Donde:

P= punto de equilibrio

CF= costos fijos

CV= costo variables

IT= ingresos totales

Tabla 4.71 Cálculo del Punto de equilibrio para el primer año

INGRESOS TOTALES: 310.930.000.000,00

	CONCEPTO	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS TOTALES
COSTOS DE PRODUCCIÓN	MANO DE OBRA DIRECTA	361.692.000		361.692.000
	MATERIA PRIMA	173.596.500.000		173.596.500.000
	MERCADERÍA	77.154.000.000		77.154.000.000
	CARGA FABRIL	12.000.000	8.400.000	20.400.000
	GASTOS DE VENTAS		20.000.000	20.000.000
	GASTOS ADMINISTRATIVOS		178.060.000	178.060.000
	DEPRECIACIÓN		287.129.000	287.129.000
	GASTOS FINANCIEROS		2.990.020.673	2.990.020.673
	SUMAN	**251.124.192.000**	**3.483.609.673**	**254.607.801.673**
	PORCENTAJE (%)	98,63	1,34	100

$$P.E. = \frac{3.483.609.673,00}{1 - \frac{251.124.192.000,00}{310.930.000.000,00}}$$

P.E. = 18.111.263.636,00

(EN PORCENTAJE SOBRE INGRESOS) **P.E. = 6%**

Fuente: el autor (2018)

4.4.6 Flujo de Caja, VPN y TIR

El flujo de caja del proyecto tiene como finalidad determinar cuál sería el panorama referente al manejo del capital con relación a todos los gastos e ingresos que se den desde el inicio del negocio hasta los años previstos como horizonte temporal, sin que existan condiciones de cambios extremos.

VPN: valor actual neto, es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. Para su cálculo se utilizó la fórmula:

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5} \quad \text{(Ec. 4.3)}$$

Donde:

FNE_n = flujo neto de efectivo del año n, que corresponde a la ganancia neta después de impuestos en el año n.

P = inversión inicial en el año cero.

i = tasa de referencia que corresponde a la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) =15%

TIR: tasa interna de retorno sobre un proyecto de inversión. Se determinó mediante la fórmula para VPN=0:

$$P = \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5} \quad \text{(Ec.4.4)}$$

Con los datos ingresados para una inversión inicial de 32.857.370.037,00Bs., se obtiene un VPN de 497.389.344.752.68Bs. y una TIR de 88% que es superior a la tasa del 30%, cómo se considera el costo de oportunidad del capital en Venezuela, por lo que puede decirse que el proyecto es viable evaluado en estas condiciones.

En la tabla 4.72se observan los flujos de dinero que se darían en cinco años, el VPN obtenido y el TIR.

Tabla 4.72 Flujo de caja del proyecto

	Año0	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
INVERSIÓN	-32.857.370.037,00					
TOTAL INGRESO PORVENTAS		**310.930.000.000,00**	**435.047.800.000,00**	**610.644.045.000,00**	**806.714.441.500,00**	**1.128.764.431.250,00**
Materia prima		(173.596.500.000,00)	(190.956.150.000,00)	(210.051.765.000,00)	(231.056.941.500,00)	(254.162.635.650,00)
Mercadería		(77.154.000.000,00)	(84.869.400.000,00)	(93.356.340.000,00)	(102.691.974.000,00)	(112.961.171.400,00)
Mano de obra directa		(361.692.000,00)	(470.199.600,00)	(611.259.480,00)	(794.637.324,00)	(1.033.028.521,00)
Carga fabril		(20.400.000,00)	(26.520.000,00)	(34.476.000,00)	(44.818.800,00)	(58.264.440,00)
Gastos de ventas		(20.000.000,00)	(26.000.000,00)	(33.800.000,00)	(43.940.000,00)	(57.122.000,00)
Gastos administrativos		(465.189.000,00)	(518.607.000,00)	(588.050.400,00)	(678.326.820,00)	(795.686.166,00)
Depreciación		(287.129.000,00)	(287.129.000,00)	(287.129.000,00)	(287.129.000,00)	(287.129.000,00)
Amortización		(3.549.259.037,17)	(4.010.662.712,01)	(4.532.048.864,57)	(5.121.215.216,96)	(5.786.972.925,19)
Gastos de Intereses		(2.990.020.673,37)	(2.528.616.998,53)	(2.007.230.845,97)	(1.418.064.493,58)	(752.306.785,35)
Participación a Trabajadores 15%		(7.872.871.543,42)	(22.707.077.203,42)	(44.871.291.811,42)	(69.686.609.151,82)	(112.930.517.154,37)
Pago de Impuesto Sobre La Renta		(5.353.552.649,53)	(15.440.812.498,32)	(30.512.478.431,76)	(47.386.894.223,24)	(76.792.751.664,97)
Flujo de Caja	**(32.857.370.037,**	**39.259.386.096,51**	**113.232.624.987,72**	**223.758.175.166,28**	**347.503.890.970,40**	**563.146.845.543,12**
Valor obtenido fórmula + Año0	530.246.714.789,68					
Cálculo del VPN	**497.389.344.752.68**					
Cálculo del TIR	**88%**					

Fuente: el autor (2018)

4.4.7 Evaluación del proyecto

La Corporación de Productos y Servicios VAPA, C. A., tiene también como objetivo a largo plazo, convertirse en la principal empresa de asesoramiento técnico en la línea agroindustrial ubicada en la localidad de Caripito, siendo un pilar fundamental para reactivar la economía de la zona.

A pesar de que al momento se tienen una considerable alza de los insumos y mano de obra, así como también de los precios de la logística que será necesaria para la operación, se pretende producir granos de cacao seco con la más alta calidad, para satisfacer las exigencias de los clientes. Considerando los futuros avances y proyectos de inversión que se están dando para el sector agrícola en la localidad de Caripito manejados por el Ministerio de Agricultura y organismos de control debidamente regularizados se considera una gran oportunidad el hecho de crear un centro de acopio, a fin de promover el uso de la mano de obra local y de incentivar la producción agrícola del sector cacaotero.

Así mismo como responsabilidad ambiental y sujetándose a las disposiciones expuestas por el Ministerio de Ambiente es claro notificar que el proyecto no representa ningún impacto ambiental que pudiera poner en riesgos tanto a personas como a seres vivos en general de la zona, sino más bien al desarrollarse proyectos agroindustriales como este, se está beneficiando al ecosistema en general debido a que se promoverá la plantación de huertas que con el pasar del tiempo se convertirán en pulmones para absorber el CO_2 que a diario contamina el medio ambiente.

Como parte final del proyecto y considerando que el mismo tiene fines económicos es necesario sustentar los resultados en base a los objetivos planteados al inicio del desarrollo de este proyecto; el mismo estará ubicado en el asentamiento campesino Cachipo-La Curva-Los Kilómetros y la Palencia; Sector las Marías,

Localidad de Caripito, Municipio Bolívar del Estado Monagas. El estudio desarrollado a lo largo de esta investigación ha demostrado que factible construir un centro de acopio para cacao; el VPN (Valor Presente Neto) y el TIR (Tasa Interna de Retorno) y como parte final el Punto de Equilibrio, han definido que el proyecto es viable.

De acuerdo al análisis realizado, los indicadores muestran que el VPN alcanza un valor de 497.389.344.752,68 Bs. en un lapso de 5 años y con una primera inversión de 32.857.370.037,00 Bs.; así mismo la TIR presenta un porcentaje del 88% siendo este un valor muy atractivo para los inversionistas considerando que el costo de capital para el país en la actualidad está alrededor del 30%, de igual forma se muestra un punto de equilibrio porcentual de 6% sobre los ingresos totales que representan 18.111.263.636,00 Bs.; por lo tanto se puede decir, que el proyecto se puede llevar a cabo bajo estas condiciones.

Con este proyecto se pretende fomentar el crecimiento y desarrollo territorial de la economía del cacao en Caripito, impulsando la transformación productiva con equidad, la formación y capacitación para el desarrollo local, la creación y el fortalecimiento de tecnologías y procesos de innovación endógenos, sustentado en las interrelaciones entre los productores, el centro de acopio y su entorno; incluyendo prácticas que protejan el medio ambiente y sean a su vez acordes con un consumo responsable del cacao, que incorporen de manera certificada los principios éticos de calidad e inocuidad alimentaria.

Se propone más que un plan de negocio, una nueva visión de un centro de acopio de cacao que se preocupe por los productores de cacao. Se espera marcar una tendencia de atención a los productores, a la calidad de sus cultivos y a las nuevas tecnologías de mejora de plantaciones; para mejorar la producción del cacao.

4.4.8 Cronograma de Inversiones

El cronograma de inversiones (figura 4.16) está sujeto a la disponibilidad de recursos, por lo que, tan pronto como se tengan los recursos se deben adquirir todos los equipos.

	Meses											
Actividad	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Elaboración del estudio												
Adquisición de terreno												
Tramitación de financiamiento												
Acondicionamiento del terreno												
Construcción Obra civil												
Compra de maquinaria y mobiliario												
Recepción de maquinaria												
Instalación de servicios industriales												
Instalación de maquinaria												
Colocación de mobiliario												
Recepción de Vehículos												
Prueba de arranque												
Inicio de producción												

Figura 4.16 Cronograma de Inversiones

Fuente: el autor (2018)

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Se pudo constatar la situación presentada por el sector cacaotero de la localidad de Caripito, los encuestados expresaron que no existe una unión entre los productores de la zona y por ende no se logra un consenso para lograr asociarse y trabajar en conjunto para la mejor comercialización de sus cosechas. La compleja problemática que enfrenta el sector cacaotero, propicia que el mayor porcentaje del valor agregado del cacao no beneficie a los productores primarios, ni a los otros agentes estatales que participan en la cadena productiva, los principales beneficiarios son los intermediarios. El diseño de este proyecto va a contribuir con el mejoramiento del nivel de vida de al menos 139 familias de esta comunidad, al proveerles de los equipos y el capital necesario para poder dar valor agregado a la producción de cacao que actualmente tienen. Además, va a generar fuentes de empleos directos e indirectos y establecerá un modelo de cooperación y desarrollo empresarial para las demás comunidades de la región.

El estudio de mercado realizado muestra la gran demanda que tiene el cacao en el sector industrial chocolatero; la cual está potencialmente insatisfecha, además se conocieron los precios establecidos por algunas casas de compra de cacao existentes en la localidad de Caripito y zonas aledañas; entonces, se estableció un precio de venta de 100.300 Bs por kilogramo de cacao seco. Para el cacao en baba se determinará el precio tomando como referencia el precio del cacao seco, debido a que este es menor en un30% con respecto a éste. El precio de prestación de servicio desecado a los asociados será planteado por la corporación una vez que funcione el centro de acopio.

En el estudio técnico mediante la aplicación del método SLP de Richard Muther, y con la utilización de herramientas y técnicas como el diagrama de procesos, la gráfica de relaciones, se determinaron los requisitos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción, lo que afirmó la factibilidad operacional del centro de acopio. El mismo permitió establecer la capacidad instalada de la planta, la distribución más óptima de la misma, el personal requerido; así como los materiales e insumos necesarios para cumplir con el proceso productivo del centro de acopio. Se seleccionó una distribución por procesos con una estrategia de flujo flexible; lo que va a permitir un mejor control de las actividades que se realizan durante el proceso, un uso más efectivo de la fuerza humana que labora en el centro de acopio y una reducción del manejo de materiales dentro de la instalación; lo cual se traduce en ahorro de tiempo, esfuerzo y dinero, originando significativos beneficios a la corporación desde el punto de vista productivo, laboral y económico.

En base al estudio económico se puede expresar que la puesta en marcha de un centro de acopio de cacao seco y en baba en la localidad de Caripito es factible y viable; porque ha sido evaluada técnica y económicamente a través de los métodos de evaluación de proyectos como son el punto de equilibrio, el valor presente neto y la tasa interna de retorno, dando en todos ellos resultados positivos. El estado de ganancias y pérdidas para el primer año, muestra una utilidad a distribuir de 42.129.004.349,00 Bs., lo que representa una utilidad neta del 14% de los ingresos totales, lo cual nos demuestra que la creación de dicho proyecto es rentable; siendo este un valor atractivo para los inversionistas. De igual forma, el punto de equilibrio está en 18.111.263.636,00 Bs., lo que representa el 6% de los ingresos totales. Para una inversión inicial de 32.857.370.037,00 Bs., se obtiene un VPN de 497.389.344.752,68Bs.en un lapso de 5 años; así mismo la TIR presenta un porcentaje de 88%, que es superior a la tasa del 30%, cómo se considera el costo de oportunidad del capital en Venezuela, por lo que puede decirse que el proyecto es viable evaluado en estas condiciones.

5.2 Recomendaciones

- Instruir a los pequeños y medianos productores, desarrollando talleres in situ sobre prevención, prospección, identificación y control de enfermedades; para alcanzar un mejoramiento sostenido de la productividad

- Es también recomendable enseñarles a identificar, transferir y aplicar material genético de cacao de alta productividad y tolerantes a las principales enfermedades que afectan al cultivo, de manera que estén aptos para crear sus propias plantas injertos de cacao.

- Rehabilitar y renovar las plantaciones de cacao existentes, con plantaciones de alta productividad y resistencia a plagas y enfermedades con el propósito de incrementar la producción.

- Mejorar el manejo de post-cosecha mediante un programa integral de asistencia técnica y capacitación a los productores dirigido por expertos nacionales, para su posterior divulgación a los agricultores vecinos.

- Establecer un sistema de control y certificación de calidad del grano de cacao para monitorear las mejoras provenientes de las capacitaciones y asistencia técnica brindadas a los productores.

- Fijar alianzas estratégicas que motiven al productor a mantener su fidelidad de venta de sus cosechas en el centro de acopio.

- Desarrollar capacidades de liderazgo para facilitar la organización de los productores; para lograr elevar la competitividad del cacao incrementando

sosteniblemente su productividad y optimizando la comercialización con altos estándares de calidad.

- Algo muy importante a considerar es la relación de asociación con los productores del sector cacaotero de la localidad de Caripito, pues al ser un grupo de personas que han sido mal atendidos será difícil crear esa relación de confianza y alianza, para lo que se recomienda conocer a fondo su costumbres, sus problemas y de ver la manera de buscar una solución óptima que cree esa confianza.

- También se recomienda incrementar la infraestructura del centro de acopio a medida que los asociados productores incrementen, o establecer sucursales donde existan problemas idénticos con productores de cacao para así establecer un buen servicio y expandir esta propuesta.

- Actualizar los costos a la hora de implementar la creación del centro de acopio; debido a los constantes incrementos de los mismos, ocasionados por la alta inflación existente en los actuales momentos en el país

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alberti, L. (2010). *Estudio de factibilidad técnica, económica y financiera de una planta de reciclaje de desechos de Tetra Brik para la producción de tableros aglomerados.*[Tesis en línea]. Universidad Central de Venezuela, Caracas. Consultado el 18 de Enero de 2016 en: http://190.169.94.11:8080/jspui/bitstream/123456789/6539/1/TESIS%20FINAL.pdf.

Ardile, M. (2015). *Expectativas del sector cacaotero se mantienen para nueva siembra*. El Mundo, p. 3-5.

Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología Científica*. (5ª ed.) Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.

Avila, H (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación.*[Documento en línea]. Consultado el 23 de Julio de 2016 en: https://postgradoeducacionudobolívar.files.wordpress.com/2008/04/avila-baray-luis-introduccion-a-la-método logia-de-la-investigacion.pdf.

Baca, G. (2001). *Evaluación de proyectos*. (4ª ed.) Editorial McGraw-Hill. México.

Ballestrini, M. (1999).*Cómo se elabora un proyecto de investigación.* Editorial Consultores y Asociados OBL. Caracas, Venezuela.

Bastide, P.(2015). *País de Sabores: el cacao venezolano, una de las frutas con más historia en el país*. Ponencia presentada por el experto en cacao del mundo en Caracas, Venezuela.

Carrasco, S. (2008).*Metodología de investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Editorial San Marcos. Lima, Perú.

Cepeda, D. (Comp.) (2011). *Producción y comercialización del cacao en Venezuela.*Caracas, Venezuela.

Comisión Venezolana de Normas Industriales COVENIN. (1995). *Norma venezolana Nº 50. Granos de cacao.* (2da. Revisión). Fondonorma. Caracas, Venezuela.

Comisión Venezolana de Normas Industriales COVENIN. (1995). *Norma venezolana Nº 374. Granos de cacao. Prueba del Corte* (1ª Revisión). Fondo norma. Caracas, Venezuela.

Comisión Venezolana de Normas Industriales COVENIN. (1995). *Norma venezolana Nº 442. Granos de cacao. Determinación de Humedad* (1ª Revisión). Fondo norma. Caracas, Venezuela.

Comisión Venezolana de Normas Industriales COVENIN. (1995). *Norma venezolana Nº 1339. Granos de cacao. Toma de Muestra* (1ª Revisión). Fondo norma. Caracas, Venezuela.

Comisión Venezolana de Normas Industriales COVENIN. (1995). *Norma venezolana Nº 1340. Granos de cacao. Determinación de Grasa Cruda* (1ª Revisión). Fondo norma. Caracas, Venezuela.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Publicado en Gaceta Oficial N° 36.860 extraordinario del 30 de Diciembre de 1999 con la enmienda N° 1 de

fecha 15 de Febrero del 2009. [Documento en línea]. Consultado el 25 de Mayo de 2016 en: http://pdba.georgetown.edu /Parties/ Venezuela/Leyes /constitucion. pdf.

Convenio Internacional del Cacao (2010). [Documento en línea]. Consultado el 15 de Noviembre de 2016 en: http://unctad.org/es/Docs/cocoa10d3_sp.pdf.

Domínguez, J. (1994). *Economía, Legislación y Administración de Empresas.* Universidad de Murcia.

Dubón, A. (2016). *Protocolo para el Beneficiado y Calidad del Cacao*. [Documento en línea]. Consultado el 03 de Mayo de 2017 en: http://www. fhia.org. hn// cacao pdfs/Protocolo_para_el_Beneficiado_y_Calidad_del_Cacao_2016.pdf.

Enríquez, G. (2006). *Prácticas de producción del cacao orgánico*. Ponencia presentada en el seminario y taller internacional Producción, calidad y mercadeo de cacaos especiales. Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo, Ecuador.

Escobar, R. (2013). *Catálogo de Maquinaria para Procesamiento de Cacao*. Lima, Perú.

Garzón, B (2001). *Comercialización del Cacao*. Caracas, Venezuela.

Guerra, M. (2014). *Estudio de la Factibilidad Técnico-Económica para la implantación de la Unidad de Servicios Generales en la extensión Región Centro-Sur Anaco, Núcleo Anzoátegui, de la Universidad de Oriente*. Trabajo de Grado no publicado. Universidad de Oriente, Anaco, Venezuela.

Ingeniería industrial online.com (2012). [Página web en línea].Disponible en: http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/dise%C3%B1o-y-distribuci%C3%B3n-en-planta/m%C3%A9todo-del-centro-de-gravedad.

Janny, G. (Comp) (2003). *Descubriendo y aprendiendo acerca del cacao*. CABI Bioscience. Costa Rica.

Krajewski, L. y Ritzman, L. (2000). *Administración de operaciones. Estrategia y análisis*. (5ª ed.). Editorial Pearson Educación de México, S. A. México.

Ley de Mercadeo Agrícola (2002). Gaceta Oficial Nº 37.389. [Documento en línea]. Consultado el 15 de Noviembre de 2016 en: http://www.derechos.org.ve /pw/wp-content/uploads/ley_mercadeo.pdf

Ley Orgánica del Ambiente. Publicada en Gaceta Oficial N° 31.004 de fecha 16 de junio de 1976. [Documento en línea]. Consultado el 20 de Febrero de 2016 en:http://www.uc.edu.ve/mega_uc/archivos/leyes/a_ley_organica_ambiente_2007.pdf.

Ley Orgánica del Trabajo los Trabajadores y las Trabajadoras (2012). [Documento en línea]. Consultado el 09 de Febrero de 2015 en: http://www.minpptrass.gob.ve /mantenimiento/lott/ley_organica_del_trabajo_los_trabajadores_y_las_trabajadoras.pdf.

Ley de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas. Decreto Nº 7.039 (2009). [Documento en línea]. Consultado el 09 de Febrero de 2015 en: https://www.ecolex.org/es/details/legislation/ley-de-silos-almacenes-y depositos-lexfaoc147702/

Millán, J. (2007). *Estudio técnico-económico para el diseño de una instalación industrial destinada a la obtención y procesamiento de la carne de conejo, ubicada en el Estado Anzoátegui*. Trabajo de Grado no publicado. Universidad de Oriente, Puerto La Cruz, Venezuela.

Muther, R. (1981). *Distribución en planta. Ordenación racional de los elementos de producción industrial*. (4ª ed.). Editorial: Hispano Europea, S.A. Barcelona, España.

Neira, D. (2000). *Trabajo del Valor Presente Neto (VPN) y otras técnicas financieras para el estudio de futuros proyectos*. [Documento en línea]. Consultado el 20 de Noviembre de 2015 en: http://www.monografias.com/trabajos11/vepeme /vepeme.shtml.

Normas APA-UPEL. (2006).*Normas para la presentación de la bibliografía y listas de referencia.* Caracas, Venezuela.

Palacios, L. (1998). *Principios esenciales para realizar proyectos: Un enfoque latino*. UCAB. Caracas, Venezuela.

Quintero, M. (Comp.) (2015). *La cadena agroalimentaria del cacao en Venezuela.* Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Centro de Investigaciones Agroalimentarias.

Quintero, R.; López, M.; García, L. (2010). *La producción de cacao en Venezuela: Hacia una nueva ruralidad*. Actualidad Contable FACES Año 13 Nº 20. Mérida, Venezuela.

Regulación Fitosanitarias para Exportar Granos de Cacao (2016). [Documento en línea]. Consultado el 6 de Noviembre de 2016 en:http://www.insai.gob.ve/wp-content/uploads/2016/09/Procesos-para-la-Exportaci%C3%B3n-de-Granos-de-Cacao.pdf

Rivas, I. (2009). *Estudio de Factibilidad Técnica y Económica para la Instalación de una Empresa Destinada a la Rectificación de Motores en la Zona Norte del Estado Anzoátegui*. Trabajo de Grado no publicado. Universidad de Oriente, Puerto La Cruz, Venezuela.

Rodríguez, K. (2010). *Estudio de Factibilidad para la creación de un Centro de Acopio de Hortalizas en la Parroquia de Guayllabamba, con distribución al Distrito Metropolitano de Quito*. Trabajo de Grado no publicado. Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí, Ecuador.

Sabino, C. (2002). *El Proceso de Investigación*. Editorial PANAPO. Caracas, Venezuela.

Sabino, C. (2007). *Cómo hacer una Tesis y elaborar todo tipo de escritos*. (2ª ed.) Editorial PANAPO. Caracas, Venezuela.

Sánchez, P. (1993). *Sistema de Producción de Cacao*. Editorial PANAPO. Miranda, Venezuela.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2003).*Manual de Trabajo de Grado de la UPEL*. Caracas, Venezuela.

Vélez, I. (2004). *Decisiones de inversión. Enfocado a la valoración de empresas.* (3ª ed.). Centro Editorial Javeriano. Bogotá, Colombia.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

TÍTULO	**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ACOPIO DE CACAO SECO Y EN BABA, PARA LA CORPORACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS VAPA C.A., EN LA LOCALIDAD DE CARIPITO, MUNICIPIO BOLÍVAR, ESTADO MONAGAS**
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Rodríguez S., Adriana M.	**CVLAC:** 14.230.330 **E MAIL:** Arrz@gmail.com
	CVLAC: **E MAIL:**
	CVLAC: **E MAIL:**
	CVLAC: **E MAIL:**

PALABRAS O FRASES CLAVES

Estudio de Mercado, Estudio Técnico, Estudio Económico, Centro de Acopio, VPN, TIR.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

ÁREA	SUBÁREA
Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Ingeniería Industrial

RESUMEN (ABSTRACT):

El presente estudio fue realizado con la finalidad de proponer estrategias que mejoren el clima organizacional en la empresa COLPETROLEUM SERVICES, CA. La investigación fue de tipo descriptiva con un diseño de campo, usando técnicas e instrumentos de recolección de datos como la observación directa, entrevistas no estructuradas y encuestas; con una población total de 10 trabajadores, a los cuales se les aplico un cuestionario con preguntas cerradas y respuestas de tipo dicotómica, con el propósito de identificar los factores de clima organizacional más relevantes, a su vez se aplicó otra encuesta para medir el nivel de engagement en los trabajadores., y que sirvió para la prosecución del último objetivo en cuestión. De todo ello se derivó que existen fallas en la dimensión comunicación, motivación e identidad. Del mismo modo, se comprobó que los trabajadores tienen un nivel de engagement muy pobre, razón por la cual se ve negativamente comprometido el clima organizacional de dicha empresa. A partir de este diagnóstico se plantearon propuestas basadas en la tendencia del engagement y que servirán de gran ayuda para mejorar el clima organizacional de la empresa.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
MSc. Bousquet, Juan C.	ROL	CA	AS X	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
MSc. Silva, Yadira	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Esp. Córdova, David	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2018	05	07
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ACOPIO DE CACAO SECO Y EN BABA.docx	Application/msword

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE:

ESPACIAL (OPCIONAL)

TEMPORAL: (OPCIONAL)

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Ingeniero Industrial

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Ingeniería Industrial

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente/Extensión Región Centro Sur –Anaco

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

DERECHOS

De acuerdo al Artículo 41 del Reglamento de trabajos de grado (vigente a partir del II semestre 2009) según comunicación CU-034-209:

"Los trabajos de grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización".

	Rodríguez S., Adriana M.	
AUTOR	**AUTOR**	**AUTOR**

MSc. Bousquet, Juan C.	**MSc. Silva, Yadira**	**Esp. Córdova, David**
TUTOR	**JURADO**	**JURADO**

Ing. Valderrama, Rita

POR LA COMISIÓN DE TESIS