

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**“Modelo de empresa procesadora de cacao para la  
obtención de productos con mayor valor agregado”**

PRESENTADO POR:

**KARLA LISSETH MÉNDEZ BAIRES**

**EZEQUIEL MIRANDA RIVAS**

**LUIS CARLOS ROSALES LINARES**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO DE 2011

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR :**

**MSc. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ**

**SECRETARIO GENERAL :**

**LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO :**

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**SECRETARIO :**

**ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ**

**ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**DIRECTOR :**

**ING. OSCAR RENÉ ERNESTO MONGE**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

Título

:

**“Modelo de empresa procesadora de cacao para la  
obtención de productos con mayor valor agregado.”**

Presentado por

:

**KARLA LISSETH MÉNDEZ BAIRES  
EZEQUIEL MIRANDA RIVAS  
LUIS CARLOS ROSALES LINARES**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores

:

**ING. MAURICIO ANTONIO GONZÁLEZ BERRIOS  
ING. OSCAR RENÉ ERNESTO MONGE**

San Salvador, Agosto de 2011

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores :

**ING. MAURICIO ANTONIO GONZÁLEZ BERRIOS**

**ING. OSCAR RENÉ ERNESTO MONGE**



## AGRADECIMIENTOS

*Al finalizar este gran logro en nuestras vidas, agradecemos primeramente a Dios por habernos dado la bendición de poder culminar con éxito esta meta que nos trazamos al iniciar este proyecto, por habernos dado la fortaleza para seguir adelante aún en los momentos que pensamos que ya no podíamos seguir, El estuvo con nosotros en todo momento siendo nuestra mayor apoyo.*

*También queremos agradecer a nuestros padres por su apoyo incondicional, por trabajar duro para que pudiéramos tener la oportunidad de tener estudios universitarios, por sus consejos y su paciencia al ausentarnos durante tanto tiempo debido a las exigencias de la Universidad y de la tesis.*

*Este logro no hubiera sido posible sin el apoyo de muchas personas a las que damos nuestros agradecimientos:*

*A nuestros asesores Ing. Mauricio González e Ing. Oscar Monge por su apoyo y orientación durante todo el proceso, por todos sus consejos y por depositar su confianza en nosotros durante toda la realización del proyecto, convirtiéndose en una parte fundamental de nuestro éxito.*

*A todos los Docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial que compartieron sus conocimientos para hacer posible nuestra formación académica.*

*Al Ing. Mario Nolasco por apoyarnos en la realización del proyecto desde sus inicios, proporcionándonos la información y apoyando la investigación realizada. Al Consorcio APJCAFÉ, por brindarnos la oportunidad realizar este proyecto en su cooperativa, que sin dudarlo pusieron su confianza en nosotros desde el inicio, Gracias!!*

*A las personas que nos abrieron las puertas de sus hogares para recibirnos durante la etapa de investigación, a todas las personas que nos ayudaron con las realizaciones de los Focus Group para la investigación de mercado llevadas a cabo.*

*A todos nuestros amigos que formaron parte importante de la realización de este proyecto gracias por su colaboración, por su comprensión y apoyo constante en este proceso, gracias su sincera amistad a lo largo de toda la carrera.*

*Karla, Ezequiel y Luis*

*Quiero agradecer y dedicar este logro a:*

*Dios todo poderoso y a la Santísima Virgen por ser el pilar fundamental de mi vida y guiarme por el camino hacia la culminación de este logro.*

*A mi familia, por toda su ayuda, apoyo, comprensión y todas sus oraciones en cada momento de mi vida, a mi mamá Nely y mi papá Carlos quienes con su esfuerzo y dedicación han logrado hacer de mí la persona que soy, gracias por confiar en mí apoyarme en todo, gracias por todo su amor, su ayuda y sus consejos, los amo con todo mi corazón, a mi Abuelita Esperanza, mi Hermana Jessica, mi Tía Silvia que siempre me han apoyado y han confiado en mí, gracias a mis Tíos y Primos porque de una u otra forma han estado conmigo en este camino, gracias los quiero mucho!!!*

*A mi mejor amigo Daniel Méndez, Gracias por tu ayuda y apoyo incondicional y por tu amistad sincera... Gracias por todo!!!*

*A mis compañeros del grupo de tesis, gracias por todo su esfuerzo y colaboración, fuimos un gran equipo y gracias a Dios hoy llegamos al final de este recorrido.*

*A todos mis amigos y amigas que gracias a la universidad he conocido, gracias por su amistad sincera y por su apoyo en todos estos años.*

*A nuestros docentes directores, Ing. González e Ing. Monge por todo su apoyo y consejos en nuestro trabajo de graduación, y a todos los catedráticos de la escuela de Ingeniería Industrial por compartir todos sus conocimientos y hacer de cada estudiante un profesional exitoso.*

*Gracias de todo corazón, a todos los que de una u otra forma han contribuido a la realización de este sueño.*

*Gracias!!!!*

*Karla Lisseth Méndez Baires.*



*Le agradezco principalmente a Dios porque él ha sido en que todo momento ha estado conmigo apoyándome, dejándome llegar hasta donde él así lo ha deseado, enseñándome lo que él ha querido enseñarme y darme y quitarme lo que él ha querido que tenga en mi vida. Le agradezco por permitirme conocerlo y saber que él es el dueño de mi vida y de mis sueños.*

*Le agradezco a mi madre, por ser tan cuidadosa siempre conmigo y con mi hermana, por ser así de estricta ya que solo desea lo mejor en la vida para mí y mi hermana, que nos cuida como que tuviéramos 3 años porque dentro de su corazón siempre seremos sus bebés. Le agradezco que haya estado dándome apoyo siempre, haciéndome comidas o bebidas para las noches de desvelo de la universidad, que siempre sin palabras me decía con su mirada cuan orgullosa estaba de mi.*

*Le agradezco a mi padre, por ser mi ejemplo de profesional, que siempre él tiene la forma de sorprenderme por las cosas que Dios le ha permitido hacer, que sin dudarlo ha sido el mejor maestro que he tenido, agradeciéndole a Dios porque mi mejor catedrático sin dudarlo fue mi padre. Le doy gracias a mi abuelo por confiar siempre en mí, por decirme siempre que siga adelante, por su apoyo incondicional y por todos sus consejos que siempre me daban aliento para seguir adelante con todas mis fuerzas.*

*Le agradezco a mi hermana, porque siempre a pesar de que no la veía mucho siempre tenía una cara de admiración hacia a mí al contarle lo que aprendía en la universidad, dándome siempre apoyo, sabiendo que en todo momento podía contar con ella.*

*Y de mis cinco amores, dejo de último al no menos importante. Los cinco amores que Dios me ha dado en la vida son mi padre, mi madre, mi abuelo, mi hermana y sin dudarlo Andrea. Le agradezco a ella su comprensión, apoyo y principalmente su amor, que siempre estuvo ella allí para darme aliento y darme su inmenso amor. Sin dudarlo le doy infinitas gracias a Dios por permitirme conocer a una persona increíblemente especial y darme el honor de poder amarla con todas mis fuerzas cada día más.*

*Le doy gracias a las personas que fui conociendo durante la universidad, que con el tiempo se fueron haciendo verdaderos amigos con los que sé que puedo contar siempre, siendo principalmente Yuri, Marcela, Marwin, Henry, Jorge, Javier y Enoc, que le agradezco a Dios darme la bendición de poder conocerlos y llamarlos amigos. Agradezco a mi grupo de tesis por acompañarme y apoyarnos mutuamente en la realización de este proyecto que sin dudarlo será recordado por lo importante que es para nuestras vidas.*

*Le doy gracias a Dios por haberme dado la oportunidad de Estudiar en la mejor Universidad y poder conocer a todos los Catedráticos que he conocido durante la carrera, ya que gracias a ellos y sus conocimientos es que los alumnos de la nacional son reconocidos por su auto exigencia, su alto criterio y capacidad intelectual, agradeciendo principalmente al Ingeniero Monge y al Ingeniero Gonzales porque gracias a su ayuda y consejos se desarrollo un buen estudio que beneficiara a muchas personas de la cooperativa que es nuestra contraparte. Le doy gracias también a la Ingeniera Sonia y a la Ingeniera de Pocasangre por su apoyo durante toda la carrera y orientación en todo momento.*

*Y de nuevo le doy gracias a Dios por darme las bendiciones que me da día con día y por ser la persona que él ha querido que sea.*

*“Una persona crece cuando cree, confía y espera en su creador”*

*Ezequiel Miranda Rivas.*

*Ante la consecución de esta meta es importante agradecer el apoyo que recibí de 3 pilares importantes en mi vida, ya que sin cualquiera de ellos este objetivo no hubiera sido posible.*

*Primeramente agradecer a Dios que es un pilar importante en mi vida, ya que él es quien me dio la fuerza y la fortaleza para poder completar este esfuerzo que emprendí desde el inicio de mi carrera profesional, solo él sabe todas las dificultades que me han tocado pasar pero nunca me abandono y ahora puedo decir misión cumplida.*

*Debo agradecer también a mi segundo pilar, mi madre, que ha hecho un esfuerzo importante para darme la educación y estar ahí siempre que yo la he necesitado, por sus enseñanzas, por sus consejos, ella ha dejado de lado sus necesidades por suplir las mías, me ha llevado de su mano hasta el fin de esta meta y gracias a ella todo esto fue posible.*

*De igual manera debo agradecer a mi tercer pilar, una persona muy especial que apareció en mi vida, gracias por sus consejos, por sus regaños, por sus atenciones, por sus detalles, por su compañía, por su apoyo, por su amor, le doy gracias al amor de mi vida, mi novia, que nunca me dejó caer y me ha apoyado a lo largo de esta etapa y sé que lo seguirá haciendo por mucho tiempo más, su apoyo es incalculable y gracias a usted estoy logrando este objetivo.*

*Debo agradecer también a mis compañeros por el esfuerzo que cada uno dio a lo largo de este trabajo, a pesar de las dificultades logramos cumplir con el propósito que nos propusimos al egresar, felicidades para ambos también por conseguir este objetivo.*

*Gracias a los buenos amigos que gane en la universidad, yo se que saben quiénes son, no quiero poner nombres ya que no quiero dejar de lado a ninguno.*

*Agradecer de manera especial también al Ingeniero González y al Ingeniero Monge por sus consejos y enseñanzas a lo largo del desarrollo de este trabajo.*

*Luis Carlos Rosales Linares.*

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	30
GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	32
A. OBJETIVO DEL PROYECTO.....	32
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	32
1. Etapa de diagnostico.....	32
2. Etapa de Diseño.....	33
3. Etapa económica- financiera.....	33
4. Etapa de evaluaciones del proyecto.....	34
5. Etapa de plan de implantación.....	34
C. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	35
1. Alcances.....	35
2. Limitaciones.....	35
D. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACION.....	36
1. Importancia.....	36
2. Justificación.....	38
E. RESULTADOS ESPERADOS.....	40
1. Resultados del Proyecto.....	40
2. Resultados del Estudio.....	41
3. Factibilidad de los resultados esperados.....	42
DIAGNOSTICO.....	43
METODOLOGIA GENERAL DE LA ETAPA DE DIAGNOSTICO.....	43
CAPITULO I MARCO TEORICO.....	44
A. MODELO, EMPRESA Y MODELO DE EMPRESA.....	45
1. ¿Qué es un modelo?.....	45
2. ¿Qué es una empresa?.....	45
3. ¿Qué es un modelo de empresa?.....	45
B. GENERALIDADES DE EMPRESA.....	46
1. Definición.....	46
2. Finalidad principal de una empresa.....	46
3. Elementos esenciales de las empresa.....	47
4. Clasificación de las empresas.....	47
5. La empresa como un sistema.....	50

CAPITULO II: MARCO CONTEXTUAL .....	52
A. GENERALIDADES DEL CACAO. ....	53
1. Origen.....	53
2. Variedades.....	54
3. Partes de la fruta.....	55
4. Calidad de la semilla.....	58
5. Perecibilidad.....	60
B. GENERALIDADES DEL CULTIVO DE CACAO.....	61
1. Recolección del fruto. ....	61
2. Plagas.....	61
3. Enfermedades Del Cultivo.....	64
C. ANTECEDENTES DEL CACAO A NIVEL MUNDIAL .....	65
1. Los cacaos más buscados y los países que los producen. ....	65
2. Comercio internacional. ....	66
D. ANTECEDENTES DEL CACAO EN EL SALVADOR. ....	67
1. Antecedentes Historicos Del Cultivo En El Salvador .....	67
2. Cultivo Del Cacao En El Salvador .....	67
3. Tierras Potenciales Para El Cultivo De Cacao En El País .....	72
E. APROVECHAMIENTO DEL CACAO QUE SE OBTIENE EN EL PAIS.....	83
1. Situacion Actual Del Subsector .....	84
2. Procesamiento del cacao en el pais. ....	88
4. Clasificacion C.I.I.U. del procesamiento del cacao .....	92
F. GENERALIDADES DEL CHOCOLATE.....	94
1. Definición. ....	94
2. Clasificación.....	95
3. Conservación del Chocolate.....	97
4. Estándares de calidad para el producto terminado.....	99
5. PRODUCTOS CON MAYOR VALOR AGREGADO OBTENIDOS A PARTIR DEL CACAO.....	100
6. PRESELECCIÓN DE PRODUCTOS. ....	102
1. Desarrollo de lista de criterios importantes.....	102
2. Asignación de peso a cada criterio para indicar la importancia relativa. ....	107
3. Asignación de escala común a cada factor.....	108
4. Calificación de cada producto acorde a la escala designada y multiplicar por el peso. .	109
5. Sumar puntuación de cada alternativa y elegir. ....	109
7. INVESTIGACIÓN DE MERCADO DEL SECTOR ALIMENTOS GOURMET EN CA. ....	110

1.	Investigación de Mercado en Nicaragua .....	110
2.	Investigación de Mercado en Costa Rica.....	113
3.	Investigación de Mercado en Guatemala .....	118
4.	Investigación de Mercado en Honduras .....	122
8.	DIRECTORIO DE PROVEEDORES DE LOGÍSTICA .....	126
9.	COSTO DEL TRANSPORTE HACIA MERCADOS EN EL EXTERIOR.....	130
10.	DIRECTORIO DE PROVEEDORES DE SEGUROS.....	133
11.	ENTIDADES Y PROGRAMAS PARA EL FINANCIAMIENTO Y APOYO DE PROYECTOS.....	134
CAPITULO III: MARCO LEGAL .....		137
A.	REQUERIMIENTO DE ORGANIZACIÓN DEL CONSORCIO APICAFE.....	138
B.	ENTIDADES QUE REGULAN LA CONSTITUCION DE UNA EMPRESA.....	140
1.	Instituciones que regulan la constitucion de una empresa. ....	140
2.	Pasos a seguir para constituir una empresa.....	140
3.	Requisitos para matricular una empresa. ....	142
4.	Pasos para inscribir una marca. ....	143
C.	NORMAS Y REGLAMENTOS TÉCNICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. ....	144
1.	Código de salud.....	144
2.	Normas tecnicas sanitarias para control de establecimientos alimentarios. ....	145
3.	Ley de sanidad vegetal y animal.....	146
D.	NORMALIZACION INTERNACIONAL PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.....	146
1.	CODEX ALIMENTARIUS.....	146
E.	TRÁMITES DE EXPORTACIÓN.....	148
1.	Ley de Reactivación de las Exportaciones.....	148
2.	Sistema Integrado de Comercio Exterior .....	149
3.	SICEX (Sistema Integrado de Comercio Exterior).....	149
F.	REQUISITOS DE EXPORTACIÓN HACIA ESTADOS UNIDOS.....	150
1.	CAFTA-DR El Salvador – Estados Unidos .....	150
2.	Aranceles de Importación y Exportacion Otros Impuestos.....	151
3.	Exportación de alimentos hacia Estados Unidos.....	152
G.	INCOTERMS (INTERNATIONAL COMMERCE TERMS) .....	155
1.	CFR (Cost and Freight) - Costo y Flete (puerto de destino convenido).....	156
2.	CIF (Cost, Insurance and Freight) - Costo, Seguro y Flete .....	156
3.	CIP (Carriage and Insurance Paid to) - Transporte y Seguro Pago Hasta .....	156
4.	CPT (Carriage Paid To) - Transporte Pagado Hasta (lugar de destino convenido).....	157
5.	DAF (Delivered At Frontier) - Entregadas en Frontera (lugar convenido).....	157

6.	DDP (Delivered Duty Paid) - Entregadas Derechos Pagados.....	157
7.	DDU (Delivered Duty Unpaid) - Entregadas Derechos No Pagados.....	157
8.	DEQ (delivered Ex-Quay) - Entregadas en Muelle (puerto de destino convenido).....	157
9.	DES (Delivered Ex Ship) - Entregadas Sobre Buque (puerto de destino convenido) .....	158
10.	EXW (Ex-Works) - En Fábrica (lugar convenido).....	158
11.	FAS (Free Along Ship) - Libre al Costado del Buque (puerto de carga convenido) .....	158
12.	FCA (Free Carrier) - Libre Transportista (lugar convenido) .....	158
13.	FOB (Free On Board) - Libre a Bordo (puerto de carga convenido) .....	158
CAPITULO IV: METODOLOGIA DE INVESTIGACION .....		159
A.	TIPOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN.....	160
1.	Tipos de información.....	160
2.	Fuentes de información. ....	160
B.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN PARA COMPETIDORES.....	162
1.	Caracterización de competidores.....	162
C.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PARA PROVEEDORES.....	168
1.	Investigación de fuentes primarias. ....	168
2.	Fuentes de información secundaria.....	172
D.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PARA CONSUMIDORES.....	172
1.	Consumidores finales.....	172
E.	DISEÑO DE LAS INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	176
1.	Cuestionario preliminar para hogares. ....	177
2.	Cuestionario oportunidad de mercado de cascara de mazorca de fruto de cacao.....	180
3.	Cuestionario para aplicación del focus group.....	182
4.	Cuestionario para obtener información importante sobre los competidores.....	183
5.	Entrevista a competidores (Distribuidores) .....	187
6.	Cuestionario para obtener información importante sobre los proveedores. ....	190
7.	Entrevista a proveedores de ingredientes y material de empaque.....	193
CAPITULO V: INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....		195
A.	MERCADO COMPETIDOR.....	196
1.	Antecedentes del mercado competidor. ....	196
2.	Principales Competidores Nacionales.....	199
3.	Funcionamiento interno de las empresas competidoras.....	216
4.	Funcionamiento interno de los distribuidores competidores. ....	225
5.	Análisis del funcionamiento interno de las empresas procesadoras.....	229
6.	Análisis del funcionamiento interno de las empresas distribuidoras.....	235



7.	Precios que poseen los productos del mercado competidor.....	240
8.	Canales de distribución de la competencia.....	242
9.	Competidores potenciales .....	244
B.	MERCADO ABASTECEDOR.....	246
1.	Especificaciones del cacao. ....	246
2.	Análisis de los proveedores del cacao.....	251
3.	Estimaciones del cacao para los próximos 5 años. ....	265
4.	Análisis de los proveedores de ingredientes y material de empaque. ....	271
5.	Localización y caracterización de otros proveedores.....	274
C.	MERCADO CONSUMIDOR. ....	278
1.	Análisis mercado de Consumidores finales (Personas).....	278
2.	Resultados Focus Group.....	292
3.	Proyecciones y resultados del mercado consumidor.....	300
4.	Selección de productos a partir del estudio de mercado. ....	310
5.	Proyección de consumo de los productos. ....	313
6.	Pronostico de ventas de la empresa. ....	314
7.	Resultados de la investigación de cascara de la mazorca de cacao.....	315
D.	INSTITUCIONES DE APOYO NACIONAL E INTERNACIONAL. ....	319
1.	Interesados en la realización del proyecto .....	325
E.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	326
1.	Resultados de mercado competidor. ....	326
2.	Resultados del mercado abastecedor. ....	328
3.	Resultados Mercado Consumidor. ....	331
4.	Resultados de aspectos externos.....	334
F.	RESULTADOS DE LA SITUACIÓN ACTUAL. ....	336
	CAPITULO VI: CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO .....	341
A.	FORMULACIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA .....	342
1.	Planteamiento del problema. ....	342
2.	Análisis del problema. ....	343
B.	BÚSQUEDA DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	344
1.	Definición del tipo de organización del modelo de empresa. ....	344
2.	Definición de la estructura del modelo de empresa.....	349
C.	EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	351
1.	Asignación de peso a cada criterio para indicar la importancia relativa. ....	352
2.	Asignación de escala común a cada factor.....	352

3.	Calificación de cada categoría acorde a la escala designada y multiplicar por el peso. .	353
4.	Sumar puntuación de cada alternativa y elegir (Conceptualización de la solución).....	354
5.	Determinación de criterios de evaluación e importancia relativa. ....	358
6.	Evaluación y selección de alternativas de solución.....	360
7.	Conceptualización del modelo de empresa. ....	373
CAPITULO VII: DISEÑO .....		376
A.	CADENA DE SUMINISTROS .....	377
1.	Administración de la cadena de suministros. ....	377
2.	Proveedores. ....	380
3.	Logística externa (proveedor de materia prima – planta) .....	384
4.	Fabricante.....	395
B.	ORGANIZACIÓN DEL MODELO DE EMPRESA.....	395
1.	Tipo de organización del modelo de empresa .....	395
2.	Aplicación del proceso administrativo. ....	396
3.	Descripción general de los componentes de la organización. ....	399
4.	Definiciones estratégicas de la empresa huelic chocolatl.....	401
5.	Cadena de valor de porter. ....	403
C.	LOCALIZACION DEL PROYECTO. ....	404
D.	SUB ACTIVIDADES.....	438
1.	Logística interna. ....	438
2.	Diseño de los sistemas de transporte y Manejo de materiales.....	445
3.	Desglose analítico del sistema. ....	460
4.	Operaciones.....	466
5.	Evaluación y selección de la maquinaria y equipo.....	566
6.	Capacidad instalada y nivel de aprovechamiento.....	578
6.	Distribución en planta. ....	580
7.	Análisis y diseño de la distribución en planta. ....	606
8.	Especificaciones de obra civil.....	617
E.	SERVICIOS AUXILIARES O DE APOYO.....	626
1.	Mantenimiento. ....	626
2.	Higiene y seguridad industrial de la planta .....	633
3.	Inocuidad y buenas prácticas de manufactura en la planta. ....	649
4.	Control de calidad .....	658
5.	Dirección de recursos humanos. ....	686
6.	Manuales organizacionales. ....	691

F.	PLAN DE MARKETING Y SERVICIO AL CLIENTE .....	692
1.	Plan de marketing para los productos de chocolate.....	692
G.	CONTABILIDAD Y COSTOS .....	710
1.	Sistema contable .....	710
2.	Sistema de costeo adoptado.....	711
3.	Sistema de inventario.....	711
4.	Estados financieros .....	737
5.	Guía de costos .....	741
H.	DISTRIBUCIÓN. ....	743
1.	Pasos en la toma de decisiones para el diseño de un canal de distribución.....	743
2.	Determinación de las micro-funciones a cumplir en el nuevo canal. ....	743
3.	Definición de las posibles estructuras alternativas en el diseño del canal. ....	744
4.	Logística Externa (Productor – Centro de Distribución).....	750
I.	DISEÑO DEL SISTEMA DE ATENCIÓN Y SERVICIO AL CLIENTE. ....	759
1.	Indicadores de servicio al cliente .....	759
CAPITULO VIII E  STUDIO ECONOMICO - FINANCIERO. ....		762
A.	INVERSIONES DEL PROYECTO.....	763
1.	Inversiones fijas.....	763
2.	Capital de trabajo.....	770
B.	ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA DE COSTOS.....	774
1.	Sistema contable.....	775
2.	Establecimiento del método contable.....	776
C.	COSTOS DEL PROYECTO. ....	779
1.	Costos de producción.....	782
2.	Costos de administración.....	785
3.	Costos de comercialización. ....	786
4.	Costos de logística.....	787
5.	Costos financieros.....	788
6.	Resumen de costos.....	788
7.	Costo unitario.....	790
8.	Establecimiento de costos fijos, costos variables y fórmulas de costos por producto... 790	
9.	Precio de venta.....	794
D.	PUNTO DE EQUILIBRIO.....	795
1.	Margen de seguridad.....	795
2.	Razón de seguridad.....	796

3.	Razón de equilibrio.....	796
4.	Razón de retorno.....	797
5.	Grado de apalancamiento.....	800
E.	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS.....	800
1.	Presupuesto de ingresos.....	801
2.	Presupuesto de egresos.....	801
F.	ESTADOS FINANCIEROS PRO-FORMA.....	802
1.	Flujo de efectivo pro-forma.....	802
2.	Estados de resultados pro-forma.....	805
3.	Balance general.....	809
	EVALUACIONES.....	815
A.	EVALUACIONES ECONÓMICAS.....	815
1.	Determinación de la tasa mínima atractiva de retorno.....	815
2.	Valor actual neto (VAN).....	818
3.	Tasa interna de retorno (TIR).....	821
4.	Relación beneficio costo (B/C).....	822
5.	Tiempo de recuperación de la inversión (TRI).....	823
6.	Análisis general de los resultados de las evaluaciones económicas.....	824
B.	EVALUACIONES FINANCIERAS.....	825
1.	Razones Financieras.....	825
2.	Análisis de razones financieras.....	827
3.	Análisis Dupont.....	829
C.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	830
1.	Escenario 1. Reducción de ventas en un 50%.....	830
2.	Escenario 2: Disminución en los volúmenes de materia prima adquirida (CACAO).....	832
D.	EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	835
1.	Tipos de estudios de impacto ambiental.....	835
2.	Identificación de los impactos ambientales.....	837
3.	Metodología de evaluación de los impactos ambientales.....	838
4.	Evaluación de los impactos ambientales.....	840
5.	Resultados de la evaluación de impacto ambiental de la planta.....	841
E.	EVALUACIÓN DE GÉNERO.....	841
1.	Inserción de las mujeres en la organización de la empresa.....	842
2.	Beneficios del enfoque de género a la empresa.....	843
3.	Resultados de la valoración.....	843

F. EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA .....	844
1. Antecedentes de área de influencia del proyecto .....	844
2. Contribución o Impactos que generara el proyecto en el área de influencia.....	855
ADMINISTRACION DEL PROYECTO .....	858
A. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	859
1. Objetivos de la ejecución .....	859
2. Desglose analítico.....	861
3. Descripción de subsistemas .....	861
4. Paquetes de trabajo .....	864
5. Políticas y estrategias.....	875
6. Matriz de actividades.....	880
7. Diagrama de red del proyecto.....	881
8. Tablas de las actividades, precedencias y secuencias.....	882
9. Personal requerido por paquete de trabajo .....	885
B. PROGRAMACIÓN DE TIEMPOS.....	888
1. Redes parciales del proyecto .....	888
2. Listado de actividades: secuencia, tiempo, costos.....	895
3. Red integrada, la ruta crítica y duración del proyecto.....	898
C. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	899
1. Evaluación del tipo de organización del proyecto .....	900
2. Tipo de organización.....	900
3. Organización para la implantación.....	901
4. Estructura de la organización.....	903
D. MANUALES DE LA ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO .....	909
1. MANUAL DE ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	909
2. MANUAL DE FUNCIONES.....	912
CONCLUSIONES.....	927
RECOMENDACIONES.....	934
BIBLIOGRAFÍA.....	937
A. LIBROS.....	937
B. PÁGINAS WEB.....	937
C. FUENTES.....	938
GLOSARIO TÉCNICO.....	939
ANEXOS.....	944

Anexo 1. Pasos para formalizar una empresa (persona natural) .....	944
Anexo 2. Pasos para formalizar una empresa (persona jurídica).....	947
Anexo 3. Solvencia de la Alcaldía. ....	950
Anexo 4. Código de Salud.....	951
Anexo 5. Normas tecnicas sanitarias para la autorizacion y control de establecimientos alimentarios.....	953
Anexo 6. Ley de sanidad vegetal y animal.....	955
Anexo 7. Aspectos importantes comprendidos en el CODEX ALIMENTARIO. ....	956
Anexo 8. Directrices para la aplicacion del sistema de HACCP. ....	958
Anexo 9. Aspectos importantes sobre el SICEX.....	960
Anexo 11. Certificados de origen por país. ....	962
Anexo 12. Documentos de Exportación que emite el CENTREX. ....	962
Anexo 13. Aspectos relevantes del CAFTA.....	964
Anexo 17. Aspectos sobre la reglamentación de la FSIS para etiquetado. ....	965
Anexo 18. Aspectos sobre la reglamentación de la FDA para etiquetado.....	966
Anexo 22. Especificaciones y tipos de cajas.....	967
Anexo 23. Niveles tecnológicos existentes. ....	970
Anexo 25. Cadena Del Valor (Michael E. Porter).....	972
Anexo 26 Maual de la organización.A.....	975
Anexo 27. Catálogo de cuentas. ....	1029
Anexo 29. Cotizaciones de la obra civil. ....	1034

### Índice de tablas.

Tabla 1. Tierras Osiosas por departamento. ....	37
Tabla 2. Clasificación del tamaño de las empresas – FUSADES .....	48
Tabla 3. Clasificación de tamaño de la empresa – BCR.....	48
Tabla 4. Usos de la semilla de cacao. ....	57
Tabla 5. Países productores de cacao más buscado. ....	65
Tabla 6. Producción nacional actual de cacao. ....	69
Tabla 7. Tipos de suelo .....	73
Tabla 8. Condiciones de clima y suelo optimas para el cultivo de cacao.....	74
Tabla 9. Comparación de las condiciones de suelo y clima de las plantaciones de cacao en el país con las condiciones optimas del cultivo.....	80
Tabla 10. Cuadro resumen de plantaciones y condiciones climáticas y tipos de suelo.....	82
Tabla 11. Clasificación CIU del cultivo de cacao.....	93
Tabla 12. Clasificación de productos por su valor agregado, Valor Agregado Mínimo. ....	96
Tabla 13. Clasificación de productos por su valor agregado, Mayor Valor Agregado .....	97

Tabla 14 Categorías de productos de cacao con mayor valor agregado. ....	100
Tabla 15. Existencia de productos con mayor valor agregado en el mercado.....	103
Tabla 16. Ventajas y desventajas de los diferentes niveles tecnológicos.....	107
Tabla 17. Calificaciones. ....	108
Tabla 18. Comparación de criterios de selección.....	108
Tabla 19. Asignación de escala.....	108
Tabla 20. Rangos de selección de productos. ....	108
Tabla 21. Matriz resumen de preselección de productos.....	109
Tabla 22. Perfiles de importadores y/o distribuidores de Nicaragua. ....	112
Tabla 23. Otros importadores y/o distribuidores de Costa Rica recomendados.....	117
Tabla 24. Otros importadores y/o distribuidores de Guatemala recomendados.....	121
Tabla 25. Otros importadores y/o distribuidores de Honduras recomendados.....	125
Tabla 26. Directorio de Proveedores de logística. ....	126
Tabla 27. Datos generales de transporte de carga vía aérea.....	131
Tabla 28. Estándares de transporte de carga vía aérea. ....	131
Tabla 29. Datos generales y estándares de transporte de carga vía terrestre. ....	132
Tabla 30. Datos generales y estándares de transporte de carga vía marítima.....	133
Tabla 31. Directorio de Empresas Aseguradoras. ....	134
Tabla 32. Entidades y programas para el financiamiento de proyectos. ....	135
Tabla 33. Fuentes de información secundaria. ....	161
Tabla 34. Criterios cualitativos de selección de métodos de entrevista.....	165
Tabla 35. Empresas nacionales dentro de la actividad económica de chocolate.....	166
Tabla 36. Competidores internacionales involucrados en el estudio. ....	167
Tabla 37. Proveedores de los diferentes insumos y materias primas utilizadas. ....	171
Tabla 38. Determinación del universo. ....	172
Tabla 39. Resultados encuesta preliminar para consumidores finales.....	173
Tabla 40. Estratificación de encuestas por departamento. ....	174
Tabla 41. Departamentos más poblados a considerar en el Focus Group.....	175
Tabla 42. Competidores nacionales a estudiar y analizar. ....	197
Tabla 43. Competidores internacionales a estudiar y analizar. ....	197
Tabla 44. Sucursales tienda Shaw's.....	199
Tabla 45. Productos similares que ofrece Shaw's. ....	199
Tabla 46. Productos sustitutos que ofrece.....	199
Tabla 47. Servicios especializados que ofrece. ....	201
Tabla 48. Productos sustitutos que ofrece la empresa Melher. ....	203
Tabla 49. Productos sustitutos de Nestle con presencia en el mercado nacional. ....	205
Tabla 50. Productos sustitutos que se ofrecen Nestle en el mercado internacional. ....	206
Tabla 51. Productos similares que ofrece Cadbury en el mercado Nacional.....	207
Tabla 52. Productos sustitutos que ofrece Cadbury en el mercado internacional.....	207
Tabla 53. Productos similares que ofrece Hershey's en el mercado nacional.....	210
Tabla 54. Productos sustitutos que ofrece Hershey's en el mercado nacional. ....	210
Tabla 55. Productos sustitutos que se ofrecen en el mercado internacional.....	211
Tabla 56. Productos sustitutos que ofrece Mars en el mercado nacional.....	213
Tabla 57. Productos sustitutos que se ofrecen Mars en el mercado internacional.....	214
Tabla 58. Productos sustitutos que ofrece en el mercado nacional. ....	215
Tabla 59. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Logística interna. ....	216
Tabla 60. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Logística externa.....	219
Tabla 61. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Marketing. ....	220

Tabla 62. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Planeación. ....	221
Tabla 63. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. RRHH.....	222
Tabla 64. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Abastecimiento y tecnología. ....	223
Tabla 65. Funcionamiento interno de los distribuidores competidores. Operaciones y LI. ....	225
Tabla 66. Funcionamiento interno de los distribuidores competidores. LE y Marketing. ....	226
Tabla 67. Funcionamiento interno de los distribuidores competidores. Planeación y RRH. ....	227
Tabla 68. Funcionamiento interno de los distribuidores competidores. ....	228
Tabla 69. Precios barras de chocolate.....	240
Tabla 70. Precios Tabletas de chocolate. ....	241
Tabla 71. Precios trocitos de chocolate. ....	241
Tabla 72. Precios productos recubiertos.....	241
Tabla 73. Principales características de los canales de distribución (Competencia) ....	243
Tabla 74. Principales estrategias de distribución de los competidores. ....	244
Tabla 75. Identificación de los competidores potenciales.....	245
Tabla 76. Características de calidad físico-químicas propuestas. ....	247
Tabla 77. Aspectos de calidad que se observan en el grano de cacao. ....	248
Tabla 78. Cuadro resumen de plantaciones seleccionadas para el estudio. ....	252
Tabla 79. Disponibilidad de cacao para el proyecto. ....	254
Tabla 80. Aspectos de manejo de la materia prima para evaluación de proveedores de cacao....	257
Tabla 81. Información de aspectos requeridos de manejo y almacenamiento post-cosecha.....	259
Tabla 82. Información sobre precios, formas de pago de los proveedores de cacao.....	263
Tabla 83. Estimación de la producción del cacao para los próximos 5 años. ....	265
Tabla 84. Estimación de la producción de Cacao forastero para los próximos 5 años. ....	267
Tabla 85. Estimación de la producción de cacao Criollo para los próximos 5 años.....	268
Tabla 86. Estimación de la producción de cacao Trinitario para los próximos 5 años. ....	269
Tabla 87. Especificaciones de ingredientes.....	271
Tabla 88. Lista de empresas proveedoras de ingredientes y materiales de empaque. ....	274
Tabla 89. Precios de ingredientes y material de empaque.....	275
Tabla 90. Análisis de condiciones de pago, disponibilidad y tiempos de entrega de proveedores.....	276
Tabla 91. Proveedores seleccionados. ....	277
Tabla 92. Cantidad y frecuencia de compra de Tabletas. ....	281
Tabla 93. Cantidad y frecuencia de compra de Denominación de origen. ....	281
Tabla 94. Cantidad de tabletas consumidas por compra. ....	284
Tabla 95. Cantidad de Denominación de origen consumida por compra.....	284
Tabla 96. Precios que consumidor paga por las tabletas.....	287
Tabla 97. Precios que consumidor paga por producto de denominación de origen. ....	287
Tabla 98. Distribución por departamentos de integrantes de focus group. ....	293
Tabla 99. Apreciación de criterios de productos focus grupo. ....	297
Tabla 100. Mejora para características del producto focus group. ....	297
Tabla 101. Disponibilidad para comprar el producto focus group.....	298
Tabla 102. Cantidad y frecuencia de compra focus group.....	298
Tabla 103. Lugares de preferencia para compra de productos focus group. ....	298
Tabla 104. Precios a pagar por productos focus group.....	299
Tabla 105. Diseño del producto focus group. ....	299
Tabla 106. Razón de negativa hacia el producto focus group. ....	299
Tabla 107. Demanda frutas de estación.....	302
Tabla 108. Demanda tabletas. ....	303
Tabla 109. Demanda Chocolate en polvo. ....	304



Tabla 110. Demanda Chocolates de Denominación de origen. ....	305
Tabla 111. Resumen de la demanda para cada uno de los productos. ....	307
Tabla 112. Rendimiento de granos de cacao por gramo de peso de productos. ....	308
Tabla 113. Rendimiento de cacao por producto.....	309
Tabla 114. Apuesta del proyecto. ....	312
Tabla 115. Demanda aparente por producto.....	313
Tabla 116. Proyección de producto Denominación de origen, chocolate negro.....	313
Tabla 117. Proyección de producto Denominación de origen, chocolate con leche.....	313
Tabla 118. Proyección de producto Tabletas de chocolate con leche.....	313
Tabla 119. Pronostico de ventas Denominación de origen, chocolate negro .....	314
Tabla 120. Pronostico de ventas Denominación de origen, chocolate con leche. ....	314
Tabla 121. Pronostico de ventas Tableta de chocolate con leche. ....	314
Tabla 122. Pronostico de ventas totales. ....	315
Tabla 123. Cantidades y frecuencia de compra del producto.....	317
Tabla 124. Organizaciones internacionales que apoyan iniciativas relacionadas al cacao.....	323
Tabla 125. Resumen de demanda aparente por producto. ....	333
Tabla 126. Datos utilizados para obtención de demanda aparente. ....	337
Tabla 127. Proveedores de insumos. ....	339
Tabla 128. Variables de entrada.....	343
Tabla 129. Variables de salida. ....	343
Tabla 130. Ventajas y desventajas de tipos de organización.....	345
Tabla 131. Características de tipos de organización. ....	345
Tabla 132. Importancia en los criterios de evaluación de soluciones.....	347
Tabla 133. Criterios para evaluar alternativas de constitución legal. ....	347
Tabla 134. Evaluación de criterios de constitución legal. ....	347
Tabla 135. Calificaciones. ....	352
Tabla 136. Comparación de criterios de selección.....	352
Tabla 137. Alternativas y criterios de evaluación. ....	356
Tabla 138. Importancia en los criterios de evaluación de soluciones.....	359
Tabla 139. Criterios para evaluar alternativas de abastecimiento. ....	361
Tabla 140. Evaluación de criterios de abastecimiento.....	361
Tabla 141. Criterios para evaluar alternativas de almacenamiento. ....	361
Tabla 142. Evaluación de almacenamiento.....	362
Tabla 143. Criterios para evaluar alternativas de tipo de inventario.....	362
Tabla 144. Evaluación de alternativas tipo de inventario. ....	362
Tabla 145. Criterios para evaluar alternativas de nivel tecnológico. ....	363
Tabla 146. Evaluación de alternativas de nivel tecnológico.....	363
Tabla 147. Precios sugeridos de los productos. ....	366
Tabla 148. Evaluación de criterios de manejo de registro. ....	370
Tabla 149. Evaluación de control de calidad e higiene. ....	370
Tabla 150. Requerimiento de Información para el desarrollo del Eslabón “Proveedores”. ....	377
Tabla 151. Requerimiento de Información, Eslabón “Logística Externa (Proveedores – Fabrica)” .	378
Tabla 152. Requerimiento de Información para el desarrollo del Eslabón “Fabrica” .....	378
Tabla 153. Requerimiento de Información desarrollo de Eslabón “Logística Externa”. ....	379
Tabla 154. Requerimiento de Información para el desarrollo del Eslabón “Distribución”. ....	379
Tabla 155. Información de proveedores de cacao.....	380
Tabla 156. Cantidad de cacao ofrecida por cada proveedor para los próximos 5 años. ....	381
Tabla 157. Información de proveedores de otras MP, insumos y MI .....	383

Tabla 158. Alternativas Viales para el transporte de la MP desde proveedores hasta la planta ...	385
Tabla 159. Vehículos propuestos para transporte de MP e insumos. ....	389
Tabla 160. Factores de importancia Macro localización.....	407
Tabla 161. Escala común de calificación de factores .....	409
Tabla 162. Factores de evaluación .....	409
Tabla 163. Distancias de planta a proveedores. ....	410
Tabla 164. Plantaciones o fuentes de aprovisionamiento de cacao.....	411
Tabla 165. Alternativas referentes a proveedores para localización.....	411
Tabla 166. Mapas de las principales vías de acceso a las alternativas analizadas.....	412
Tabla 167. Vías de acceso.....	413
Tabla 168. Tarifas eléctricas en municipios.....	415
Tabla 169. Cantidad de establecimientos por departamento .....	416
Tabla 170. Evaluación por puntos para macro localización. ....	417
Tabla 171. Factores de importancia en macrolocalizaicon.....	418
Tabla 172. Factores de importación macrolocalización municipio. ....	419
Tabla 173. Información de municipios en estudio. ....	421
Tabla 174. Alternativas y vías de accesos. ....	423
Tabla 175. Evaluación por puntos para macrolocalizacion.....	427
Tabla 176. Alternativas para microlocalización. ....	429
Tabla 177. Evaluación de factores para microlocalización.....	431
Tabla 178. Alternativas de ubicación para microlocalizacion. ....	432
Tabla 179. Proximidad de alternativas a carretera principal o calle pavimentada.....	434
Tabla 180. Check list con las alternativas los respectivos servicios .....	435
Tabla 181. Evaluación por puntos para la micro localización del proyecto .....	436
Tabla 182. Listado de materias primas, insumos y materiales indirectos .....	445
Tabla 183. Aspectos de manejo de la materia prima.....	447
Tabla 184. Equipo utilizado para el manejo de materiales.....	450
Tabla 185. Porcentaje de desperdicio pro proceso.....	457
Tabla 186. Requerimientos de equipo auxiliar .....	458
Tabla 187. Equipo a utilizar dentro de la planta. ....	459
Tabla 188. Tabla de resultados del proceso de obtención de subproductos. ....	494
Tabla 189. Tabla de resultados del proceso de obtención del producto: Denominación de origen, tipo negro.....	495
Tabla 190. Tabla de resultados del proceso de obtención del producto: Denominación de origen, tipo con leche. ....	496
Tabla 191. Tabla de resultados del proceso de obtención del producto: Tableta, tipo con leche. ....	496
Tabla 192. Pronostico de ventas Denominación de origen, tipo negro.....	498
Tabla 193. Pronostico de ventas Denominación de origen, tipo con leche.....	498
Tabla 194. Pronostico de ventas Tableta tipo con leche. ....	499
Tabla 195. Inventario, Producción y Ventas. Denominación de origen, tipo negro. ....	503
Tabla 196. Inventario, Producción y Ventas. Denominación de origen, tipo con chocolate .....	504
Tabla 197. Inventario, Producción y Ventas. Tableta tipo con leche .....	505
Tabla 198. Ritmo de producción Denominación de origen, Chocolate con leche.....	508
Tabla 199 Ritmo de producción para los próximos 5 años .....	509
Tabla 200. Tiempo estándar por operación. ....	510
Tabla 201. Requerimiento de personal año 1. ....	511
Tabla 202. Horas requeridas para el año 2 de operación del modelo de empresa. ....	511
Tabla 203. Requerimiento de personal año 2 .....	512

Tabla 204. Horas requeridas para el año 3 de operación del modelo de empresa. ....	512
Tabla 205. Requerimiento de personal año 3 .....	513
Tabla 206. Horas requeridas para el año 4 de operación del modelo de empresa. ....	513
Tabla 207. Requerimiento de personal año 4 .....	514
Tabla 208. Horas requeridas para el año 5 de operación del modelo de empresa. ....	514
Tabla 209. Requerimientos de personal año 5 .....	515
Tabla 210. Especificaciones de la materia prima. ....	515
Tabla 211. Especificaciones de ingredientes e insumos. ....	516
Tabla 212. Especificaciones de materiales indirectos. ....	519
Tabla 213. Requerimientos de mp Denominación de origen tipo negro, año 1. (Kg).....	525
Tabla 214. Requerimientos de mp Denominación de origen tipo con leche, año 1. (Kg).....	525
Tabla 215. Requerimientos de materias primas Tableta tipo con leche año 1 (Kg) .....	525
Tabla 216. Requerimiento total de materia prima año 1 (kg).....	526
Tabla 217. Requerimiento total de materia prima año 2 al 5 (kg). ....	526
Tabla 218. Requerimiento de materiales indirectos, DO tipo negro año 5 .....	527
Tabla 219. Requerimiento de materiales indirectos, DO tipo con chocolate año 5 .....	527
Tabla 220. Requerimiento de materiales indirectos, tableta tipo con leche año 5 .....	527
Tabla 221. Requerimiento total de materiales indirectos para el año 5 .....	528
Tabla 222. Requerimiento total de materiales indirectos para los años 1 al 4.....	528
Tabla 223. Tabla resumen de la política de inventarios año 1.....	549
Tabla 224. Tabla resumen de la política de inventarios año 2.....	550
Tabla 225. Tabla resumen de la política de inventarios año 3.....	550
Tabla 226. Tabla resumen de la política de inventarios año 4.....	551
Tabla 227. Tabla resumen de la política de inventarios año 5.....	552
Tabla 228. Descripción de áreas a iluminar. ....	553
Tabla 229. Coeficiente de reflexión. ....	554
Tabla 230. Iluminación media según local. ....	554
Tabla 231. Índice del local para las diferentes áreas de la planta. ....	556
Tabla 232. Tabla de factor de mantenimiento (fm). ....	557
Tabla 233. Flujo luminoso por área de la planta. ....	558
Tabla 234. Número de luminarias y lámparas por área de la planta. ....	559
Tabla 235. Ventilación mínima de los locales .....	561
Tabla 236. Listado de Maquinaria y sus operaciones .....	566
Tabla 237. Capacidad Real instalada por Área (Kg/Año).....	579
Tabla 238. Nivel de Aprovechamiento por Área de la empresa (%) .....	579
Tabla 239. Diagrama de procesos múltiples .....	584
Tabla 240. Cálculo del area de produccion total.....	591
Tabla 241. Personal de la empresa. ....	592
Tabla 242. Cálculo del área de almacén de materia prima.....	603
Tabla 243. Cálculo del área de almacén de producto terminado. ....	604
Tabla 244 Cuadro de prodximidad .....	607
Tabla 245. Cuadro de razones.....	607
Tabla 246. Cuadro resumen de cercanía.....	609
Tabla 247. Hoja de Trabajo de Requerimientos de Espacio.....	611
Tabla 248. Programación de mantenimiento .....	631
Tabla 249. Requerimientos de mantenimiento. ....	632
Tabla 250. Simbología utilizada en plan.....	633
Tabla 251. Equipo de Protección personal recomendado y su descripción. ....	633

Tabla 252. Desperdicios generados por los procesos. ....	635
Tabla 253. Descripción de la señalización a utilizar. ....	640
Tabla 254. Requerimientos de equipos para calidad e higiene. ....	647
Tabla 255. Principales normas de higiene del personal.....	651
Tabla 256. Ropas protectoras para personal.....	651
Tabla 257. Requisitos para el cacao. ....	662
Tabla 258. Características de Calidad físico – químicas propuestas para el cacao. ....	663
Tabla 259. Aspectos de calidad que se observan en el grano de cacao. ....	664
Tabla 260. Especificaciones de ingredientes.....	669
Tabla 261. Especificaciones de los materiales de empaque. ....	671
Tabla 262. Medidas preventivas para los posibles peligros. ....	685
Tabla 263. Formato de Programa de capacitaciones de la empresa. ....	687
Tabla 264. Salarios para los puestos dentro de la empresa.....	690
Tabla 265. Recursos necesarios para publicidad.....	706
Tabla 266. Estrategias y propuestas para el mercado competidor.....	707
Tabla 267. Alternativas Viales para el transporte del Producto Terminado desde la planta hasta los Distribuidores.....	752
Tabla 268. Vehículo propuesto para el transporte de Producto terminado.....	754
Tabla 269. Análisis de los resultados de índices de atención al cliente.....	760
Tabla 270. Formato para la presentación de mejoras.....	760
Tabla 271. Costo del terreno.....	763
Tabla 272. Costo de la obra civil.....	764
Tabla 273. Costo de maquinaria y equipo.....	765
Tabla 274. Costo de equipo de manejo de materiales y PT.....	765
Tabla 275. Costo demobiliario y equipo de oficina.....	766
Tabla 276. Costo de estudio de factibilidad.....	767
Tabla 277. Costos de organización legal.....	768
Tabla 278. Costos de administración del proyecto.....	768
Tabla 279. Costo de la puesta en marcha.....	769
Tabla 280. Entradas y salidas de efectivo año 1.....	772
Tabla 281. Resumen de costos.....	773
Tabla 282. Costos de mano de obra directa.....	782
Tabla 283. Costo de maternia prima y suministros.....	782
Tabla 284. Costos de mano de obra indirecta.....	783
Tabla 285. Costos de materiales indirectos.....	783
Tabla 286. Costo de agua potable.....	783
Tabla 287. Costos de energía eléctrica.....	784
Tabla 288. Costo por depreciación.....	784
Tabla 289. Otros costos.....	785
Tabla 290. Costos de mano de obra aministrativos.....	785
Tabla 291. Costo de agua uso administrativo.....	785
Tabla 292. Costos de energía eléctrica, administrativo.....	786
Tabla 293. Otros costos.....	786
Tabla 294. Costos de mano de obra comercialización.....	787
Tabla 295. Otros costos de comercialización.....	787
Tabla 296. Costos de logística.....	787
Tabla 297. Resumen de costos de producción.....	788
Tabla 298. Resumen de costos de administración.....	789

Tabla 299. Resumen de costos de comercialización.....	789
Tabla 300. Resumene de costos de logística.....	789
Tabla 301. Resumene de costos totales.....	790
Tabla 302. Costo unitario por producto.....	790
Tabla 303. Costos fijos y variables por producto.....	791
Tabla 304. Resumen de costos fijos y variables por producto.....	794
Tabla 305. Costo unitario de los productos.....	794
Tabla 306. Punto de equilibrio.....	795
Tabla 307. Margen de seguridad.....	796
Tabla 308. Razon de seguridad.....	796
Tabla 309. Razón de equiliibrio.....	797
Tabla 310. Razón de retorno.....	797
Tabla 311. Punto de equilibrio por producto.....	797
Tabla 312. Margen de seguridad pro producto.....	798
Tabla 313. Razon de seguridad por producto.....	798
Tabla 314. Razon de equilibrio por producto.....	799
Tabla 315. Razon de retorno por producto.....	799
Tabla 316. Presupuesto de ingresos reales.....	801
Tabla 317. Presupuesto de egresos.....	801
Tabla 318. Flujo de efectivo primer año de operaciones.....	803
Tabla 319. Felujo de efectivo anual.....	804
Tabla 320. Estado de resultados global.....	805
Tabla 321. Tasa de inflación 1995 - 2010.....	816
Tabla 322. Tabla de inflación proyectada.....	817
Tabla 323. Premio al riesgo.....	817
Tabla 324. Interpretación de la VAN.....	819
Tabla 325. Datos de cálculo para VAN del proyecto.....	819
Tabla 326. VAN para cada producto.....	820
Tabla 327. B/C por producto.....	823
Tabla 328. Razones financieras.....	826
Tabla 329. Resultados de razones financieras.....	826
Tabla 330. Indicadores económicos escenario 1.....	831
Tabla 331. Indicadores económicos por producto escenario 1.....	831
Tabla 332. Razones financieras escenario 1.....	832
Tabla 333. Cultivo perdido a causa de desastres naturales.....	833
Tabla 334. Disponibilidad de cacao para proyecto año 1.....	833
Tabla 335. Disponibilidad del cacao con una reducción en el volumen del 50%.....	833
Tabla 336. Requerimiento de cacao para produccion.....	834
Tabla 337. Calificaciones para la evaluación de los impactos ambientales.....	840
Tabla 338. Matriz de calificación de impactos.....	841
Tabla 339. Requerimiento de personal.....	842
Tabla 340. Población total por sexo, distribución porcentual e índice de masculinidad, según departamento.....	853
Tabla 341. Población total por área de residencia, sexo, índice de masculinidad y porcentaje urbano, según departamento y municipio.....	854
Tabla 342. Actividades previas.....	860
Tabla 343. Actividades Previas.....	888
Tabla 344. Legalización.....	888

Tabla 345. Construcción de Obra Civil .....	889
Tabla 346. Promoción y Publicidad .....	890
Tabla 347. Equipamiento .....	891
Tabla 348. Puesta en Marcha.....	893
Tabla 349. Funciones principales a realizar por responsables del proyecto.....	906
Tabla 350. Certificados de origen por país.....	962
Tabla 351. Precio de los Trámites. ....	964

### Índice de gráficos.

Grafica 1. Importaciones de chocolates de mayor valor agregado .....	38
Grafica 2. Producción de cacao millones de toneladas.....	66
Grafica 3. Participación por país productor de cacao. ....	66
Grafica 4. Origen de las importaciones de cacao en grano.....	68
Grafica 5. Origen de las importaciones de cacao procesado. ....	68
Grafica 6. Destino de las exportaciones de cacao.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Grafica 7. Importaciones de pasta de cacao en dólares. ....	84
Grafica 8. Importaciones de pasta de cacao en toneladas métricas. ....	84
Grafica 9. Importaciones de cacao en polvo en TM.....	85
Grafica 10. Exportaciones de cacao en polvo en miles de U\$......	85
Grafica 11. Exportaciones de cacao en polvo en TM .....	85
Grafica 12. Empresas con mayor participación en el mercado de la confitería. ....	198
Grafica 13. Variedades cacao cultivados en el país.....	253
Grafica 14. Tipo de cacao cultivado en las plantaciones entrevistadas.....	253
Grafica 15. Tipo de fertilizante utilizado en las plantaciones de cacao. ....	255
Grafica 16. Estimación de la producción de cacao (2010-2015).....	266
Grafica 17. Pregunta 1. Consume productos de cacao. ....	278
Grafica 18. Productos más consumidos. ....	279
Grafica 19. Tipo de chocolate preferido. ....	279
Grafica 20. Presentación preferida. ....	280
Grafica 21. Presentación preferida Denominación de origen.....	280
Grafica 22. Presentaciones de chocolates preferidos.....	284
Grafica 23. Presentaciones de unidad y caja de 10 unidades.....	286
Grafica 24. Lugares preferidos de comprar por producto. ....	286
Grafica 25. Presentaciones de tableta. ....	288
Grafica 26. Precios de presentaciones unidad y caja de 10 unidades de denominación de origen. .....	288
Grafica 27. Elementos de mayor importancia en un producto de chocolate. ....	290
Grafica 28. Conocimientos sobre marcas de productos de cacao. ....	290
Grafica 29. Razones para “No consumo” de productos de chocolate. ....	291
Grafica 30. Disposición a consumir productos de cacao.....	292
Grafica 31. Utilización de la cascara de mazorca de cacao para elaboración de abono orgánico..	316
Grafica 32. Presentación de 50 y 100 Lb de cascara de mazorca de cacao. ....	317
Grafica 33. Precio de la cascara de mazorca de cacao.....	318
Grafica 34. Presentación preferida para manejo del producto. ....	318
Grafica 35. Proyección de la Inflación para los próximos 5 años de estudio.....	816
Grafica 36. Margen de utilidad a través de los 5 años en estudio.....	827

Grafica 37. Rendimiento sobre la inversión a través de los años de estudio .....	827
Grafica 38. Rotación de CPC.....	828
Grafica 39. Rendimiento sobre activos totales (análisis Dupont) .....	830

### Índice de figuras.

Figura 1. Esquema general de metodología etapa de diagnóstico. ....	43
Figura 2. Clasificación de las sociedades.....	49
Figura 3. Cacao forastero y criollo.....	54
Figura 4. Partes del fruto de cacao.....	55
Figura 5. Ubicación de producciones de cacao en El Salvador. ....	71
Figura 6. Plantaciones en el mapa de humedad relativa promedio de El Salvador.....	75
Figura 7. Plantaciones en el mapa de precipitación promedio de El Salvador. ....	76
Figura 8. Plantaciones en el mapa de Velocidad media (Km/h) y rumbo dominante anual del viento en El Salvador .....	77
Figura 9. Plantaciones en el mapa pedológico de El Salvador .....	78
Figura 10. Plantaciones en el mapa de vegetación y uso de la tierra de El Salvador. ....	79
Figura 11. Esquema del procesamiento del grano de cacao.....	91
Figura 12. Canales de comercialización utilizados. ....	111
Figura 13. Canales Comercializadores de exportación. ....	114
Figura 14. Canales de Comercialización .....	119
Figura 15. Canales de Comercialización.....	123
Figura 16. Organización actual consorcio APICAFE.....	138
Figura 17. Procedimiento quos importadores de productos alimenticios deben seguir en los Estados Unidos.....	154
Figura 18. Canal de distribución directo: productor–consumidor final. ....	242
Figura 19. Canal de distribución: Productor-detallista-consumidor final. ....	242
Figura 20. Canal de distribución: Productor-Mayorista-Detallista-Consumidor Final. ....	243
Figura 21. Planteamiento del problema.....	342
Figura 22. Estructura organizativa del consorcio APICAFE propuesta. ....	348
Figura 23. Canal de distribución.....	366
Figura 24. Diagrama de conceptualización propuesto del modelo de empresa. ....	375
Figura 25. Administración de la cadena de suministros. ....	377
Figura 26. Mapa de ubicación de proveedores de cacao.....	382
Figura 27. Programación de viajes para el suministro de materia prima año 1 .....	393
Figura 28. Mapa de red Viales de El Salvador y Ubicación de los proveedores de MP. ....	394
Figura 29. Organigrama empresarial de ACOIHC de RL. ....	398
Figura 30. Cadena de valor.....	403
Figura 31. Departamentos que cumplen los criterios de análisis de Localización del proyecto....	406
Figura 32. Mapa de Red eléctrica nacional. ....	415
Figura 33. Macrolocalización seleccionada.....	428
Figura 34. Microlocalización seleccionada.....	437
Figura 35. Formato de hoja de control de proveedores .....	440
Figura 36. Orden de compra .....	440
Figura 37. Desglose analítico.....	460
Figura 38. Menu principal del sistema de información gerencial .....	461
Figura 39. Formulario de proveedores.....	462

Figura 40. Informe de proveedores.....	462
Figura 41. Formulario de compras .....	463
Figura 42. Reporte de compras .....	463
Figura 43. Formulario de empleados .....	464
Figura 44. Reporte de empleados.....	464
Figura 45. Formulario de evaluación del personal.....	465
Figura 46. Reporte de evaluación de personal.....	465
Figura 47. Diseño de productos denominación de origen.....	468
Figura 48. Diseño de empaque DO Chocolate negro.....	470
Figura 49. Diseño de empaque de DO Chocolate con leche.....	474
Figura 50. Diseño de empaque de Tableta Chocolate con leche .....	477
Figura 51. Diagrama de recorrido .....	493
Figura 52. Balance de materiales chocolate denominación de origen tipo negro.....	522
Figura 53. Balance de materiales chocolate denominación de origen tipo con leche.....	523
Figura 54. Balance de materiales tableta de chocolate tipo con leche.....	524
Figura 55. Plano de sistema eléctrico.....	560
Figura 56. Extractor de turbina 38" .....	564
Figura 57. Sistemas de Flujo de Distribución en Planta .....	585
Figura 58. Carta de actividades relacionadas.....	608
Figura 59. Distribucion en planta.....	616
Figura 60. Plano Hidraulico de la planta.....	620
Figura 61. Formato para el registro de los equipos .....	628
Figura 62. Formato para el historial de equipos .....	629
Figura 63. Formato de Solicitud de Trabajo de Mantenimiento correctivo.....	629
Figura 64. Formato para el Registro de Mantenimiento de Equipos .....	629
Figura 65. Programación de Mantenimiento preventivo.....	630
Figura 66 Plan de mantenimiento año 1 .....	632
Figura 67. Mapa de riesgos.....	642
Figura 68. Formato de investigación de accidentes.....	645
Figura 69. Ficha de inspección.....	646
Figura 70. Formato de control de calidad .....	682
Figura 71. Ciclo de evaluación de efectividad de Capacitaciones.....	690
Figura 72Diseño de empaque para tableta de chocolate.....	694
Figura 73. Diseño de Chocolate Negro, denominación de origen.....	695
Figura 74. Diseño de Chocolate con leche, denominación de origen.....	695
Figura 75. Diseño parte reverso del empaque.....	698
Figura 76. Diseño parte reverso del empaque Chocolate negro DO .....	699
Figura 77. Diseño parte reverso del empaque Chocolate con leche DO .....	699
Figura 78. Canal de distribución.....	701
Figura 79. Diseño de hoja volante promocional .....	705
Figura 80. Descripción General del Sistema Contable .....	710
Figura 81. Formato Vale de caja.....	714
Figura 82. Formato de Cheque comprobante.....	715
Figura 83. Formato de Recibo de Ingresos.....	716
Figura 84. Formato de Factura de la empresa .....	717
Figura 85. Formato de comprobantes de crédito fiscal.....	718
Figura 86. Formato de Nota de Debito .....	720
Figura 87. Formato de Nota de Crédito.....	721



Figura 88. Formato de Tarjeta de Depreciación de Activos .....	722
Figura 89. Formato de Quedan .....	723
Figura 90. Formato de Hoja de control de entrada de materia prima.....	724
Figura 91. Formato de Hoja de control de entrada de materia prima.....	724
Figura 92. Formato de Tarjeta de KARDEX.....	725
Figura 93. Formato de Comprobante de compra de cacao .....	726
Figura 94. Formato de comprobante de compra de ingredientes e insumos. ....	727
Figura 95. Formato de Planilla de sueldos y salarios. ....	727
Figura 96. Formato de Libro de control de Efectivo.....	729
Figura 97. Formato de Libro de compras .....	731
Figura 98. Formato de Libro de ventas a consumidores .....	731
Figura 99. Formato de Libro de ventas a contribuyentes .....	732
Figura 100. Formato de Libro de Clientes. ....	733
Figura 101. Formato del Libro de proveedores.....	733
Figura 102. Formato de libro de aumento o disminución de Capital. ....	734
Figura 103. Formato de Libro Diario. ....	735
Figura 104. Formato de Libro mayor.....	736
Figura 105. Formato de Balance General.....	739
Figura 106. Formato de Estado de Resultados.....	740
Figura 107. Formato de Flujo de Efectivo .....	741
Figura 108. Esquema de funciones a realizar en un canal de distribución. ....	744
Figura 109. Sucursales del distribuidor. ....	751
Figura 110. Programacion de viajes para suminsitro de PT a centros de distrubución. ....	758
Figura 111. Sistema Dupont. ....	829
Figura 112. Calculo Dupont.....	829
Figura 113. Desgloce analítico.....	861
Figura 114. Paquetes de trabajo .....	864

## INTRODUCCIÓN.

En este siglo, la globalización y la incorporación de Internet, ha hecho que los mercados y los negocios sean cada vez más complejos. En este contexto, la competencia entre las empresas que componen el mercado es cada vez mayor, éstas luchan día a día por abarcar el mayor número de clientes, el mercado de los chocolates no es la excepción. En el país existe una ventaja competitiva que puede abrir las puertas de productores que deseen incursionar en dicho mercado, esta oportunidad se da a través del aprovechamiento de los recursos naturales que posee El Salvador, ya que el cacao nacional es idóneo para la producción de excelentes productos de cacao codiciados tanto nacional como internacionalmente.

El presente estudio tiene como objetivo general desarrollar una propuesta de un modelo de empresa para la obtención de mayor valor agregado en el procesamiento del cacao, la contraparte interesada es el consorcio APICAFE, que busca generar ingresos y mejorar la calidad de vida de sus socios, así como también contribuir a los esfuerzos para impulsar el cultivo del cacao en el país.

El documento contiene conceptos esenciales para el desarrollo del estudio, así como información necesaria sobre el tema en estudio y aspectos legales que afectan directamente el desarrollo del proyecto. Se investiga y analiza la información secundaria con el fin de ver las potencialidades de los recursos, las oportunidades que existen en el mercado, estadísticas del sector, etc, además se dan a conocer los productos que se pueden obtener a partir del cacao; así como los procesos y el nivel tecnológico que existe para dichos productos, se establecen las metodologías para realizar la investigación de campo para el análisis de los competidores, proveedores y consumidores, obteniendo entre otras cosas la proyección del abastecimiento, consumidores con la respectiva proyección de demanda, etc. Todo esto se realiza con el objetivo de presentar una síntesis de la situación actual para identificar la problemática real existente y con ello se inicia la búsqueda de las diferentes alternativas de solución que evaluadas logren conceptualizar el diseño del modelo de empresa procesadora de cacao para la elaboración de productos de mayor valor agregado que beneficie al sector cacaoero, al consorcio APICAFE y al desarrollo del país.

El diseño de la solución al problema identificado comprendió y se desarrolló partiendo de la cadena de valor de Michael Porter ya que este es un modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial generando valor al cliente final.

Tomando en cuenta el modelo de la cadena de valor de Porter se describió cada una de las actividades primarias y secundarias del modelo de empresa.

Se describen actividades primarias como Producción, Logística interna y externa, marketing y ventas, servicio al cliente, de igual forma se describen actividades secundarias como la infraestructura de la organización, la parte administrativa y de recurso humano, la tecnología a utilizar. En la parte de producción se describen las especificaciones de cada uno de los productos que la empresa fabricará, detallando los requerimientos de materias primas, los procesos de fabricación, el balance de materiales para cada uno, así como también la planificación de la producción, pronóstico de ventas, ritmo de producción y tiempo estándar de operación, eficiencia de la planta, inventarios de materias primas, insumos y materiales indirectos.

En el área de Logística se estudió la logística interna y externa de las materias primas, insumos, materiales indirectos y producto terminado a fin de que se lleven los controles necesarios que determinen la calidad del producto y que satisfaga las expectativas de los clientes.

De igual forma se determinan distintos aspectos organizacionales aportando claridad sobre número y dimensiones de equipo y oficinas, cargos y niveles de cargos y los sistemas y procedimientos administrativos a desarrollar y aspectos legales del proyecto.

Se presenta además el sistema contable con el que contara la empresa, los formatos utilizados para cada una de las transacciones, el catálogo de cuentas y el gua de aplicación del mismo para su mayor comprensión. Para que la empresa funcione también debe contener un sistema de información el cual sirva de apoyo en las diferentes áreas de la misma, por lo que también se incluye en este documento.

Una vez determinado el diseño de la planta y todos sus elementos, se determino la inversión total requerida tanto fija, así como el capital de trabajo necesario para comenzar las operaciones de la planta. Posteriormente se plasmó el costeo a utilizar, para la determinación del costo unitario de los productos, sirviendo de base para establecer el precio de los mismos.

También se desarrollaron las evaluaciones económica, Financiera, Social, de Genero y Ambiental del proyecto; además la Administración del proyecto que pueda desarrollar la cooperativa dueña del proyecto y de esta manera mejorar la calidad de vida de las personas involucradas en el proyecto.

## **GENERALIDADES DEL PROYECTO.**

### **A. OBJETIVO DEL PROYECTO.**

- ✓ Desarrollar una propuesta de un modelo de empresa para agregar valor al cacao de El Salvador, que permita el aprovechamiento del mismo y obtener mayores beneficios a partir de su procesamiento y comercialización.

### **B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

#### **1. Etapa de diagnostico.**

- ✓ Recopilar información sobre el cultivo del cacao para determinar sus características físicas y químicas a fin de llevar a cabo la propuesta del modelo de empresa para la obtención de mayor valor agregado del cacao.
- ✓ Investigar información de patentes de productos, métodos y procesos vigentes en el país relacionados con el procesamiento del cacao, con el fin de establecer los métodos y procesos más adecuados y las limitaciones que se tienen en estos aspectos.
- ✓ Recopilar información sobre las plantaciones que representen fuentes potenciales de abastecimiento de cacao a nivel nacional y regional, para conocer la disponibilidad de cacao que se posee para el proyecto.
- ✓ Determinar la posibilidad real de penetración en el mercado de productos derivados del cacao a través de un análisis de competidores, proveedores y consumidores.
- ✓ Analizar el comercio de los productos derivados del cacao para determinar el potencial que poseen a nivel internacional y verificar las posibilidades de exportación existentes.
- ✓ Analizar el mercado de los productos derivados del cacao para determinar la demanda actual y futura con el fin de conocer el porcentaje que se puede cubrir (oferta) con el cacao que se posee en el país.
- ✓ Investigar el mercado abastecedor con el fin de conocer precios, calidad y servicio que ofrecen los proveedores con el propósito de seleccionar los mejores y así garantizar el abastecimiento de las materias primas.

- ✓ Analizar la situación interna de los competidores; con el propósito de determinar algunos parámetros que contribuyan al diseño del modelo de empresa.
- ✓ Determinar la problemática real existente en el país con el propósito de encontrar la solución que proporcione las condiciones necesarias para que los productores de cacao puedan ser beneficiados y competitivos en este mercado.
- ✓ Generar diferentes alternativas de solución para resolver la problemática planteada, con el propósito de evaluar y seleccionar aquella que brinde una solución óptima al problema.
- ✓ Conceptualizar la solución seleccionada a la problemática para sentar las bases del diseño del modelo de empresa.

## **2. Etapa de Diseño.**

- ✓ Realizar un análisis técnico para determinar la localización y el tamaño óptimo del proyecto.
- ✓ Establecer los métodos y procesos necesarios para llevar a cabo para el modelo de la empresa procesadora de cacao a fin de determinar las necesidades tecnológicas, físicas y humanas que conllevará el proyecto.
- ✓ Determinar la disponibilidad de tecnología de baja ó mediana intensidad necesaria para llevar a cabo los procesos establecidos para desarrollar los productos de cacao de valor agregado.
- ✓ Establecer la planificación de la producción con el fin de determinar los requerimientos necesarios para su correcta ejecución.
- ✓ Determinar los requerimientos de espacio necesarios, para establecer una distribución de las instalaciones que facilite el desarrollo de todas las actividades de la empresa.
- ✓ Definir el tipo de organización de la empresa para establecer las relaciones entre los diferentes niveles jerárquicos.
- ✓ Elaborar manuales organizativos y de procedimientos a fin de definir los requerimientos de personal y la forma de operación de los mismos.

## **3. Etapa económica- financiera.**

- ✓ Determinar el monto de los recursos económicos necesarios para desarrollar modelo de empresa a fin de establecer las bases para la obtención de financiamiento.

- ✓ Establecer las posibles fuentes de financiamiento (privadas ó gubernamentales), inversionistas y demás interesados en el procesamiento del cacao para obtención de productos de valor agregado para garantizar la ejecución de la iniciativa.
- ✓ Establecer el sistema de costos para la empresa con el propósito de determinar el costo de los productos a elaborar.
- ✓ Realizar las proyecciones de los estados financieros para poder medir los resultados del proyecto en el futuro y obtener información que sirva para la toma de decisiones.

#### **4. Etapa de evaluaciones del proyecto.**

- ✓ Realizar una evaluación económica-financiera con el propósito de determinar su rentabilidad y viabilidad por medio de indicadores económicos y financieros.
- ✓ Realizar una evaluación de género con el fin de garantizar una participación equitativa tanto de hombres y mujeres dentro del proyecto.
- ✓ Realizar una evaluación social a fin de determinar los beneficios y efectos que el proyecto generará a la sociedad.
- ✓ Realizar la evaluación ambiental del proyecto con el fin de verificar su cumplimiento con las leyes ambientales del país y determinar el impacto que puede tener sobre el medio ambiente.

#### **5. Etapa de plan de implantación.**

- ✓ Establecer los diferentes subsistemas con sus respectivos paquetes de trabajo, para llevar a cabo la ejecución del proyecto.
- ✓ Determinar la secuencia de tiempos de ejecución de las actividades necesarias para la implantación exitosa del proyecto.
- ✓ Establecer la programación de los diferentes recursos para una adecuada implantación del proyecto.
- ✓ Establecer la estructura organizativa responsable de llevar a cabo la implantación.
- ✓ Definir los lineamientos funcionales de la estructura organizativa.

## **C. ALCANCES Y LIMITACIONES.**

### **1. Alcances.**

- ✓ Para la obtención de los productos de cacao de mayor valor agregado se utilizará cacao de tipo forastero fermentado, trinitario y criollo.
- ✓ Para los procesos productivos se involucrará maquinaria de baja ó mediana intensidad.
- ✓ En el estudio se consideraran todas las plantaciones del país que cumplan con las condiciones necesarias para cultivar cacao fino, con el fin de determinar posibles fuentes abastecedoras de materia prima.
- ✓ El estudio no comprenderá el cultivo del cacao ya que estos conocimientos salen del alcance de la ingeniería industrial.
- ✓ El estudio se desarrollará hasta la fase descrita de implementación.

### **2. Limitaciones.**

- ✓ No existen instituciones en el país que tengan registros en abundancia, de forma organizada y actualizados sobre el sector cacaotero ya que es un sector que ha sido descuidado en los últimos años.
- ✓ Limitados recursos económicos principalmente para la elaboración de pruebas de degustaciones de todos los diferentes productos que se desean comercializar y para el desplazamiento a los distintos destinos involucrados con el estudio.

## **D. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACION.**

### **1. Importancia.**

El proyecto es importante porque existe una oportunidad de aprovechamiento de las tierras potenciales y existentes que se poseen en el país para la obtención de cacao de calidad como materia prima y que con el procesamiento adecuado se pueden obtener productos de mayor valor agregado que sean diferentes y a la vez competitivos en el mercado, se pretende generar una ventaja competitiva mediante la diferenciación, ya que se pretende obtener un producto que sea diferente a lo que ya existe en el mercado y que sea propio de El Salvador, destacando sus características únicas (aroma, sabor y presentación) y además potenciando una marca de país que pueda ser posicionada como un producto de buena calidad.

De igual manera la iniciativa es importante ya que mediante la competitividad se contribuiría a reducir un poco las importaciones de productos de cacao de mayor valor agregado, si dichos productos se producen en nuestro país se pueden reducir costos de producción y poder brindar a los clientes nacionales y posibles internacionales precios mucho más bajos que los que se pagan actualmente por su adquisición, generando así tanto beneficio para el productor como para los clientes.

Se considera de gran importancia este proyecto ya que busca impulsar actividades productivas que posibiliten a corto, mediano o a largo plazo mejorar la calidad de vida de las personas que se vean involucradas en el proyecto (7 cooperativas con 350 socios, y cada socio posee en promedio 6 personas en su grupo familiar son aproximadamente 2,100 personas beneficiadas directamente, en conjunto representan el 2.2% de la población total de los municipios, además de el resto de personas involucradas tanto directa como indirectamente en el resto del país), por medio de la generación de empleo rural. Además se pretende brindar productos saludables, de gran preferencia y demanda al mercado objetivo y así incentivar a las clientes cada vez más al consumo de productos de cacao de mayor valor agregado, si resultara más rentable producir chocolates se brindarían beneficios adicionales para la salud como por ejemplo mantener un sistema cardiovascular sano, sirve como tranquilizante, antidepresivo y también es una fuente de energía. Otro elemento importante es que dicha iniciativa de proyecto se puede replicar en puntos estratégicos donde existen tierras potenciales para el cultivo, permitiendo así lograr un mayor impacto del proyecto en el país ya que se puede mejorar los ingresos de muchas más personas



impulsando el cultivo del cacao y de igual manera se estaría fomentando el desarrollo local en aquellos municipios de mayor pobreza y necesidades, además se tendría el propio proveedor de materia prima al fomentar el cultivo. A continuación se presenta una tabla con las tierras ociosas en cada uno de los departamentos del país para determinar posibles ubicaciones en el caso de que se desee propagar la iniciativa en otros puntos del país.

**Tabla 1. Tierras Osiosas por departamento.**

Departamento	Superficie por uso de la explotación (Mz)								
	Total de superficie (Mz)	Cultivo	Pastos permanentes	Barbecho o descanso	Pastos estacionales	Espejos de agua	Instalaciones	Bosques	No apta para la agricultura
Ahuachapán	89,882.98	68,505.81	3,459.41	3,294.54	8,401.85	9.08	1,814.91	2,652.18	1,745.20
Santa Ana	142,153.79	87,721.19	2,377.89	5,499.99	32,639.92	9.25	2,176.45	9,425.49	2,303.61
Sonsonate	113,258.24	75,709.75	12,927.85	6,801.85	6,422.27	42.48	2,273.82	5,346.61	3,733.61
Chalatenango	80,460.92	28,247.58	9,622.48	7,625.56	23,361.02	18.87	820.12	6,595.96	2,169.33
La Libertad	131,060.75	95,319.64	5,077.07	6,467.94	9,173.64	25.92	2,572.22	8,876.52	3,547.81
San Salvador	67,283.16	48,156.25	1,693.37	3,130.05	6,845.88	7.84	994.32	5,302.98	1,152.47
Cuscatlán	35,433.64	25,625.43	769.93	1,752.29	4,412.17	158.21	691.22	1,390.79	633.61
La paz	86,266.26	54,256.29	2,780.61	3,741.41	16,756.60	50.58	1,519.53	3,806.45	3,354.79
Cabañas	71,711.67	21,881.85	8,045.00	7,896.73	27,464.40	19.22	791.03	3,609.35	2,004.09
San Vicente	74,771.99	37,047.12	3,415.85	6,029.61	22,063.64	17.57	685.36	4,152.60	1,360.24
Usulután	122,173.20	79,859.33	3,988.75	3,713.79	27,414.68	819.81	2,492.60	3,102.35	781.88
San Miguel	115,644.30	58,274.15	7,767.57	11,197.70	32,463.69	3.46	1,830.55	2,297.61	1,809.57
Morazán	69,692.53	29,164.21	5,527.22	7,655.68	21,075.07	4.14	900.82	3,656.21	1,709.17
La Unión	127,790.93	45,679.71	9,112.06	9,713.44	57,846.71	3.27	1,773.33	2,099.93	1,562.48
<b>Total</b>	<b>1,327,584.36</b>	<b>755,448.31</b>	<b>76,565.06</b>	<b>84,520.58</b>	<b>296,341.54</b>	<b>1189.7</b>	<b>21,336.28</b>	<b>62,315.03</b>	<b>27,867.86</b>

Fuente: IV Censo Agropecuario 2007-2008.

Con las tierras disponibles para el cultivo con que cuenta el país (84520.58 manzanas) se podrían producir aproximadamente 115,257.28 TM, un número lo bastante elevado si se compara con los volúmenes que circulan en la región centroamericana (Según la Prensa Nicaragüense el mayor productor es Nicaragua, el cual produce actualmente 3,000 TM), pero que no es nada despreciable desde el punto de vista Europeo y del de Estados Unidos donde circulan cantidades del grado de unidades de millón, dicho dato demuestra de nuevo que se están desaprovechando de manera importante los recursos con que cuenta el país.

Además de todos los beneficios mencionados anteriormente este tipo de iniciativas generan una motivación extra sobre los productores ya que esto les permite abrirse espacio en mercados cada vez más competitivos donde fácilmente ellos podrán vender sus productos ya que se está agregando valor a una materia prima de calidad que produce el país y se puede así obtener una mayor rentabilidad sobre los productos. Al incentivar el cultivo del cacao por medio de proyectos como el que se desea realizar se pueden obtener ingresos económicos extras, al utilizar otros cultivos como sombra temporal, se protege al ambiente por el semi-bosque que se forma en los cultivos de cacao y permite comercializar la madera producida por los cultivos secundarios que se

tienen por sistema agroforestal implantado. Además el cultivo del cacao representa mayores beneficios al medio ambiente que el café ya que se conservan las condiciones del suelo y la biodiversidad.

## 2. Justificación

Un aspecto importante que justifica la selección de productos de cacao de mayor valor agregado para el estudio es que la contraparte presenta un alto interés hacia ellos, presentando una inclinación hacia los productos de chocolate, aunque se espera determinar con el estudio cual es el más rentable.

Es oportuno realizar el estudio ya que éste se considera un mercado emergente, ya que estos productos poseen una alta demanda a nivel nacional e internacional. Por ejemplo las importaciones de licor de cacao en el país para el año 2009 fueron de \$65,000 equivalente a 13 toneladas métricas y las exportaciones ascendieron a 50 toneladas métricas. Al hablar de cacao en polvo las importaciones provienen de países como EEUU, China, Malasia y España, con un monto de aproximadamente 537 toneladas métricas, las exportaciones ascienden a 20 toneladas métricas aproximadamente para este mismo año 2009. La manteca de cacao es el sub-producto de cacao que menos movimientos experimentó, ya que solamente se importaron 9 toneladas métricas y no se realizaron exportaciones, por lo tanto se puede observar que el mercado de los productos de cacao es muy prometedor ya que la tendencia que presentan dichos productos es a la alza y presentan una oportunidad para el proyecto en el país.

Grafica 1. Importaciones de chocolates de mayor valor agregado



Al hablar de las importaciones de productos de chocolate de mayor valor agregado, han experimentado un aumento a partir del año de 1997 hasta el 2009, teniendo su máximo valor de importación en dólares en el 2009 con \$12,160,498.1, gracias en su mayoría a Estados Unidos, México, Guatemala y Brasil que juntos representaban un 79.50% del total importado en ese año, por lo que se puede comprobar que la demanda local de estos productos es alta.

La demanda local de los productos mencionados anteriormente se satisface mediante importaciones ya que no existen muchas iniciativas de este tipo en el país, siendo el procesamiento de cacao una gran oportunidad de introducción a un mercado atractivo por la extensa variedad de productos que existen, en dicho mercado existen grandes expectativas de crecimiento.

Otra consideración muy importante, por la cual se considera oportuno el estudio se debe a que la iniciativa tiene actualmente el respaldo de diferentes instituciones entre las que se puede mencionar el MAG, ES-CACAO, el IICA en El Salvador y el CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) porque se posee un interés en reactivar el sector cacao en el país, por lo tanto esto tendría un impacto significativo en el proyecto porque existirían muchos proveedores potenciales, generando así mejores precios de las materias primas y una mayor competitividad entre dichos productores. Al existir un aumento en el cultivo del cacao en el país se podrá obtener mayor cantidad de materia prima (cacao) a un precio más bajo, ya que no se requerirá la importación de esta, surgiendo así la oportunidad de dar procesamiento a dicho fruto para obtener productos con valor agregado, los cuales poseen una alta demanda a nivel nacional e internacional.

Además el proyecto se justifica por los volúmenes disponibles de cacao con que se cuentan en el país ya que para el año 2010 se cuentan con aproximadamente 16,980 quintales para su procesamiento, además se cuenta con tierras que se han sembrado (448 Mz) y se espera obtener cosecha de las mismas en el año 2015 aumentando la producción de quintales a 30,420, por lo que la tendencia es al alza para el cultivo de esta materia prima que se puede aprovechar para obtener productos con valor agregado y poder así sustituir en parte las importaciones que se tienen actualmente.

Como se mencionó en el apartado de alcances del proyecto, el estudio pretende lograr un alcance nacional, la razón por la cual se considera un análisis nacional y no solo en la región del consorcio es porque el país posee una demanda actual de cacao de aproximadamente 20,665.71 quintales, por lo tanto se demuestra que en la región solamente se cuenta con 38 manzanas lo que no es

representativo para cubrir la demanda existente en el país, ya que con dichas manzanas solo se pueden producir 1,140 quintales equivalente a un 5.52% de la demanda nacional, si se analiza la situación a nivel nacional se cuenta con 566 manzanas (16,980 quintales) lo cual cubre en un 82.17% la demanda nacional, lo que justifica la selección de un análisis nacional para llevar a cabo el estudio.

Otra razón que justifica que el estudio tenga un alcance nacional y no regional es por el hecho que en la región del consorcio APICAFE se cuenta con poco cacao cultivado (38 manzanas), pero en esta zona oriental del país se encuentra la mayor concentración de cacao del país (426 manzanas equivalentes al 72.6% de las plantaciones), además el consorcio tiene la intención de cultivarlo (200 manzanas disponibles) para ser su propio proveedor en el futuro, por lo tanto se justifica un análisis nacional ya que la cantidad de fruto que se puede obtener de estas tierras y del resto del país es considerable para satisfacer la demanda existente hacia los productos de cacao de mayor valor agregado.

## **E. RESULTADOS ESPERADOS.**

### **1. Resultados del Proyecto.**

- ✓ Obtención de productos de mayor valor agregado a partir del cacao, que sean de alta calidad, saludables y competitivos en el mercado nacional e internacional de los mismos.
- ✓ Lograr obtener una rentabilidad con los productos comercializados, que permita obtener un excedente por encima de los gastos de la empresa.
- ✓ Generación de nuevos empleos directos e indirectos, mejorando principalmente los ingresos de las personas en la región del consorcio APICAFE, aumentando el nivel de productividad y personal ocupado, e incorporando nuevas tecnologías y transferencia de conocimientos técnicos a los beneficiados.
- ✓ Aumentar la participación en el mercado nacional de productos obtenidos a partir del cacao, brindando mayor diversidad de productos para los clientes, promoviendo la competencia entre productores, reduciendo los precios y sustitución de las importaciones de los productos derivados del cacao.
- ✓ Mejor aprovechamiento de los recursos en específico del cacao disponible en el país, brindándole mayor valor agregado, mejorando los ingresos de los productores de cacao de

la región y del país, sustitución de las importaciones de cacao y contribuyendo a la reactivación del sector en el país.

## 2. Resultados del Estudio.

- ✓ Diagnostico de la problemática con respecto al desaprovechamiento del cacao en el país u oportunidad en el procesamiento del mismo, proporcionando información del sector en los últimos años hasta la actualidad, volúmenes de importación, exportación, demanda actual y futura con los respectivos porcentajes de oferta que puede llegar a cubrir el proyecto, información específica de plantaciones potenciales de abastecimiento de cacao (ubicación, disponibilidad actual y futura, tipo de cacao que ofrecen, condiciones de abastecimiento, etc.) y estrategias, propuestas y perfiles de los mercados consumidor, competidor y abastecedor.
- ✓ Identificación de productos que se pueden elaborar de la fruta del cacao, patentes, métodos y procesos más adecuados y sus limitaciones, vigentes en el país para la obtención de los mismos, determinando a la vez los más rentables, el equipo necesario para su elaboración, disponibilidad de tecnología de mediana intensidad, etc.
- ✓ Diseño detallado de una planta para la obtención de productos de mayor valor agregado a partir de cacao y sus especificaciones (Tamaño, localización, estructura organizativa, sistemas administrativos y aspectos legales, requerimientos y especificación de recurso humano, materia prima e insumos, maquinaria y equipo, tiempo, recursos financieros, servicios auxiliares y de apoyo e instalaciones, inversión inicial, sistema de costos, costos, punto de equilibrio, etc.)
- ✓ Fuentes de financiamiento (privadas o gubernamentales), inversionistas y demás interesados en generar mayor valor agregado a partir del procesamiento del cacao.
- ✓ Evaluación del proyecto desde los puntos o aspectos económicos, financieros, de género, sociales y ambientales presentando resultados y análisis de los mismos, determinando la rentabilidad y viabilidad, los efectos que generará en la sociedad, el impacto que este tendrá sobre el medio en el que se realiza y garantizando la participación equitativa de hombres y mujeres en el proyecto.
- ✓ Fase escrita de implementación del proyecto, describiendo objetivos, paquetes de trabajo, secuencia y programación de actividades, estrategias, políticas, organización, sistema de información y control, etc.

### **3. Factibilidad de los resultados esperados.**

- ✓ El proyecto se pretende sea ejecutado al finalizar la fase descrita de implantación. (aproximadamente dentro de un año).
- ✓ Por el hecho de que el país no produzca el cacao necesario para sustituir las importaciones (1902.86 TM) se deja de percibir aproximadamente \$6.8 millones ya que según el FMI la TM de cacao se cotiza a \$3,570.
- ✓ Por el no procesamiento del cacao para obtener productos de mayor valor agregado (1,889.85 TM), se dejan de percibir aproximadamente \$8 millones ya que según SIECA el Kg. se cotiza a \$4.23

## DIAGNOSTICO.

### METODOLOGIA GENERAL DE LA ETAPA DE DIAGNOSTICO.

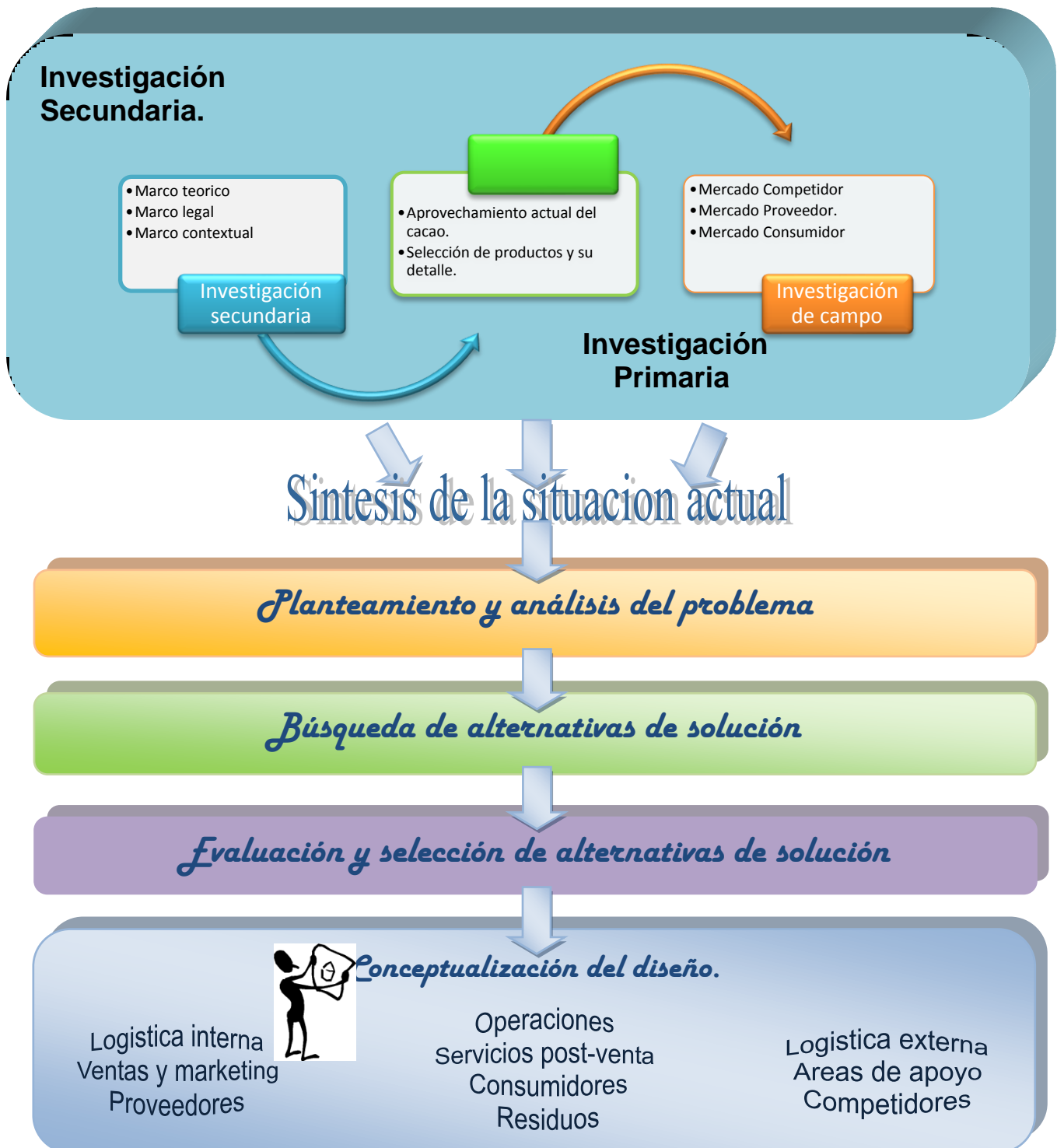


Figura 1. Esquema general de metodología etapa de diagnóstico.

# Capítulo 1: Marco Teórico.





## A. MODELO, EMPRESA Y MODELO DE EMPRESA.

### 1. ¿Qué es un modelo?

Un modelo es una representación de un objeto, sistema o idea, de forma diferente al de la entidad misma. El propósito de los modelos es ayudar a explicar, entender o mejorar un sistema. Un modelo de un objeto puede ser una réplica exacta de éste o una abstracción de las propiedades dominantes del objeto<sup>1</sup>.

### 2. ¿Qué es una empresa?

Empresa es toda unidad productora y comercializadora de bienes y servicios con fines lucrativos, cualquiera que sea la persona, individual o jurídica, titular del respectivo capital<sup>2</sup>.

Es la unidad económica encargada de la producción de bienes y servicios. Desde otro punto de vista, se puede entender por empresa al conjunto orgánico de factores de producción, ordenados según ciertas normas sociales y tecnológicas que tienen como fin lograr objetivos de tipo económico<sup>3</sup>.

### 3. ¿Qué es un modelo de empresa?

Un modelo de empresa es una representación de lo que una empresa intenta lograr y de cómo debe operar. Básicamente se refiere a modelar el Qué, Cómo, Cuándo y Quién<sup>4</sup>.

**¿Qué?**; se refiere a las operaciones a ser realizadas y los objetos a ser procesados. **¿Cómo?**; se definen los comportamientos en la empresa.

**¿Cuándo?**; incorpora la noción de tiempo como un elemento esencial del modelo.

**¿Quién?**; se refiere al perfil del personal que realizará las operaciones de los procesos de la empresa.

Entre los aspectos esenciales de una empresa que necesitan ser modelados se pueden mencionar:

- ✦ **Productos, su logística y ciclo de vida;** demanda, comercialización, canales de distribución, etc.
- ✦ **Funcionalidades y comportamiento;** en términos de procesos, actividades, operaciones funcionales.

---

<sup>1</sup> Diccionario de la lengua española © 2005 Espasa-Calpe S.A.

<sup>2</sup> Diccionario de Economía, Salvador Osvado Brand.

<sup>3</sup> Diccionario Financiero, Franklin Templeton.

<sup>4</sup> [Http://www.Fi.Uba.Ar/Materias/7565/U3-Modelos-Parte-A.Pdf](http://www.Fi.Uba.Ar/Materias/7565/U3-Modelos-Parte-A.Pdf)

- ⤴ **Recursos y componentes físicos;** máquinas, herramientas, dispositivos de almacenamiento, medios de transporte; su logística, capacidades, etc.
- ⤴ **Sistemas de apoyo;** sistemas necesarios para el buen funcionamiento de la empresa.
- ⤴ **Aplicaciones (software),** en términos de sus capacidades funcionales básicas.
- ⤴ **Información, datos de negocios y su flujo;** bajo la forma de documentos, formulario y bases de datos.
- ⤴ **Estructura organizacional;** unidades organizacionales, niveles de decisión, funciones y sus relaciones.
- ⤴ **Conocimiento de la empresa;** reglas del negocio, reglas específicas para la toma de decisión, políticas.
- ⤴ **Personal;** calificaciones, roles, aptitudes, disponibilidad.

## B. GENERALIDADES DE EMPRESA

### 1. Definición.

La empresa es el instrumento universalmente empleado para producir y poner en manos del público la mayor parte de los bienes y servicios existentes en la economía. Para tratar de alcanzar sus objetivos, la empresa obtiene del entorno los factores que emplea en la producción, tales como materias primas, maquinaria y equipo, mano de obra, capital, etc. Dado un objetivo u objetivos prioritarios hay que definir la forma de alcanzarlos y adecuar los medios disponibles al resultado deseado.

### 2. Finalidad principal de una empresa.

Hay muchos ángulos para definir las finalidades de una empresa según la perspectiva de dueño, gerente, socio, empleado, cliente, comunidad o asesor.

- ✓ Satisfacer a los clientes
- ✓ Obtener la máxima rentabilidad
- ✓ Obtener resultados a corto plazo
- ✓ Beneficiar a la comunidad
- ✓ Dar servicio a los clientes
- ✓ Beneficiar a los empleados
- ✓ Dar imagen personal

### 3. Elementos esenciales de las empresa.

Entre los elementos esenciales para el buen funcionamiento de la empresa<sup>5</sup> se pueden mencionar:

- ❖ **El empresario:** Es la persona o conjunto de personas encargadas de gestionar, organizar y dirigir tomando las decisiones necesarias para la buena marcha de la empresa.
- ❖ **Los trabajadores:** Es el conjunto de personas que rinden su trabajo en la empresa, por lo cual perciben unos salarios.
- ❖ **Almacenamiento y Distribución de Materia Prima y Producto Terminado:** Es la forma en como se abastece, almacena y distribuye la materia prima; así como la logística para el almacenamiento y comercialización de los productos terminados.
- ❖ **Operaciones/tecnología:** Está constituida por el conjunto de procesos productivos y técnicas necesarias para poder fabricar (técnicas, procesos, máquinas, ordenadores, etc.) los diferentes productos.
- ❖ **Los consumidores:** Constituyen el conjunto de personas o empresas que demandan los bienes producidos o los servicios prestados por la empresa.
- ❖ **Los proveedores:** Son personas o empresas que proporcionan las materias primas, servicios, etc., necesarias para que las empresas puedan llevar a cabo su actividad.
- ❖ **La competidores:** Son las empresas que producen los mismos bienes o prestan los mismos servicios y con las cuales se ha de luchar por atraer a los clientes.

### 4. Clasificación de las empresas.

Las empresas pueden clasificarse de acuerdo a diferentes criterios:

#### 4.1 Por su actividad o giro.

Las empresas pueden clasificarse de acuerdo a la actividad que desarrollan en:

- ☒ **Industriales:** La actividad primordial de este tipo de empresas es la producción de bienes mediante la transformación y/o extracción de materias primas.
- ☒ **Comerciales:** Son intermediarios entre el productor y el consumidor, su función primordial es la compra - venta de productos terminados.
- ☒ **Servicios:** Como su nombre lo indica son aquellos que brindan servicio a la comunidad y pueden tener o no fines lucrativos. Entre ellos se pueden mencionar los servicios públicos, privados, etc.

---

<sup>5</sup> PRACTICAS DE OFICINA, Soledad López -M. Eugenio Ruiz; Ed. McGraw Hill.

#### 4.2 Por su tamaño

No hay unanimidad a la hora de establecer qué es una empresa grande o pequeña, puesto que no existe un criterio único para medir el tamaño de la empresa. Los principales indicadores son: el volumen de ventas, el capital propio, número de trabajadores, beneficios, etc. El más utilizado suele ser según el número de trabajadores. Este criterio delimita la magnitud de las empresas de la forma mostrada a continuación:

Tabla 2. Clasificación del tamaño de las empresas – FUSADES

Clasificación de las empresas	Criterios institucionales	
	Nº de empleados	Monto de los activos de la empresa
<b>Microempresa</b>	De 1 – 10	Menos de €100,000.00
<b>Pequeña empresa</b>	De 11 – 19	De €100,000.01 a €750,000.00
<b>Mediana</b>	De 20 – 99	De €750,000.01 a €2.0 millones
<b>Gran empresa</b>	De 100 a más	Mayores de €2,000,000.01

Fuente: Revista Dinámica Empresarial. Editora FUSADES.

Tabla 3. Clasificación de tamaño de la empresa – BCR.

Clasificación de las empresas	Criterios institucionales	
	Numero de empleados	Ventas anuales.
<b>Microempresa</b>	De 1 a 10	Menor de \$ 68,571.42
<b>Pequeña empresa</b>	De 11 a 49	De \$ 68,571.43 a \$ 685,714.28
<b>Mediana empresa</b>	De 50 a 199	De \$ 685,714.29 a \$ 4,571,428.57
<b>Gran empresa</b>	De 200 a más	Mayor de \$ 4,571,428.58

Fuente: Banco Central de Reserva (BCR)

#### 4.3 Por la forma jurídica

Atendiendo a la titularidad de la empresa y la responsabilidad legal de sus propietarios. Podemos distinguir:

##### 🔗 **Empresas individuales**

Si solo pertenece a una persona. Esta responde frente a terceros con todos sus bienes, tiene responsabilidad ilimitada. Es la forma más sencilla de establecer un negocio y suelen ser empresas pequeñas o de carácter familiar.

##### 🔗 **Sociedades**

Se entiende como sociedad, al conjunto de personas o instituciones que se unen o se organizan bajo un mismo fin u objetivo. Las sociedades se clasifica en:

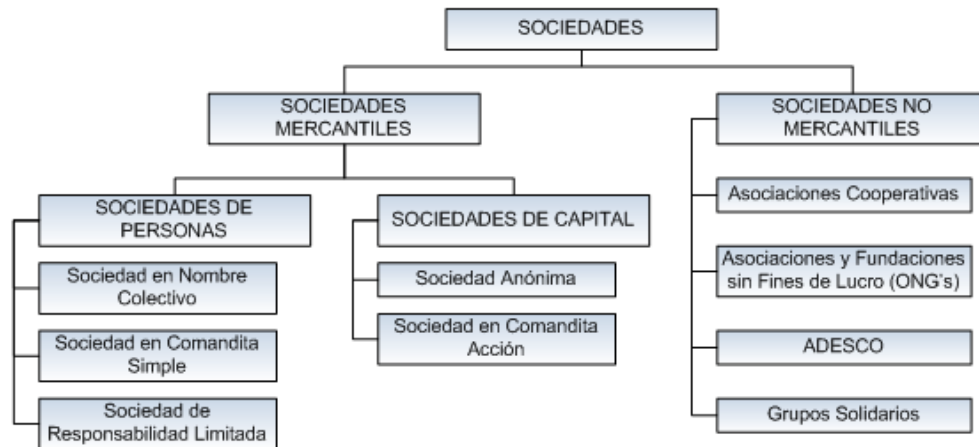


Figura 2. Clasificación de las sociedades.

### ▲ **Empresas o sociedades mercantiles**

Generalmente constituidas por varias personas. Dentro de esta clasificación están: la sociedad anónima, la sociedad colectiva, la sociedad comanditaria y la sociedad de responsabilidad limitada y las sociedades de economía social, como la cooperativa.

*Sociedad:* Es un pacto contractual entre dos o más personas que desean asociarse para realizar una actividad. Es un ente jurídico resultante de un contrato solemne, celebrado entre dos o más personas, que estipulan poner en común, bienes o industria, con la finalidad de repartir entre sí los beneficios que provengan de los negocios a que van a dedicarse. Las sociedades se dividen en:

#### **a) Sociedades de Personas.**

Este tipo de sociedades a su vez se clasifican en:

- *Las sociedades en nombre colectivo o Sociedades colectivas.*
- *Las sociedades en comandita simple o sociedades comanditarias simples.*
- *Las sociedades de responsabilidad limitada.*

#### **b) Sociedades de Capital**

Este tipo de sociedades a su vez se clasifica en:

- *Las Sociedades Anónimas.*
- *Las Sociedades en Comanditas por Acciones o Sociedades Comanditarias por Acciones.*

### ▲ **Sociedades no mercantiles**

Las sociedades no mercantiles se rigen bajo un marco legal distinto al establecido por el Código de Comercio. Las cuales se clasifican en:

- a) **Asociaciones Cooperativas**
- b) **Asociaciones y Fundaciones sin fines de lucro (ONG's)**
- c) **ADESCO**
- d) **Grupos Solidarios**

## 5. La empresa como un sistema.

### 5.1 ¿Qué es un sistema?

Un sistema es un conjunto de elementos que interactúan con un objetivo común. Todo sistema está integrado por objetos o unidades agrupadas de tal manera que, constituya un todo lógico y funcional, que es mayor que la suma de esas unidades. Una empresa es un sistema, sus partes están representadas por las áreas funcionales, pero la empresa como sistema puede tener mayores logros como un todo que los que podría realizar cada una de sus partes individuales.

- a) **Entrada o insumo o impulso (input):** es la fuerza de arranque del sistema, que provee el material o la energía para la operación del sistema.
- a) **Procesamiento o procesador o transformador (throughput):** fenómeno que produce cambios, es el mecanismo de conversión de las entradas en salidas o resultados.
- b) **Salida o producto o resultado (output):** es la finalidad para la cual se reunieron elementos y relaciones del sistema. Los resultados de un proceso son las salidas, las cuales deben ser coherentes con el objetivo del sistema.
- c) **Retroacción o retroalimentación o retroinformación (feedback):** es la función de retorno del sistema que tiende a comparar la salida con un criterio preestablecido, manteniéndola controlada dentro de aquel estándar o criterio.
- d) **Ambiente o entorno:** es el medio que envuelve externamente el sistema. La supervivencia de un sistema depende de su capacidad de adaptarse, cambiar y responder a las exigencias y demandas del ambiente externo.

Por ello, quienes se dedican a promover productos y servicios deben volverse aún más competitivos; deben conocer a profundidad el entorno empresarial en el que se desenvuelven a fin de mantenerse al día con los cambios en el mismo. A continuación se detalla cada uno de estos factores o elementos esenciales:

#### 🔄 Competidores

Para una corporación será más difícil competir en un mercado o en un segmento donde los competidores estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y los costos fijos sean altos, pues constantemente estará enfrentada a guerras de precios, campañas publicitarias agresivas, promociones y entrada de nuevos productos.



### **Proveedores.**

Un mercado o segmento del mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados gremialmente, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño del pedido. La situación se complica aún más si los insumos que suministran son claves para la empresa, no tienen sustitutos o son pocos y de alto costo. La situación será aun más crítica si al proveedor le conviene estratégicamente integrarse hacia adelante.



### **Consumidores.**

Un mercado o segmento no será atractivo cuando los consumidores/clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o muchos sustitutos, el producto no es muy diferenciado o es de bajo costo para el cliente, porque permite que pueda haber sustituciones por igual o menor costo.



Los clientes son cada vez más exigentes, están más conscientes de sus derechos y pretenden optimizar su dinero en cada transacción que realizan; lo que lleva a una organización a adaptar todo su potencial productivo y estratégico a las características, necesidades y expectativas de sus consumidores ya que estos cada vez más controlan y determinan las posibilidades de expansión y mantenimiento de la empresa dentro del mercado.

# *Capítulo II: Marco Contextual.*





## A. GENERALIDADES DEL CACAO.

### 1. Origen.

Carl Von Linne, científico suizo del siglo 18, da el nombre Theobroma Cocoa como denominación científica del cacao. El significado etimológico de la palabra (Theo) dios (mbra) comida ("comida de los dioses") está íntimamente relacionado con los orígenes del fruto en centro América. Considerado por las tribus mesoamericanas como un regalo de los Dioses, el fruto fue utilizado en numerosos rituales de diferentes comunidades indígenas.



#### 1.1 El árbol.

El joven árbol de cacao es particularmente sensible al sol y al viento, y necesita desarrollarse a la sombra de otros árboles llamados "madres del cacao" tales como el banano, el algodón, el caucho, etc. Mide cerca de 5 metros en 3 años, y alcanza 8 metros hacia la edad de 10 años, aunque en cultivo se forma como arbusto de 2 ó 3 m de altura. Un árbol vive hasta los 30-40 años.



#### 1.2 Flores.

El árbol de cacao produce flores casi a lo largo de todo el año, sus pequeñas flores de color rosado y sus frutos crecen de forma inusual, directamente del tronco y de las ramas más antiguas. Las flores pequeñas son polinizadas exclusivamente por mosquitas que prosperan en ese entorno.



#### 1.3 Frutos.

Los frutos del árbol del cacao reciben el nombre de piñas o mazorcas, tiene una gran variedad de formas, desde alargadas hasta casi redondas, presenta surcos en su superficie, la cual puede variar desde muy rugosa, hasta completamente lisa. El color puede variar entre el blanco, varios tonos de verdes y rojos cuando son jóvenes. Al madurar la coloración varía entre al amarillo, rojo naranja y rojo oscuro. El número de semillas por fruto varía según las especies, desde 25/30 en los criollos, hasta 60 o 70 en algunos forasteros amazónicos, pesa aproximadamente 450 g cuando madura. Un árbol comienza a rendir cuando tiene 4 ó 5 años.

## 2. Variedades.

El cacao suele clasificarse en 3 grandes grupos de acuerdo a sus características más evidentes (forma del fruto, color y tamaño del grano, cantidad de granos por fruto, etc.).

### 2.1 Tipo Criollo.

Esta variedad representa los cacaos originales, cuyas plantaciones más antiguas se remontan al siglo XVII. Son los más reconocidos entre la chocolatería fina. Su característica principal es su bajo amargor y suave perfume que permite desarrollar gustos bien aromáticos, especialmente en chocolates negros. A pesar de sus propiedades tan particulares y deseadas, menos del 5% de la producción mundial es destinada a este tipo de cacao, debido principalmente a la fragilidad frente a las pestes y al bajo rendimiento de su planta. Asimismo, esta escasez resulta en un alto costo, motivo por el cual los chocolates fabricados a partir de cacaos Criollo son sinónimo de exclusividad en los mercados más desarrollados, es considerado un cacao fino y de aroma. Es cultivado principalmente en el Caribe, Venezuela, Nueva Guinea Papúa, las Antillas, Sri Lanka, Timor Oriental y Java.



### 2.2 Tipo Forastero.

Este grupo es muy diversificado y representa especies mucho más resistentes y mucho más productivas que Criollo, y es por eso que abarcan aproximadamente el 90% de la producción mundial. Es utilizado por las grandes multinacionales para producir sus chocolates de consumo masivo. Su característica principal es su fuerte amargor, alta astringencia y falta de aroma. Se encuentra en África del Oeste y Brasil.



Figura 3. Cacao forastero y criollo

### 2.3 Tipo Trinitario.

Son híbridos entre Criollos y Forasteros. Su origen se remonta al siglo XVIII, en la isla de Trinidad (de ahí su nombre), donde las plantaciones originales de cacao Criollo fueran devastadas por desastres naturales y luego reemplazadas por plantas de tipo Forastero. Estas últimas terminaron por cruzarse con las sobrevivientes de cacao Criollo dando origen al Trinitario, un cacao que conserva en alguna medida ambas características de sus ancestros: cultivo resistente y a la vez grano aromático.

Tanto los cacaos Criollo como Trinitario forman parte del grupo comúnmente conocido como "cacao fino" o "de aroma". A los cacaos de tipo Forastero, dado su vasta disponibilidad, se los agrupa dentro de lo que se conoce como "cacao ordinario" o "masivo". Una excepción es el cacao ecuatoriano conocido como "Arriba", que técnicamente es un Forastero, pero que dadas sus características aromáticas forma parte del primer grupo de cacaos finos. Es tal su diferencia con el resto de los Forasteros que suelen clasificarlo en un grupo aparte, recibiendo el nombre de cacao tipo Nacional.

### 3. Partes de la fruta.

El fruto del cacao está compuesto por tres partes que son: la cascara de la mazorca, la pulpa y la semilla o grano de cacao, siendo esta última la más reconocida y comercializada para la elaboración de chocolates.

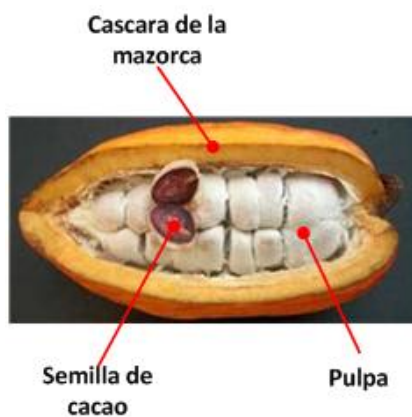


Figura 4. Partes del fruto de cacao.

Como desecho, estos subproductos del cacao constituyen una contaminación ambiental y, en algunas industrias, se gastan grandes cantidades de dinero para incinerarlos. Estos productos pueden ser embalados e incorporados a las dietas de ganado, como complemento para compensar la baja calidad de los pastos en las zonas tropicales, etc.

### 3.1 Cascara de la mazorca.

La cascara de la mazorca es una corteza rugosa de casi 2 cm de espesor, las mazorcas son ricas en potasio. En algunos lugares se deja en el campo para que fertilicen los cacaoteros, algunas veces el ganado consume frescas pero, para utilizarlas con eficacia tienen que desecarse y molerse.



#### ☀ Usos.

- ✓ El aprovechamiento tradicional que se le da a la cascara de la mazorca es como insumo para la alimentación de ganado y la recuperación de suelos por ser ricas en potasio<sup>6</sup>.
- ✓ La cascara de la mazorca también puede ser utilizada en el alimento de las gallinas ponedoras<sup>7</sup>.
- ✓ La mazorca o vaina de cacao también puede usarse para el desarrollo de un compost a base de la cascara de la vaina de cacao para semilleros de plántulas de cacao.
- ✓ La explotación comercial del cacao (*Theobroma cacao* L.) genera un volumen de cáscaras que pudiera utilizarse para la producción de pectinas a nivel industrial. Las pectinas se usan en la industria alimentaria como gelificantes, espesantes, texturizantes, emulsificantes y estabilizantes, como sustitutos de grasa en alimentos de bajo aporte calórico y su aplicación más común es en la manufactura de mermeladas y jaleas. Las pectinas comerciales se obtienen principalmente de la cáscara de cítricos y bagazo de manzana, se han realizado estudios y pruebas para determinar la factibilidad de usar las pectinas extraídas de la cascara de vaina de cacao, obteniéndose resultados favorables y de aceptación por los consumidores<sup>8</sup>.

### 3.2 Pulpa.

La pulpa de cacao es una masa carnosa blanca y húmeda la cual recubre entre 30 y 40 valiosas semillas de cacao, (la cantidad de semillas varía con el tipo de cacao). Es rica en azúcares (10 a 13%) y proporciona el sustrato básico para los microorganismos que fermentan el cacao y son además precursores esenciales de los compuestos de sabor y olor del cacao elaborado.



#### ☀ Usos.

- ✓ La pulpa fermentada puede ser reutilizada al destilarla y obtener alcohol de cacao.

<sup>6</sup> Universidad Complutense de Madrid.

<sup>7</sup> Cocoa Research Institute of Nigeria.

<sup>8</sup> Archivos Latinoamericanos de Nutrición, Org. Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición.

- ✓ La pulpa fresca puede ser congelada y luego usada para dar sabor a helados y yogures.
- ✓ Desde hace algunos años el cultivo de cacao para la producción de pulpa base para la elaboración de refrescos viene cobrando importancia en algunos países de América del Sur y América Central. Con el jugo fresco de la pulpa de cacao, que se obtiene durante su procesamiento, se pueden elaborar: refrescos, gelatinas, bebidas alcohólicas, vinagre.

### 3.3 Semilla o grano.

El número de semillas por fruto varía según las especies, desde 25 a 30 en los criollos, hasta 60 o 70 en algunos forasteros. Las semillas, llamadas también granos o almendras de cacao, son las que aportan el verdadero valor al fruto, siendo éstas la materia prima principal en la elaboración del chocolate.



#### ☀ Usos.

Del proceso de transformación de las almendras se obtiene tres subproductos: licor o masa de cacao, manteca, pasta y polvo de cacao. El licor y la manteca de cacao constituyen los ingredientes básicos para la elaboración del chocolate.

Tabla 4. Usos de la semilla de cacao.

Productos Intermedios	Licor de Cacao		Este producto es utilizado junto con otros ingredientes para la producción de chocolates. El chocolate se considera un producto final, aunque puede ser procesado adicionando otros ingredientes para fabricar productos como coberturas de chocolate.
	Manteca de Cacao		Este producto también se usa para la manufactura de chocolates. También es ampliamente utilizada para la fabricación de productos cosméticos como cremas humectantes y jabones.
	Pasta de Cacao		Puede ser utilizado para la elaboración de golosinas, como dulces, bombones, etc.
	Cacao en Polvo		Puede ser utilizado como ingrediente para la producción de cualquier producto alimenticio. Por ejemplo, es utilizada para la manufactura de bebidas sabor chocolate, postres sabor chocolate como es el helado, salsa o crema sabor chocolate, pasteles de chocolates y pan sabor chocolate.
Chocolate	Chocolate		Es el alimento que se obtiene



mezclando azúcar con dos productos intermedios del cacao, *la pasta de cacao* y *la manteca de cacao*. A partir de esta combinación básica, se elaboran los distintos tipos de chocolate, que dependen de la proporción entre estos elementos y de su mezcla o no con otros productos tales como leche y frutos secos

Fuente: Elaboración propia

#### ✦ **Cascara de granos de cacao.**

De la almendra o semilla del cacao se desprende la cascara del grano de cacao, la cual constituye un desecho para las fabricas. Es rica en magnesio y teobromina y muy útil en caso de debilidad, disentería e inflamación.



#### ✦ **Usos.**

- ✓ Este elemento puede ser utilizado como ingrediente para la alimentacion de gallinas.
- ✓ La cáscara de cacao es rica en el alcaloide teobromina que le confiere sus virtudes más relevantes sobre la salud, siendo un excelente aliado en caso de:
- ✓ **Cuadros inflamatorios.** La teobromina es diurética y antiinflamatoria, por lo que resulta un buen tratamiento complementario para paliar la retención de líquidos o edemas en el organismo.
- ✓ **Deficiencia de magnesio.** En todo tipo de deficiencias de magnesio, la decocción de la cáscara de cacao ofrece un buen aporte de este mineral. Sus efectos se notan a largo plazo.
- ✓ **Astenia.** La teobromina es un estimulante suave, por lo que resulta un buen sustitutivo del café, cuya cafeína es mucho más excitante.
- ✓ **Disentería.** Es eficaz para cortar diarreas y recobrar el buen funcionamiento del intestino, con la ventaja sobre otras sustancias de que elimina las bacterias patógenas intestinales, propias de las diarreas.

#### 4. **Calidad de la semilla.**

Los Estándares Internacionales para Cacao requieren que el cacao de calidad negociable sea fermentado, completamente seco, libre de granos con olor a humo, libre de olores anormales y de cualquier evidencia de adulteración. Debe encontrarse razonablemente libre de insectos vivos, de



granos partidos, fragmentos y partes de cáscara y razonablemente uniforme en tamaño. En todo el mundo, los estándares contra los cuales se mide el cacao son los del cacao de Ghana. El cacao se clasifica sobre la base de la cuenta de los granos defectuosos en la prueba de corte. Los granos defectuosos no deben exceder los siguientes límites:

**Grado I de calidad:**

- ✓ Máximo 3% de granos de cacao con hongos visibles.
- ✓ Máximo 3% de granos sin fermentar
- ✓ Máximo 3% de granos infestados de pestes
- ✓ Máximo 3% de granos germinados o de tamaño insuficiente.

**Grado II de calidad:**

- ✓ Máximo 5% de granos de cacao con hongos visibles.
- ✓ Máximo 5% de granos sin fermentar
- ✓ Máximo 5% de granos infestados de pestes
- ✓ Máximo 5% de granos germinados o de tamaño insuficiente.

#### **4.1 Composición química.**

Es muy energético pues contiene grasas, hidratos de carbono y proteínas. La almendra de cacao, seca y curada (haba), contiene un 50 % de grasa (manteca de cacao) o más dependiendo de la variedad, un 10 % de almidones y proteínas, y el % restante cientos de compuestos identificados, entre ellos cafeína y teobromina (metilxantinas o alcaloides que estimulan el sistema nervioso), serotonina y feniletilamina (hormonas que ayudan al buen humor y ánimo).



#### **4.2 Categorías.**

Los granos de cacao se dividen en dos categorías en relación al aroma y sabor:

- 🌱 **Cacao Fino o de Aroma:** producido a partir de las variedades forastero fermentado, criollo y trinitario, en el cual destaca su particular aroma y sabor, utilizado para la producción de chocolates de alta calidad, tales como chocolates negros finos y capas de cobertura. Su cultivo se concentra principalmente en el Caribe y América del Sur. Dentro del cacao fino o de aroma se encuentran distintas variedades, diferenciadas principalmente por su lugar de procedencia, de las cuales destacan:

- República Dominicana: Hispaniola, cacao fermentado en que destaca su aroma, y Sánchez, cacao insípido y no fermentado.



- Costa de Marfil: buen cacao, pero de gusto variable. En ocasiones astringente o mohoso.
  - Nigeria: de calidad variable, con tendencia al enmohecimiento y ahumado.
  - Camerún: grano muy apreciado, manteca suave, aroma marcado, riesgo de gusto a ahumado, de alta variabilidad.
  - Brasil: aroma de cacao poco marcado, de escasa fermentación, manteca suave, polvo rojo, riesgo de gusto a ahumado.
  - Ecuador: cacao aromático, de grano grande, heterogeneidad en la calidad.
- 🌱 **Cacao Básico u Ordinario:** producido a partir de la variedad Forastero, es un cacao normal, con un alto contenido de taninos. Es la variedad más cultivada, representando más del 90% de la producción mundial, siendo África el principal productor. Esta variedad es utilizada principalmente en la producción de manteca de cacao y productos con gran cantidad de chocolate.

## 5. Perecibilidad.

### 🌱 Mazorca madura.

La semilla permanece viable en la mazorca madura por un máximo de tres semanas. Si la mazorca se mantiene en una solución aireada de acetato de fenil mercurio puede conservar su viabilidad por 8 semanas. Una vez la mazorca es abierta para sustraer las semillas esta tiene a pudrirse rápido por lo tanto si va a ser aprovechada para realizar otro producto debe procesarse a más tardar el siguiente día de que ha sido abierta.

### 🌱 Semilla de cacao.

Las semillas, una vez retiradas del fruto, germinan rápidamente, a los 4 ó 6 días después de la siembra, por lo que al momento de ser retiradas de la mazorca deben pasar directamente al proceso de fermentación. Se han investigado métodos de almacenamiento para mantener las semillas viables fuera de la mazorca. La semilla de cacao tiene una durabilidad de 6 a 8 meses, en buenas condiciones de almacenamiento.



## **B. GENERALIDADES DEL CULTIVO DE CACAO.**

### **1. Recolección del fruto.**

La primera cosecha se concentra en los meses de octubre, noviembre y diciembre, y la segunda durante marzo y abril. La recolección es una de las fases más importantes, se debe hacer la identificación de las mazorcas maduras. Este estado se conoce por los cambios de coloración externa, que varía dependiendo del tipo o variedad. Este cambio de color puede ser muy ligero y se corre con el riesgo de no cosechar a tiempo mazorcas que han alcanzado su plena madurez.

Ante este importante detalle, muchos recolectores cosechan las mazorcas que se encuentran en las partes bajas del árbol, basados en el sonido que emiten estas cuando son golpeadas con los dedos. El punto óptimo de recolección se produce cuando las variedades de fruto rojo han tomado un color anaranjado-bermellón y los de fruta amarilla un color amarillo-verdoso. La recolección puede ser semanal o algo más repartida según la disponibilidad de mano de obra. La recogida de los frutos se realiza manualmente mediante un cuchillo curvado unido a un palo que permite al operario recolectar los frutos de las ramas superiores. En la recolección del cacao es común aplicar un desinfectante en el extremo del pedicelo del fruto tras su recolección para la evitar la transmisión mecánica de enfermedades a través de las herramientas de trabajo que puedan estar contaminadas. Los frutos defectuosos, enfermos o agusanados se destruyen directamente en el campo y se entierran. Las mazorcas sanas se abren en el campo para extraer las semillas y trasladarlas al centro de procesado.

### **2. Plagas.**

El cacao es una de las plantas económicas que, al mismo tiempo que pueden sufrir daños considerables a causa de los insectos, también necesita de algunos de ellos en ciertos procesos reproductivos; por ello, un abuso en el uso indiscriminado de insecticidas puede conducir a posteriores fracasos económicos.

#### **● Insectos.**

##### **✘ Áfidos.**

Insectos pequeños de color oscuro, siempre agrupados en colonias; atacan los brotes, las hojas y las flores; también atacan los frutos jóvenes los cuales, cuando no tienen semillas, pueden haberse desarrollado por estímulo del ataque de los insectos a la flor (partenocárpico). Es muy común

encontrarlos en plantas jóvenes hasta los 6 y 7 años de edad. Estos insectos generalmente están atendidos por hormigas de los géneros *Crematogaster*, *Camponotus* y *Ectatoma*.

✘ **Cápsidos de cacao o monalonion (*Monalonion braconoides*)**

Dañan las mazorcas y las yemas terminales; provocan deformaciones en las mazorcas, al atacarlas y poner sus huevos. Si el ataque es muy severo o en un extremo, y cuando el fruto es bastante joven, se puede perder la mazorca pero por lo general el daño no alcanza la parte interna del fruto; en consecuencia, las semillas no se dañan.

✘ **Salivazo (*Clastoptera globosa*)**

Es un insecto que ataca principalmente a las flores y puede secarlas. Cuando hay un ataque fuerte puede haber mucha destrucción de flores y cojines florales; ataca también los brotes terminales. Se combate con *Metasystox-R*.

✘ **Chinches.**

Hay varios tipos de chinches. Pueden transmitir enfermedades y en algunos lugares se los considera como transmisores de la Moniliasis. Viven en colonias, en el pedúnculo de la mazorca, provocando lesiones parecidas a chancros o llagas oscuras de poca profundidad. Se pueden combatir con *Metasystox-R*.

✘ **Barrenador del tallo (*Cerambycidae*)**

Hay dos tipos. El ataque de la mayoría de estos insectos es un ataque secundario. Algunas especies pueden matar las plantitas cuando éstas son jóvenes (menores de un año de edad). La hembra raspa la corteza tierna en la parte terminal y pone sus huevos. Al desarrollarse las larvas, penetran en el tallito y se alimentan internamente, formando pequeñas galerías; alcanzan su estado de pupas después de varios meses, provocando la muerte de las plantitas o las ramas afectadas. Se combate con *Thiodan*.

✘ **Gusanos medidores o defoliadores.**

Son larvas de Lepidópteros que atacan generalmente el follaje tierno y causan mucha destrucción en éste. Su daño es parecido al de la hormiga, pero se puede identificar por la forma del corte. El daño es más acentuado en la parte intervenal de la hoja. También se pueden incluir aquí los gusanos esqueletizadores que perforan las áreas intervenales y solamente dejan secas las venas de las hojas.

**✘ Hormigas o Zompopas.**

Defolian las plantas cortando porciones semicirculares típicas, fácilmente identificables; una planta joven puede ser completamente defoliada en poco tiempo. Las hormigas se pueden combatir atacando los nidos y destruyendo los sitios de alimentación que ellas producen en los lugares de habitación.

**✘ Trips.**

Se les considera como insectos beneficiosos que ayudan a la polinización del cacao, aunque en forma poco eficiente. Cuando se localizan en las hojas y su ataque es fuerte, éstas dan la apariencia de secas o quemadas y caen fácilmente. Cuando atacan los frutos, éstos presentan un matiz herrumbroso, lo que impide la identificación de la madurez de las mazorcas. Se pueden combatir con Metasystox cuando se nota que los insectos están formando colonias.

**✘ Barrenadores del fruto (Grupo Marmara).**

Las hembras ponen los huevos en los frutos inmaduros y las larvas hacen galerías dentro de ellos, provocando una coloración pardo oscuro o café oscuro que invade parcial o totalmente la mazorca. Se combate con Lannate.

**✘ Crisomelidos.**

Pequeños coleópteros de colores brillantes. Existen muchas especies que atacan al cacao. La mayoría son plagas nocturnas de las hojas tiernas, a las que hacen unos pequeños huecos.

**✘ Escolítidos.**

Hay muchas especies que atacan los troncos de cacao haciendo túneles. Algunas especies han sido relacionadas con la enfermedad llamada Mal de machete, la mayoría pertenece al género Xyleborus.

**✘ Joboto (*Phyllophaga* sp.)**

Las larvas de estos escarabajos pueden presentar un problema, especialmente cuando se hace un vivero en el suelo y el lugar estuvo anteriormente cultivado con maíz u otras gramíneas. Provocan daños a las raíces.

**✘ Ácaros.**

Atacan los brotes jóvenes, especialmente en el vivero. Producen atrofia, malformación y defoliación de los brotes terminales, daños que se pueden combatir con Kelthane, Metasystox-R o con Tedion. Antes de hacer las aspersiones es recomendable podar y quemar los brotes afectados.

### 3. Enfermedades Del Cultivo

#### **La mazorca negra.**

Esta es la enfermedad más importante del cacao en todas las áreas cacaoteras del mundo; causada por hongos del complejo *Phytophthora*, es responsable de más pérdidas en las cosechas que cualquier otra enfermedad existente en la región. Aunque el hongo puede atacar plántulas y diferentes partes del árbol de cacao, como cojines florales, chupones, brotes, hojas, ramas, tronco y raíces, el principal daño lo sufren las mazorcas.



#### **Mal del machete.**

Causada por el hongo *Ceratocystis fimbriata* destruye árboles enteros. El hongo siempre infecta al cacao por medio de lesiones en los troncos y ramas principales y puede matar a un árbol rápidamente. Los primeros síntomas visibles son marchitez y amarillamiento de las hojas y en ese momento el árbol en realidad ya está muerto.



#### **Las bubas.**

Se caracterizan por un abultamiento y crecimiento anormal de los cojines florales. Aunque se han identificado cinco tipos diferentes de bubas, solamente dos son importantes: la buba de puntos verdes, causada por el hongo *Calonectria (Fusarium) rigidiuscula*, y la buba floral, cuyo agente causal se desconoce.



Las pérdidas ocasionadas por las bubas son difíciles de evaluar, pero pueden ser grandes debido a que los cojines florales atacados por la enfermedad no forman flores ni mazorcas.

#### **La Moniliasis.**

También conocida como Pudrición acuosa, Helada, Mancha Ceniza o Enfermedad de Quevedo, está causada por el hongo *Monilia (Moniliophthora) rozeri* E. (C. y P.). La enfermedad ataca solamente los frutos del cacao y se considera que constituye uno de los factores limitantes de mayor importancia en la producción de esa planta.



## C. ANTECEDENTES DEL CACAO A NIVEL MUNDIAL

Hoy en día el cacao se cultiva en casi todos los países de las regiones tropicales húmedas. Hasta a finales de los años 80, los países productores más importantes del mundo eran: Costa de Marfil con una producción de 775,000 toneladas y Brasil con 346,000 toneladas. Debido a la caída de precios en el mercado mundial en la segunda mitad de los años 80 y a los graves problemas de orden fitosanitario en las plantaciones, el cultivo de cacao disminuyó considerablemente en Brasil mientras que algunos países asiáticos como Malasia e Indonesia han extendido fuertemente su producción con el apoyo de sus respectivos estados.



Durante el 2002 y 2003 se comercializaron aproximadamente casi 2.7 millones de toneladas de cacao. Por esta razón se menciona que el cacao es la materia prima más comercializada en el mercado mundial después del petróleo y el café. En la actualidad casi el 70% de la producción es llevada a cabo en África occidental.

### 1. Los cacaos más buscados y los países que los producen.

El ICCO (Internacional CoCoca Organization) estableció una carta de los países productores de cacaos finos o aromáticos. Encontramos allí 17 países productores entre los que están 9 países en semi producción:

Tabla 5. Países productores de cacao más buscado.

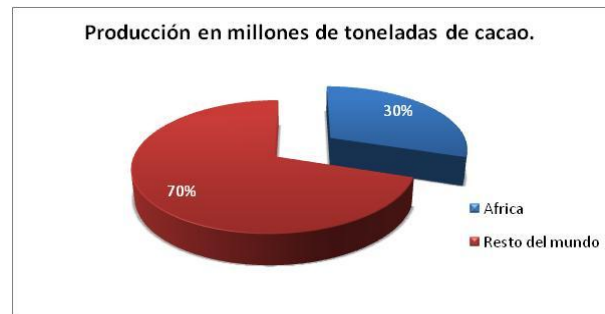
Países productores	Países productores (semiproductores)
Isla Dominicana	Ecuador
Jamaica	Venezuela
Santa Lucía	Costa Rica
Granada	Colombia
San Vicente y Granadina	Indonesia
Samoa	Papúa Nueva Guinea
Surinam	Panamá
Trinidad y Tobago	Sao Tomé y Príncipe
	Sri Lanka

Fuente: ICCO (Internacional CoCoca Organization)

## 2. Comercio internacional.

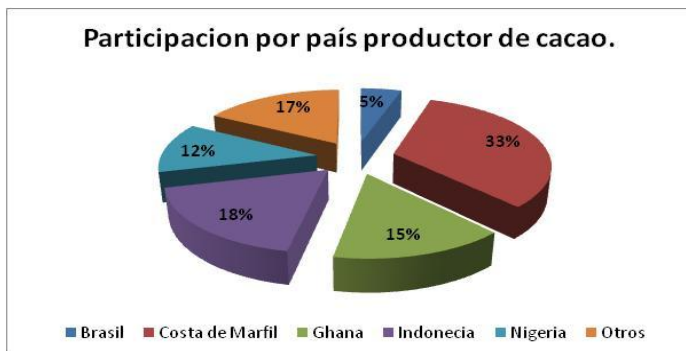
La producción mundial es de 4 millones de toneladas. África acapara el 70% de la producción mundial y el 30% restante lo constituyen los demás países productores.

Grafica 2. Producción de cacao millones de toneladas.



La producción mundial de cacao está representada por Costa de Marfil con un 33%, seguido de países tales como Indonesia, Ghana Nigeria y Brasil.

Grafica 3. Participación por país productor de cacao.



En los últimos cinco años, la producción mundial promedio de cacao fluctúa entre 4,000,000 toneladas métricas.

**Fuente: SIECA.**

El consumo mundial está estimado en 4.000.000 toneladas al año. Los más grandes países importadores de cacao son Europa (más de 1.2 millones toneladas / por año) y los Estados Unidos (0.4 millones toneladas / por año). A la cabeza de la lista se encuentran respectivamente Países Bajos, los Estados Unidos, Alemania, Reino unido y Brasil, según los datos de International Trade Center. Los países europeos son los consumidores más grandes de cacao y de chocolate. Cada nación aprecia no obstante el chocolate a su manera y ciertos productos son más apreciados que otros según la cultura. Suiza consume cerca de 10.55 kg de chocolate al año por persona. El Reino unido consume más de 500 000 toneladas de chocolate al año. En Francia, el consumo medio por habitante es de 6.8 Kilos al año, las fiestas de fin de año y de Pascua son unos momentos particularmente privilegiados para saborear y ofrecer chocolate de mayor valor agregado.

Según un estudio reciente de la federación helvética Chocosuisse, en España el consumo de chocolate es sólo de 3,1 kilos per cápita al año. Muy lejos de los 11,9 kilos de los suizos, los 11,1 de

los alemanes o los 11 de los belgas. Junto a los españoles los más reticentes a disfrutar del cacao son los japoneses (2,2 kilos) y los holandeses (2,9). Los últimos datos del consumo son de 2008. Pero éste no es el único estudio reciente sobre el consumo del chocolate. La empresa suiza Barry Callebaut ha hecho público una encuesta sobre este tema. Según sus conclusiones, los británicos, los suizos y los belgas son los más grandes amantes del chocolate de alta calidad. Casi un británico de cada dos (46%) consume varias veces por semana chocolate. Le siguen los suizos (45%) y los belgas (43%).

## **D. ANTECEDENTES DEL CACAO EN EL SALVADOR.**

### **1. Antecedentes Historicos Del Cultivo En El Salvador**

El cacao ha estado siempre presente en la historia del territorio salvadoreño. Pese a que en el país la producción en la actualidad es mínima, no se ha abandonado el gusto popular por este producto. Basta recordar que además del casi adictivo sabor del chocolate existe una tradición comprobada de 1,400 años. El cacao fue plantado y lo aprovechado al máximo, sin embargo al establecerse intensivas plantaciones de café, el cacao fue relegado.

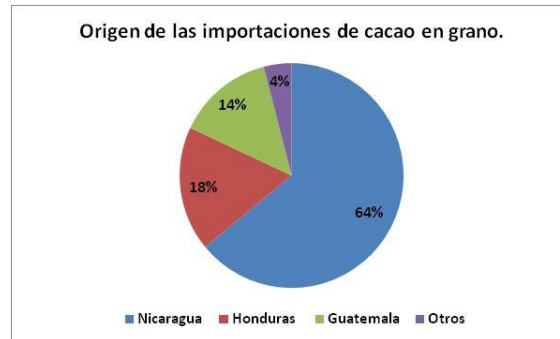
En la actualidad el cacao promete convertirse en una excelente fuente de ingresos para quien lo cultive y lo procese, e incluso podría ser la salvación de los cafetales.

### **2. Cultivo Del Cacao En El Salvador**

Eduardo Somarriba es especialista en agroforestería y líder del Grupo Temático del Cacao por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), con sede en Costa Rica. El experto comentó que Centroamérica tiene gran potencial para volver a ser una región productora de cacao de calidad, es decir, de fino aroma. Por ello hay mucho interés en el cacao centroamericano. Los consumidores ahora están buscando chocolates gourmet, con aromas y sabores exóticos y deliciosos. El cacao de la región centroamericana califica en esa categoría. Añadió que no todos los cacaos tienen aromas adicionales al aroma de cacao que todos tienen. Las variedades que se han plantado en Centroamérica, que son conocidos como “Trinitarios”, tienen aromas frutales. Somarriba reconoce que ningún país de Centroamérica puede satisfacer “ni la mitad de la demanda por este cacao de calidad para exportación”, El Salvador posee una demanda actual aproximada de 2703.31 TM y produce solamente 800.45 TM, equivalente al 29.61% de

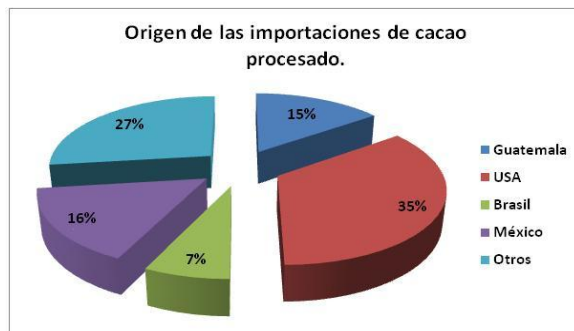
dicha demanda<sup>9</sup>, el restante 70.39% se cubre con importaciones. Las importaciones nacionales de cacao en los últimos cinco años han alcanzado un volumen promedio de 5,048 toneladas métricas, equivalentes a 5,048,021 kilogramos, con un valor promedio de 10,956,285.8 dólares. La participación por origen en las importaciones de cacao en grano del 2001 al 2007 muestra a Nicaragua como el principal proveedor de cacao en grano para El Salvador con una participación del 64%.

**Grafica 4. Origen de las importaciones de cacao en grano.**



**Fuente: SIECA**

**Grafica 5. Origen de las importaciones de cacao procesado.**



**Fuente: SIECA.**

El origen de las importaciones de cacao procesado está representado por Estados Unidos, México, Guatemala y Brasil.

**Grafica 6. Destino de las exportaciones de cacao.**



Sin embargo la mayor cantidad de exportaciones de cacao procesado también están destinadas a Nicaragua.

Para el año 2007 el 33% de las exportaciones totales fueron hacia Nicaragua, seguido de Guatemala con 26% y Honduras con el 22%, el promedio total en los últimos 5 años alcanza los 2,500,000 Kg.

**Fuente: SIECA.**

<sup>9</sup> SIECA



## 2.1 Producción nacional actual de cacao.

A continuación se presentan las cooperativas y fincas a nivel nacional con plantaciones de cacao en la actualidad, además se presentan aquellas cosechas que se espera proporcionen frutos en el futuro.

Tabla 6. Producción nacional actual de cacao.

Zona Occidental (Ahuachapán, Santa Ana, Sonsonate)				
Finca	Municipio-Depto.	Área Cultivada (Mz) 2009	Producción* 2009 (qq/Mz)	Área Cultivada (Mz) 2010
San Carlos	Natividad - Santa Ana.	--	---	10 Mz
Finca Victoria	Turín – Ahuachapán.	9 Mz	270	14 Mz
Finca Santa Luisa	Jujutla – Ahuachapán.	9 Mz	270	14 Mz
Cuyancua	Izalco – Sonsonate.	3 Mz	90	13 Mz
Finca en Sonsonate	Sonsonate.	--	--	5 Mz
Finca Miramar	Sonsonate.	3 Mz	90	14 Mz
Tres Ceibas	Armenia- Sonsonate.	--	--	13 Mz
Zona Central (La Libertad, Chalatenango, Cuscatlán, San Salvador, La Paz, Cabañas, San Vicente)				
Finca	Municipio-Depto.	Área Cultivada (Mz) 2009	Producción* 2009 (qq/Mz)	Área Cultivada (Mz) 2010
Procacao	Cuidad Arce- La Libertad	7 Mz	210	11Mz
Los Gramales	Aguilares- San Salvador	--	--	10 Mz
Monte Moría	Sacacoyo – La Libertad	3 Mz	90	13 Mz
Frutos de la vida	Zapotitán - La Libertad	--	--	4 Mz
Las Palmas	Cangrejera – La Libertad	--	--	10 Mz
Moncho	Stg. Texacuangos- SS	--	--	1 Mz
Parras Lempa	San Vicente	7 Mz	210	22 Mz
Zona Oriental (Usulután, San Miguel, Morazán, La Unión)				
Finca	Municipio- Depto.	Área Cultivada (Mz) 2009	Producción* 2009 (qq/Mz)	Área Cultivada (Mz) 2010
Los Ángeles	Tecapán- Usulután	9 Mz	270	11Mz
Cooperativa. San Mauricio	Tecapán – Usulután	29 Mz	870	54Mz
La Carrera	Usulután	388 Mz	11640	614Mz
La Poza	La Poza – Usulután	--	--	2 Mz

Santa Celina	Cuidad Barrios - San Miguel	--	--	10 Mz
<b>Finca</b>	<b>Municipio- Depto.</b>	<b>Área Cultivada (Mz) 2009</b>	<b>Producción* 2009 (qq/Mz)</b>	<b>Área Cultivada (Mz) 2010</b>
Productores informales	El Salvador	120 Mz	3600	190 Mz
<b>Total</b>		<b>587 Mz</b>	<b>17,610 qq</b>	<b>1,035 Mz</b>
<b>Total (Kg)</b>			<b>800,454.55 Kg</b>	
<b>Total (TM)</b>			<b>800.45 TM</b>	

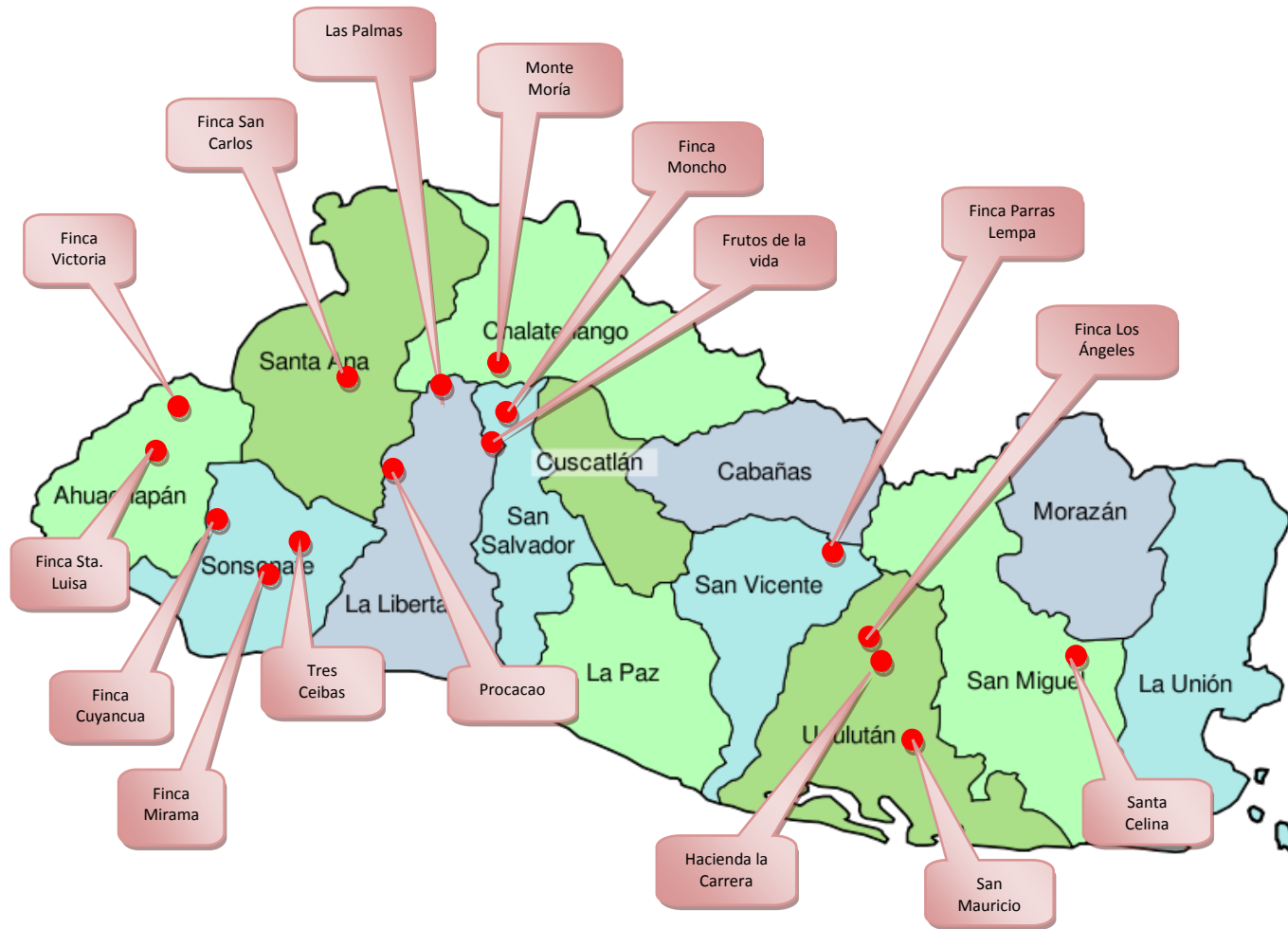
Fuente: Elaboración propia.

Las manzanas de tierra que actualmente se utilizan para el cultivo de cacao son 587 Mz, año 2009, de las cuales se obtiene una producción de cacao de 17,610 qq, dicha cantidad se mantendrá constante durante 4 ó 5 años, ya que para el presente año 2010 se pretenden sembrar 448 manzanas más, con este incremento se obtiene un total de 1,035 Mz para el año 2010, la cuales producirán frutos para el año 2015 haciendo un total de 31,050 quintales de cacao, los datos obtenidos del área cultivada para el año 2010 son datos que proporcionados por los productores. Para obtener un cacao de calidad es importante considerar todas las plantaciones de cacao que cumplan con las condiciones de clima y suelo necesarias, ya que de acuerdo a las normas COVENIN de Venezuela (segundo país productor de cacao fino) el cacao fino es considerado como el cacao formado por granos que han sido obtenidos de tierras optimas y aceptables, que han sido sometidos al proceso de fermentación, está exento de olores extraños al característico de éste grano y de cualquier otro signo de adulteración.

El cacao fino ó de aroma provienen del cacao criollo ó su defecto del trinitario, es cacao de alta calidad que usualmente se mezcla con el cacao forastero fermentado para rescatar ciertos sabores<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Fuente: Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica.

Figura 5. Ubicación de producciones de cacao en El Salvador.



Fuente: Elaboración propia

### 3. Tierras Potenciales Para El Cultivo De Cacao En El País

#### 3.1 Exigencias en clima y suelo para el cultivo del cacao

Desde el punto de vista taxonómico las tres variedades de cacao (criollo, trinitario y forastero), se originan de una misma especie, razón por la cual, sus requerimientos agronómicos en clima (Temperatura, agua, viento y sombreadamiento) y suelo no representan variaciones significativas para su cultivo en las tres variedades.

##### Exigencias en clima.

Los factores climáticos críticos para el desarrollo del cacao sea cual sea la variedad de este, son la temperatura y la lluvia. A estos se le unen el viento y la luz o radiación solar. El cacao es una planta que se desarrolla bajo sombra. La humedad relativa también es importante ya que puede contribuir a la propagación de algunas enfermedades del fruto. Estas exigencias climáticas han hecho que el cultivo de cacao se concentre en las tierras bajas tropicales.





- **Temperatura.** El cacao no soporta temperaturas bajas, siendo su límite medio anual de temperatura los 21 °C ya que es difícil cultivar cacao satisfactoriamente con una temperatura más baja. Las temperaturas extremas muy altas pueden provocar alteraciones fisiológicas en el árbol por lo que es un cultivo que debe estar bajo sombra para que los rayos solares no incidan directamente y se incremente la temperatura. La temperatura determina la formación de flores. Cuando ésta es menor de 21 °C la floración es menor que a 25 °C, donde la floración es normal y abundante. Esto provoca que en determinadas zonas la producción de mazorcas sea estacional y durante algunas semanas no haya cosecha, cuando las temperaturas sean inferiores a 22 °C.
- **Agua.** El cacao es una planta sensible a la escasez de agua pero también al encharcamiento por lo que se precisarán de suelos provistos de un buen drenaje. Un anegamiento o estancamiento puede provocar la asfixia de las raíces y su muerte en muy poco tiempo. Las necesidades de agua oscilan entre 1500 y 2500 mm en las zonas bajas más cálidas y entre 1200 y 1500 mm en las zonas más frescas o los valles altos.
- **Viento.** Vientos continuos pueden provocar un desecamiento, muerte y caída de las hojas. Las velocidades del viento óptimas para su cultivo oscilan entre los 50 km/h y los 60 km/h. Por ello en las zonas costeras es preciso el empleo de cortavientos para que el cacao no sufra daños. Los cortavientos suelen estar formados por distintas especies arbóreas (frutales o madereras) que se disponen alrededor de los árboles de cacao.



- Sombreamiento.** El cacao es un cultivo típicamente umbrófilo (vive en asociación biológica con otras especies como palmeras, árboles y arbustos pequeños). El objetivo del sombreado al inicio de la plantación es reducir la cantidad de radiación que llega al cultivo para reducir la actividad de la planta y proteger al cultivo de los vientos que la puedan perjudicar. Cuando el cultivo se halla establecido se podrá reducir el porcentaje de sombreado hasta un 25 o 30 %. La luminosidad deberá estar comprendida más o menos al 50 % durante los primeros 4 años de vida de las plantas, para que estas alcancen un buen desarrollo y limiten el crecimiento de las malas hierbas.

**Exigencias en suelo.**

El cacao requiere suelos muy ricos en materia orgánica, profundos, franco arcillosos, con buen drenaje y topografía regular. El factor limitante del suelo en el desarrollo del cacao es la delgada capa húmica. Esta capa se degrada muy rápidamente cuando la superficie del suelo queda expuesta al sol, al viento y a la lluvia directa. Por ello es común el empleo de plantas leguminosas auxiliares que proporcionen la sombra necesaria y sean una fuente constante de sustancias nitrogenadas para el cultivo.

Tabla 7. Tipos de suelo

Tipo de suelo	Descripción	Condición para el cultivo del cacao
<b>Vertisol</b>	Suelo en donde hay un alto contenido de arcilla expansiva conocida como montmorillonita que forma profundas grietas en las estaciones secas, o en años. Se forman típicamente de rocas altamente básicas tales como basalto en climas estacionalmente húmedos o sujetos a sequías erráticas y a inundación	<b>Aceptable</b> 
<b>Entisol</b>	Suelos que no muestran ningún desarrollo definido de perfiles. Un Entisol no tiene "horizontes diagnósticos".	<b>No favorable</b> 
<b>Inceptisol</b>	Se caracteriza por tener uno o más horizontes en los cuales materiales minerales como carbonatos o sílica amorfa han sido alterados o removidos pero no acumulados hasta un grado significativo. Corresponde a suelos jóvenes muy poco meteorizados y desarrollados.	<b>Aceptables</b> 
<b>Alfisol</b>	Son suelos formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios, arcillas, etc., que han permanecido estables, esto es, libres de erosión y otras perturbaciones edáficas, cuando menos a lo largo del último milenio.	<b>Óptimos</b> 

Tipo de suelo	Descripción	Condición para el cultivo del cacao
<b>Molisol</b>	Se forman en áreas semiáridas a semihúmedas, típicamente bajo una cobertura de pasturas. Su material parental es generalmente calcita, loess, o areniscas, fundamentalmente movidos por el viento. Los procesos principales que coadyuvan a su formación de molisoles de praderas son: melanización, descomposición, humificación y pedoperturbación.	<b>No favorable</b> 
<b>Ultisol</b>	Suelos profundamente meteorizados (lateríticos), rojos y amarillos, ricos en arcilla y con un bajo nivel de bases, muchas veces ricos en óxidos secundarios de hierro y aluminio. Se da en climas húmedos templados y subtropicales.	<b>Optimo</b> 

Fuente: El Cultivo del Cacao (Gustavo Enríquez, Alfredo Paredes) Universidad de Costa Rica

### 3.2 Condiciones de clima y suelo de las plantaciones actuales de cacao en el país.

Se verificarán las condiciones de clima (temperatura, agua y viento) y suelo de las plantaciones actuales de cacao en el país, con el fin de determinar si estas cuentan con las condiciones edafoclimáticas óptimas del cultivo, brindando en gran medida, información de la calidad del cacao de dichas plantaciones.

Tabla 8. Condiciones de clima y suelo óptimas para el cultivo de cacao.

Condiciones de clima y suelo óptimas para el cultivo del cacao	
<b>Humedad relativa</b>	Mínima de 23°C, máxima de 32°C y óptima de 25°C.
<b>Precipitación</b>	Las necesidades de agua oscilan entre 1500 y 2500 mm en las zonas bajas más cálidas y entre 1200 y 1500 mm en las zonas más frescas o los valles altos
<b>Vientos</b>	Las velocidades del viento óptimas para su cultivo oscilan entre los 50 km/h y los 60 km/h
<b>Suelos</b>	Suelos que varían desde arcillas pesadas muy erosionadas hasta arenas volcánicas recién formadas y limos. Prospera en una amplia diversidad de tipos de suelo.

Fuente: El Cultivo del Cacao (Gustavo Enríquez, Alfredo Paredes) Universidad de Costa Rica

A continuación se muestran los mapas humedad relativa, precipitación, vientos, suelos y vegetación y uso de suelos de El Salvador mostrando la ubicación de las plantaciones de cacao en cada uno de ellos.

Figura 6. Plantaciones en el mapa de humedad relativa promedio de El Salvador.

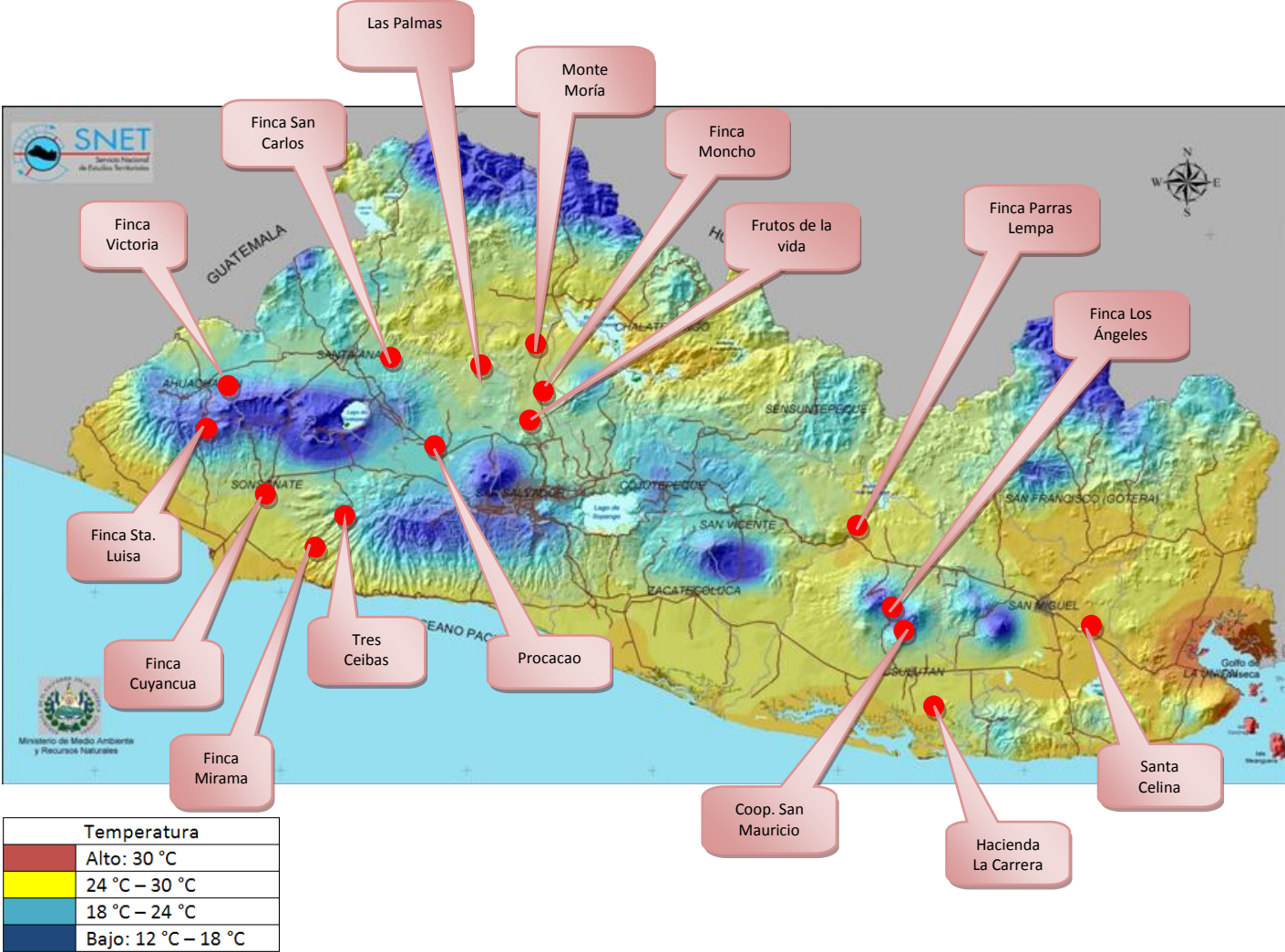




Figura 7. Plantaciones en el mapa de precipitación promedio de El Salvador.

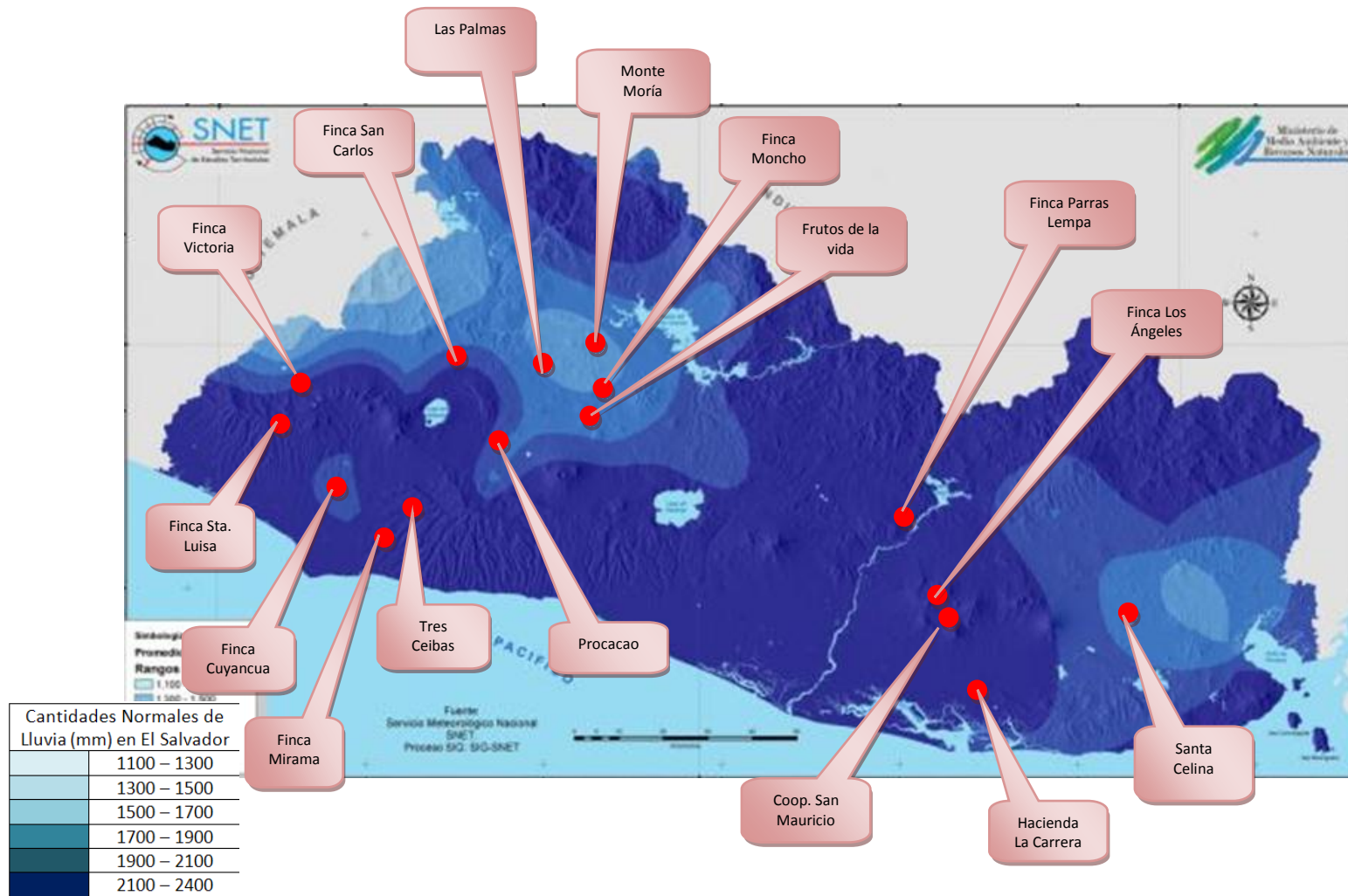




Figura 8. Plantaciones en el mapa de Velocidad media (Km/h) y rumbo dominante anual del viento en El Salvador

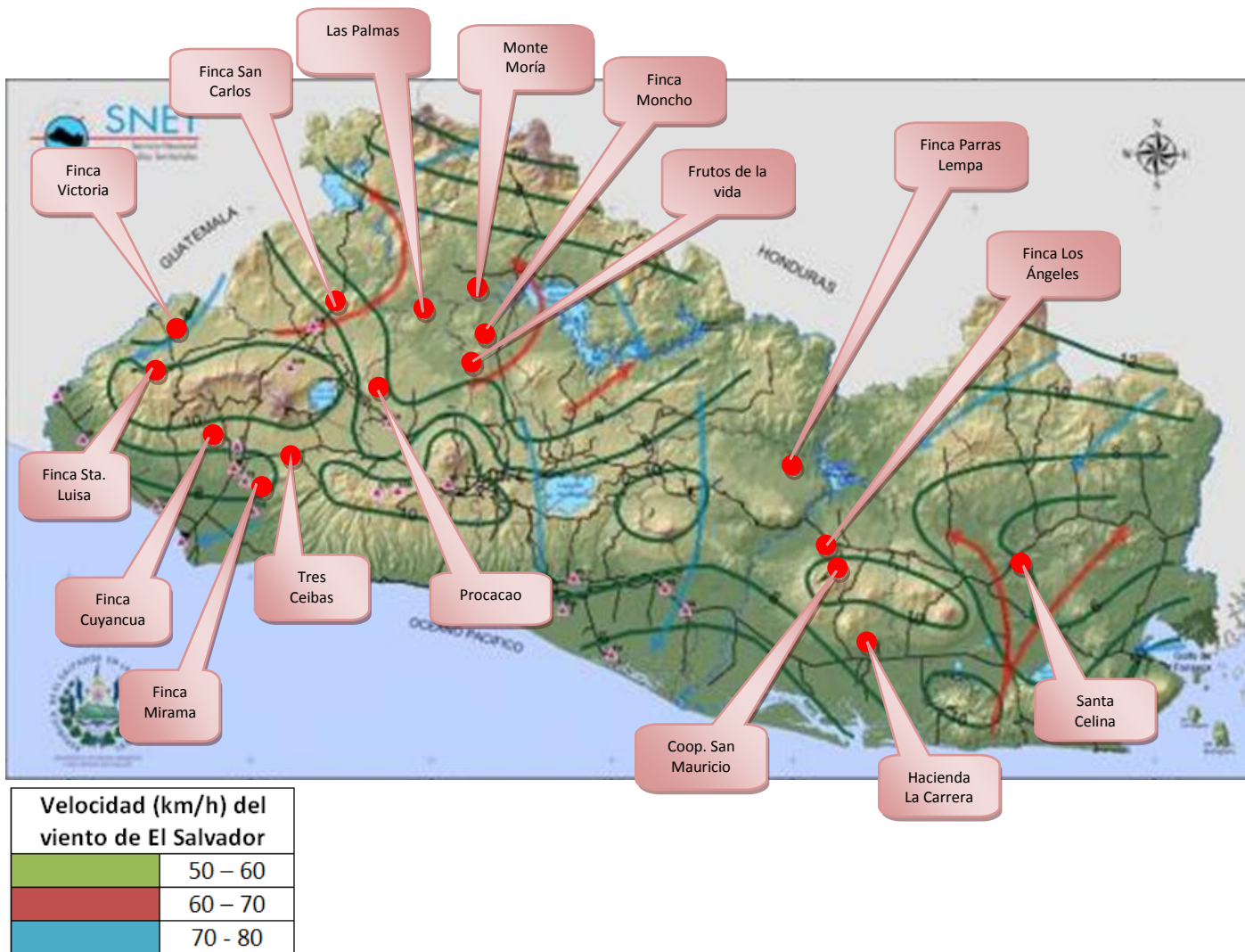


Figura 9. Plantaciones en el mapa pedológico de El Salvador

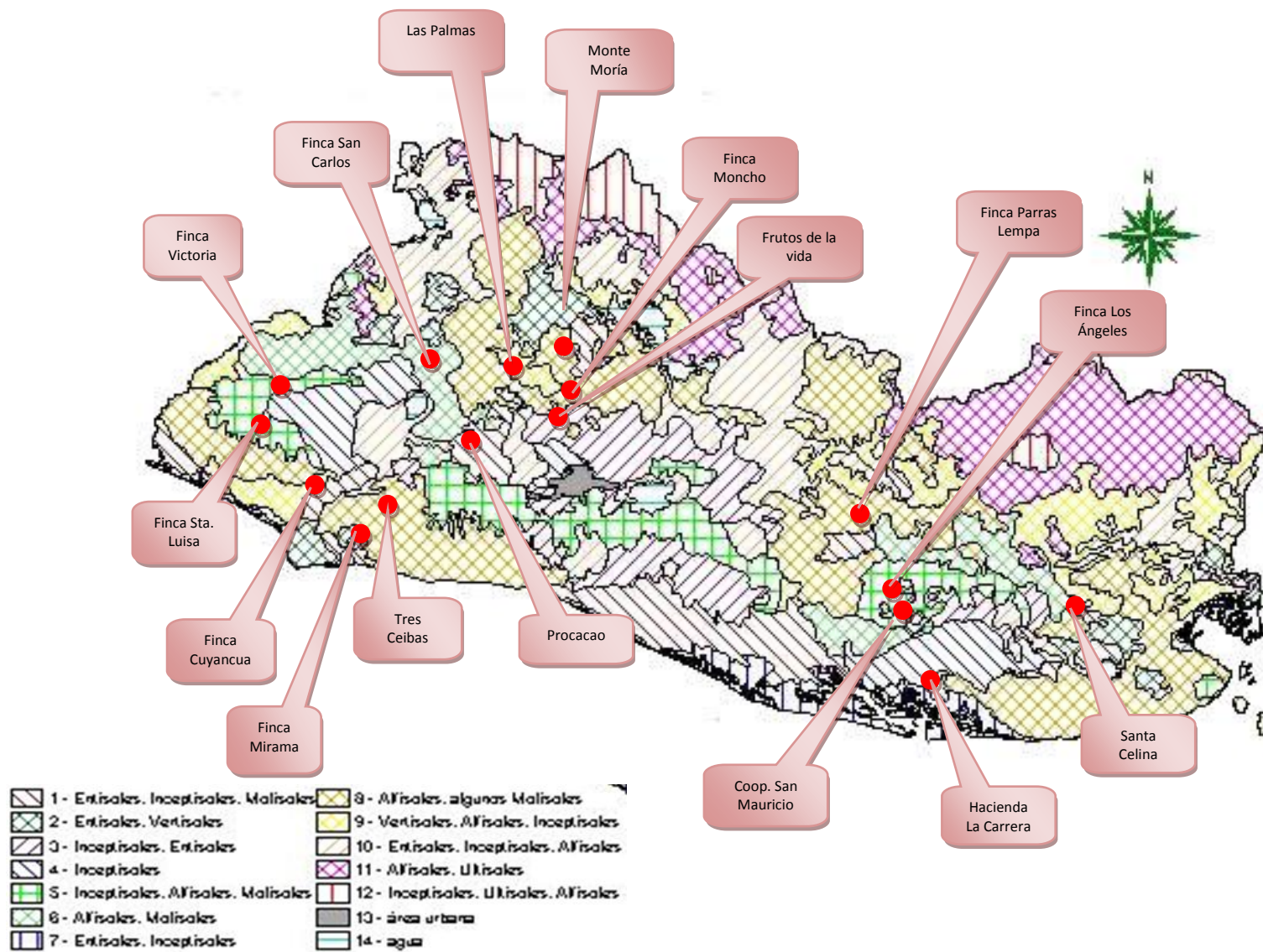


Figura 10. Plantaciones en el mapa de vegetación y uso de la tierra de El Salvador.

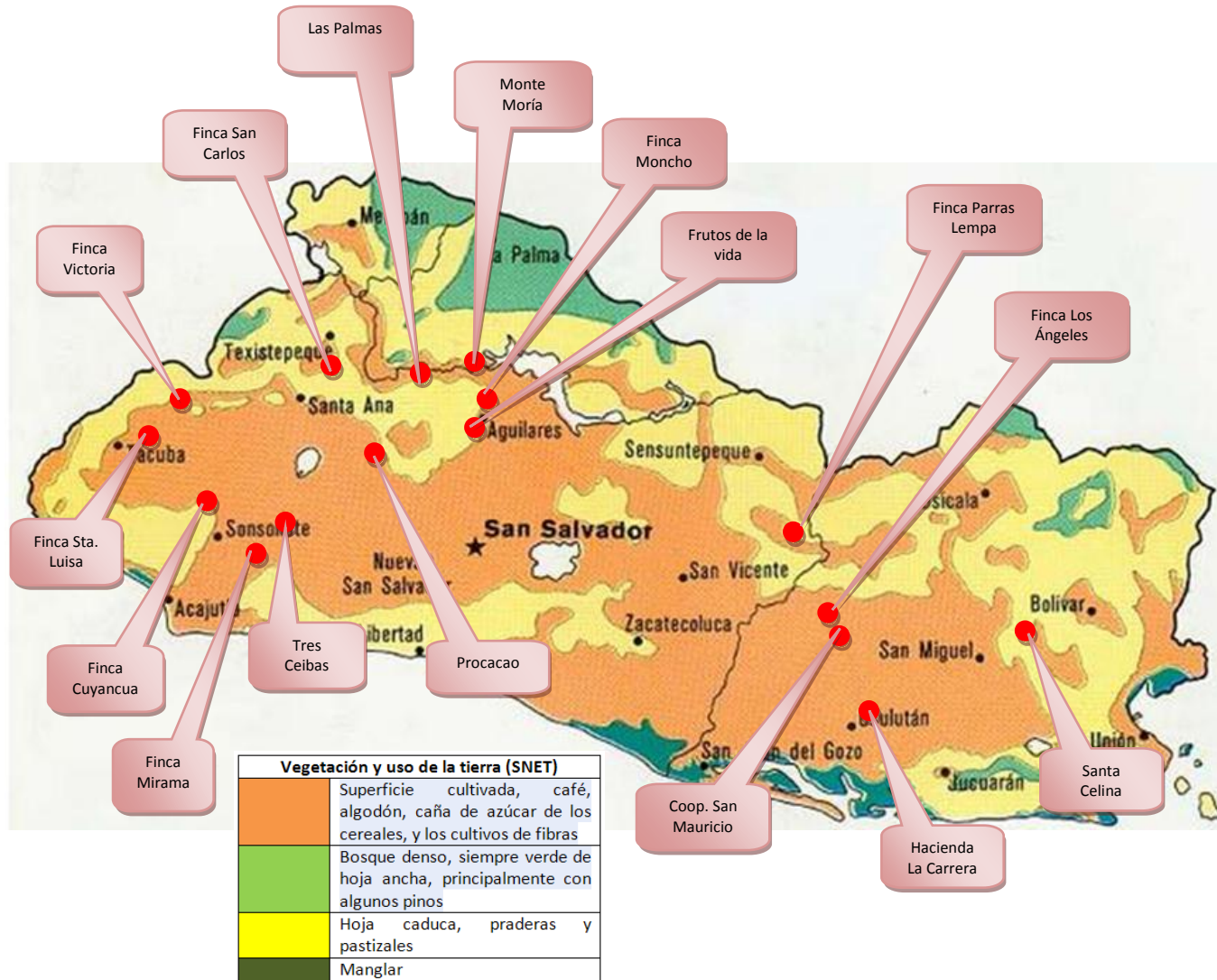




Tabla 9. Comparación de las condiciones de suelo y clima de las plantaciones de cacao en el país.

Plantación y Ubicación	Condiciones de clima			Condiciones de suelo		Comparación con las condiciones óptimas del cultivo
	Humedad relativa promedio (°C)	Precipitación promedio (mm)	Viento promedio (km/h)	Tipo de Suelo	Ubicación según uso de suelo	
<b>Finca San Carlos,</b> Natividad - Santa Ana.	18 °C – 24 °C	1700 – 1900	50 – 70	Entisoles, vertisoles	Superficie Cultivada	Precipitación y viento óptimas; humedad relativa y tipo de suelo aceptables
<b>Finca Victoria,</b> Turín – Ahuachapán.	12 °C – 18 °C	1900 – 2100	70 – 80	Entisoles, vertisoles	Superficie Cultivada	Humedad relativa y viento no favorable; tipo de suelo aceptable; precipitación óptima
<b>Finca Santa Luisa,</b> Jujutla – Ahuachapán.	12 °C – 18 °C	1900 – 2100	50 – 60	Inceptisoles, alfisoles, Molisoles	Superficie Cultivada	Humedad relativa no favorable; precipitación, viento y tipo de suelo óptimos
<b>Cuyancua,</b> Izalco – Sonsonate.	24 °C – 30 °C	1700 – 1900	50 – 60	Inceptisoles	Superficie Cultivada	Humedad relativa, precipitación, viento óptimos; tipo de suelo aceptable
<b>Finca Miramar,</b> Sonsonate.	24 °C – 30 °C	1900 – 2100	50 – 60	Alfisoles, algunos molisoles	Superficie Cultivada	Humedad relativa, precipitación, vientos y tipo de suelo óptimos
<b>Tres Ceibas,</b> Armenia- Sonsonate.	18 °C – 24 °C	1900 – 2100	50 – 60	Inceptisoles	Superficie Cultivada	Precipitación, vientos óptimos; humedad relativa y tipo de suelo aceptables
<b>Procacao,</b> Ciudad Arce- La Libertad	18 °C – 24 °C	1700 – 1900	50 – 60	Alfisoles, algunos molisoles	Superficie Cultivada	Precipitación, vientos y tipo de suelo óptimos; humedad relativa aceptable
<b>Monte Moría,</b> Sacacoyo – La Libertad	24 °C – 30 °C	1300 – 1500	50 – 60	Entisoles, vertisoles	Superficie Cultivada	Humedad relativa y vientos óptimos; precipitación y tipo de suelo aceptables

Plantación y Ubicación	Condiciones de clima			Condiciones de suelo		Comparación con las condiciones óptimas del cultivo
	Humedad relativa promedio (°C)	Precipitación promedio (mm)	Viento promedio (km/h)	Tipo de Suelo	Ubicación según uso de suelo	
<b>Frutos de la vida</b> , Zapotitán - La Libertad	24 °C – 30 °C	1500 – 1700	50 – 70	Vertisoles, Alfisoles, Inceptisoles	Superficie Cultivada	Condiciones de clima (humedad relativa, precipitación y viento) y de tipo de suelo óptimas.
<b>Las Palmas</b> , Cangrejera – La Libertad	24 °C – 30 °C	1500 – 1700	50 – 60	Entisoles, vertisoles	Superficie Cultivada	Condiciones de clima (humedad relativa, precipitación y viento) óptimas y tipo de suelo aceptable.
<b>Moncho</b> , Stg. Texacuangos- SS	24 °C – 30 °C	1500 – 1700	50 – 60	Alfisoles, algunos molisoles	Superficie Cultivada	Condiciones de clima (humedad relativa, precipitación y viento) y de tipo de suelo óptimas.
<b>Parras Lempa</b> , San Vicente	24 °C – 30 °C	1900 – 2100	50 – 60	Entisoles, Inceptisoles, alfisoles	Superficie Cultivada	Condiciones de clima (humedad relativa, precipitación y viento) y de tipo de suelo óptimas.
<b>Los Ángeles</b> , Tecapán- Usulután	18 °C – 24 °C	1900 – 2100	50 – 60	Alfisoles, molisoles	Superficie Cultivada	Humedad relativa aceptable; precipitación, viento y tipo de suelo óptimos
<b>Cooperativa. San Mauricio</b> , Tecapán – Usulután	18 °C – 24 °C	1900 – 2100	50 – 60	Inceptisoles, alfisoles, molisoles	Superficie Cultivada	Humedad relativa aceptable; precipitación, viento y tipo de suelo óptimos
<b>La Carrera</b> , Usulután	24 °C – 30 °C	1900 – 2100	50 – 60	Inceptisoles	Superficie Cultivada	Humedad relativa, precipitación y viento óptimos; tipo de suelo aceptable
<b>Santa Celina</b> , Ciudad Barrios - San Miguel	24 °C – 30 °C	1500 – 1700	50 – 60	Entisoles, Inceptisoles, Alfisoles	Superficie Cultivada	Condiciones de clima (humedad relativa, precipitación y viento) y de tipo de suelo óptimas.

Fuente: Elaboración propia.

Se presenta a continuación un cuadro resumen con la cantidad de condiciones climáticas (Humedad relativa, viento y precipitación) y de tipo de suelo optimas, aceptables y deficientes de las plantaciones de cacao del país.

**Tabla 10. Cuadro resumen de plantaciones y condiciones climáticas y tipos de suelo.**

Plantación y Ubicación	Cantidad de condiciones		
	Optimas	Aceptables	Deficientes
<b>Finca San Carlos</b> , Natividad - Santa Ana.	2	2	
<b>Finca Victoria</b> , Turín – Ahuachapán.	1	1	2
<b>Finca Santa Luisa</b> , Jujutla – Ahuachapán.	3		1
<b>Cuyancua</b> , Izalco – Sonsonate.	3	1	
<b>Finca Miramar</b> , Sonsonate.	4		
<b>Tres Ceibas</b> , Armenia- Sonsonate.	2	2	
<b>Procacao</b> , Ciudad Arce- La Libertad	3	1	
<b>Monte Moría</b> , Sacacoyo – La Libertad	2	2	
<b>Frutos de la vida</b> , Zapotitán - La Libertad	4		
<b>Las Palmas</b> , Cangrejera – La Libertad	3	1	
<b>Moncho</b> , Stg. Texacuangos- SS	4		
<b>Parras Lempa</b> , San Vicente	4		
<b>Los Ángeles</b> , Tecapán- Usulután	3	1	
<b>Cooperativa. San Mauricio</b> , Tecapán – Usulután	3	1	
<b>La Carrera</b> , Usulután	3	1	
<b>Santa Celina</b> , Ciudad Barrios - San Miguel	4		

Fuente: Elaboración propia.

Se seleccionaron las tierras que no muestren condiciones de clima y suelo deficientes para el cultivo, de igual manera se descartarán aquellas plantaciones que presenten más de una condición aceptable, ya que esto garantiza en gran medida la calidad del cacao cultivado en dichas ubicaciones (cacao fino ó de aroma).

**“Al descartar las plantaciones que no cumplen con las condiciones de clima y suelo necesarias se obtiene un total de 566 manzanas con cacao que puede ser utilizado para obtener productos de mayor valor agregado, de dichas manzanas se pueden obtener 16,980 quintales.(771.82 TM)”**

## E. APROVECHAMIENTO DEL CACAO QUE SE OBTIENE EN EL PAIS.

En épocas antiguas el cacao era un fruto que era explotado en el país ya que según el informe presentado por Diego García de Palacio al rey Felipe II el 8 de marzo de 1576, señala que “en 4 sitios pertenecientes a Izalco (Nahuilingo, Caluco, Izalco y Tacuscalco), se cosechaba (cacao) lo necesario para abastecer no sólo a esa región, sino también a la Nueva España, con un total de 50,000 cargas (1, 200, 000, 000 de granos)”. Además el cacao servía de moneda en la época prehispánica y al principio de la colonia. Otro dato importante en el libro “La moneda, los bancos y el crédito en El Salvador”, del doctor Alfonso Rochac, se señala que en 1576 las 50,000 cargas de cacao tenían un valor de 500,000 pesos oro aproximadamente, ahora es una situación muy distinta, ya que las fincas apenas producen algunos quintales para el consumo nacional y por lo tanto hay que recurrir a las importaciones.

Esto hace que El Salvador casi no exporte este producto, a pesar de que tiene una tradición arraigada en esta zona y que otros países que no tenían esta planta exporten hasta millones de dólares de cacao hacia Estados Unidos y Europa. Para el caso, en el año 2003 hubo seis meses en que no se reporta la exportación del grano, y en el resto del año hay un registro de exportación desde \$45 mensuales hasta \$11,130, todo dirigido hacia Estados Unidos. En total se vendieron \$16,447, según datos de la Dirección General de Economía Agropecuaria, del MAG, con informes de aduana. No obstante, en el mismo periodo de tiempo, El Salvador ha importado desde Guatemala, Honduras y Nicaragua más de \$260,000 en cacao.

En el país no le prestan atención al cacao aunque se importen alrededor de 12 millones de dólares de productos elaborados a partir de dicho grano, esto indica que el producto es rentable.

Para conseguir lo anterior es importante considerar para el estudio todas aquellas tierras productoras de cacao que cumplan con las condiciones de clima y suelo necesarias para obtener un cacao de calidad, ya que de acuerdo a las normas COVENIN de Venezuela (segundo país productor de cacao fino) el cacao fino es considerado como el cacao formado por granos que han sido obtenidos de tierras optimas y aceptables, que han sido sometidos al proceso de fermentación, está exento de olores extraños al característico de éste grano y de cualquier otro signo de adulteración.

*Al descartar las plantaciones que no cumplen con las condiciones de clima y suelo necesarias se obtiene un total de 566 manzanas con cacao que puede ser utilizado para obtener productos de mayor valor agregado, de dichas manzanas se pueden obtener 16,980 quintales (781.08 TM).*

## 1. Situación Actual Del Subsector

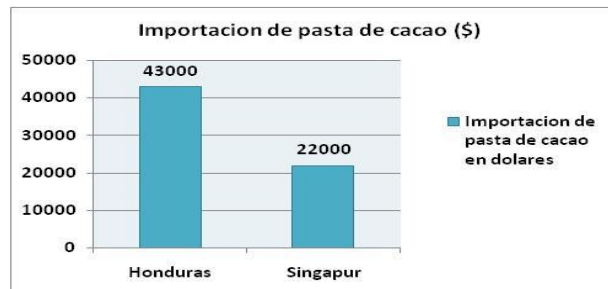
### 1.1 Importaciones de Cacao y sus derivados.

Las importaciones y exportaciones de El Salvador, para el año 2009, de los diferentes subproductos de cacao se presentan a continuación.

#### ▲ Importaciones de pasta o licor de cacao para el año 2009.

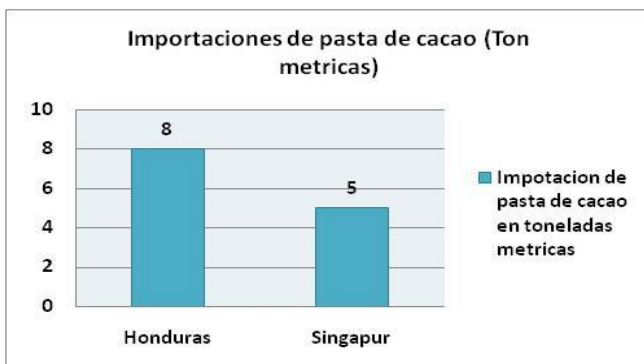
Las importaciones en El Salvador (año 2009) ascienden a un monto en dólares de \$65,000, dichas importaciones provienen de Honduras con un monto en dólares de \$43,000 y de Singapur con un monto de \$22,000.

Grafica 7. Importaciones de pasta de cacao en dólares.



Fuente: SIECA.

Grafica 8. Importaciones de pasta de cacao en toneladas métricas.

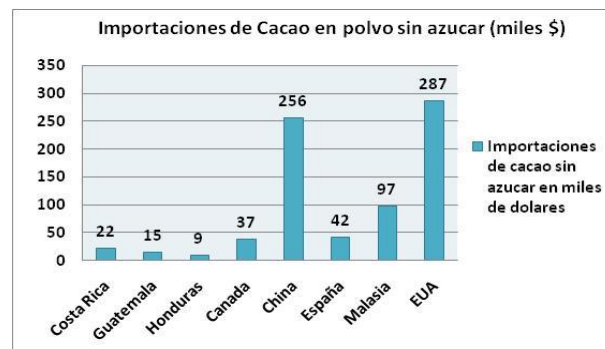


Fuente: SIECA

En la grafica que se presenta se pueden observar la cantidad de toneladas métricas que se ha importado desde Honduras que son 8 y desde Singapur 5 TM lo que hacen un total de 13 TM importadas de pasta o licor de cacao para el año 2009.

#### ▲ Importaciones de cacao en polvo sin azúcar para el año 2009.

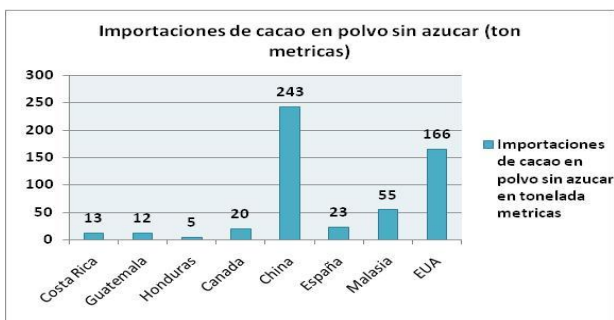
Las importaciones de cacao en polvo sin azúcar ascienden a un monto en dólares de \$765,000, de los cuales \$287,000 corresponden a las importaciones provenientes de Estados Unidos seguidas de las importaciones de China con un monto de \$256,000.



Fuente: SIECA



**Grafica 9. Importaciones de cacao en polvo en TM**



El país del cual más importaciones de cacao en polvo se obtienen es China con un total de 243 TM, Estados Unidos con 166 seguidas de Malasia con 55, las importaciones de los otros países son menores a las 30 TM. **Fuente: SIECA**

▲ **Importaciones y exportaciones de manteca de cacao para el año 2009.**

Para el caso de la manteca de cacao para el año 2009 fueron únicamente 9 toneladas métricas provenientes de Honduras que ascienden a un monto de \$56,000. Para este año no se presentan exportaciones de manteca de cacao hacia ningún país.

**1.2 Exportaciones Cacao y sus derivados**

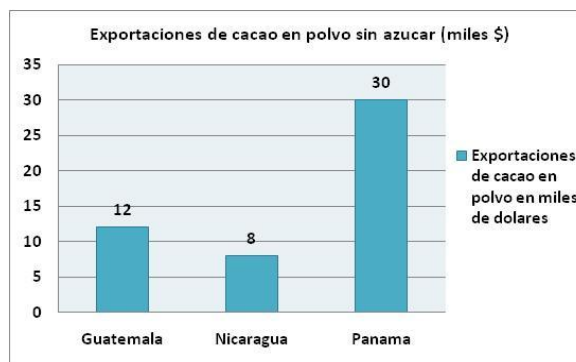
▲ **Exportaciones de pasta o licor de cacao para el año 2009.**

Las exportaciones de pasta o licor de cacao para el año 2009 solo se hicieron hacia Estados Unidos haciendo un monto en dólares de \$86,000 equivalente a 50 toneladas métricas.

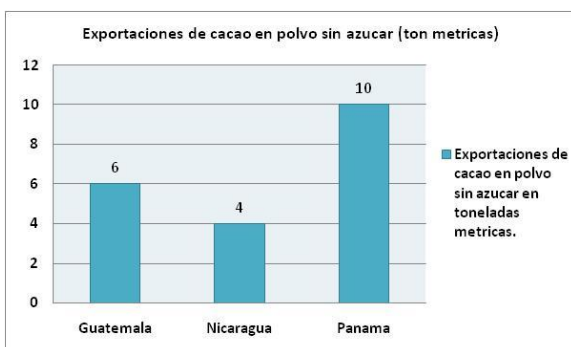
▲ **Exportaciones de cacao en polvo sin azúcar para el año 2009.**

Las exportaciones de cacao en polvo ascienden a un monto de \$50,000, toneladas métricas, las mayores exportaciones tal como se puede apreciar en la grafica son hacia Panamá con un monto de \$30,000 seguidas de Guatemala con \$12,000 y hacia Nicaragua con un monto de \$8,000.

**Grafica 10. Exportaciones de cacao en polvo en miles de U\$**



**Grafica 11. Exportaciones de cacao en polvo en TM**



Las exportaciones en toneladas métricas fueron las más significativas hacia Panamá con una cantidad de 10 toneladas métricas, seguidas de 6 toneladas métricas hacia Guatemala y 4 toneladas métricas hacia Nicaragua.

**Fuente: SIECA**

EXPORTACIONES DE CHOCOLATES DE MAYOR VALOR AGREGADO EN Kg.													
Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Total</b>	54967.4	654594.41	1304216.2	1662354	1804086.1	1841664	1802257.87	2080268.34	2258679.49	1938531.16	1944077.41	1896725.82	2200201.95

Las exportaciones de chocolate de mayor valor agregado han venido aumentando desde 1997 teniendo un crecimiento más elevado hasta el año 2005 principalmente debido a países como Nicaragua, Guatemala, Honduras y México representando un 83.54% del total exportado en Kg ese año. Para el año 2008 el país al que más se exportaba chocolate y demás preparaciones que contengan cacao y sus preparaciones seguía siendo Nicaragua con un 32.63% del total de las exportaciones en kg.



Fuente: SIECA

EXPORTACIONES DE CHOCOLATES DE MAYOR VALOR AGREGADO EN US\$													
Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Total</b>	1038874.5	1176392.9	1989009.3	216853.5	2755748.4	2850901.3	2753595.7	3051695.6	3254171.3	2853232.2	2768924.3	3124972.4	3624967.9



Las exportaciones de chocolates de mayor valor agregado en dólares, han venido aumentando desde 1997 teniendo un crecimiento más elevado hasta el año 2009 principalmente debido países como Nicaragua y Guatemala representando un 50.53% del valor total exportado en dólares ese año. El país al que más se exportaban chocolates de mayor valor agregado y demás preparaciones que contengan cacao seguía siendo Nicaragua con un 31.52% del total de las exportaciones en dólares.

IMPORTACIONES DE CHOCOLATES DE MAYOR VALOR AGREGADO EN Kg.													
Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Total</b>	1370650.1	1626581	1805291.2	2141011.3	2803290.4	3208352.7	4222296.59	4477830.62	3482506.9	3418349.48	3764811.4	3786569	4392420.14

Las importaciones de chocolates de mayor valor agregado en Kg han ido sufriendo variaciones entre los años de 1997 y 2008, teniendo como máximo valor el año de 2004 con 4, 477,830.62 Kg y como mínimo valor el del año de 1997 con 1370650.1 Kg importados. Para el año 2008 los principales importadores de chocolate son Guatemala, Estados Unidos y México con un 67.76% de las importaciones en Kg en ese año.



**Fuente: SIECA**

IMPORTACIONES DE CHOCOLATES DE MAYOR VALOR AGREGADO EN US\$													
Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Total</b>	3908935	4826104	4923790.5	5674771.6	5152707.7	5984784.5	7984253.3	9027173.57	8980545.4	10747591.4	13000985.8	14459816.7	16773387.3



Las importaciones de chocolates de mayor valor agregado han ido en aumento a partir del año de 1997 hasta el 2009, teniendo su máximo valor de importación en dólares en el 2009 con \$16773387.3, en su mayoría provenientes de Estados Unidos, México, Guatemala y Brasil que juntos representaban un 79.50% del total en dólares importado a El Salvador en ese año.

**Fuente: SIECA**

## 2 Procesamiento del cacao en el país.

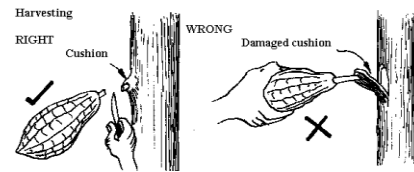
### 2.1 Procesamiento del cacao.



Debido al alto contenido de grasa de su semilla el cacao es un alimento altamente energético y de rico sabor. Las semillas de la planta de cacao se utilizan en la elaboración de chocolate, bebidas sabor chocolate y diversos dulces. En el procesamiento de las semillas de cacao, se producen tres principales componentes: licor de cacao, mantequilla de cacao y cacao en polvo.

### 2.2 Proceso de extracción y fermentación del cacao.

Tan pronto como la fruta está madura, los cortadores cortan el pedúnculo de la fruta. Después se corta el fruto con el machete en sentido transversal. Se cortan las vainas sin estropear las semillas. Estas se sacan con un utensilio en



forma de cuchara con la pulpa que las rodea, en las plantaciones más pequeñas, se colocan sobre una base de hojas de plátano. Luego se enrollan las hojas de la base y se añaden otras hojas grandes para envolver los cúmulos completamente, mientras que en las plantaciones más grandes se desarrolla en grandes tanques de madera o de hormigón. Así se inicia el proceso de fermentación, que dura unos seis días.

El proceso químico de fermentaciones es el siguiente: las bacterias y levaduras presentes en el aire se multiplican en la pulpa que rodea los granos, ésta se descompone formando un líquido ácido. Su color cambia del púrpura al marrón chocolate y el olor a cacao empieza a manifestarse. El objetivo de esta



fermentación es doble: primero, que la pulpa se convierta en ácido acético que se evapora y que la semilla se abulte, hasta parecerse a una almendra gruesa de color marrón. Segundo, que se reduzca el sabor amargo, y que se desarrollen los precursores del aroma. La calidad de los granos depende de este proceso de fermentación. Si es excesivo, el cacao puede arruinarse; si es insuficiente, puede adquirir un sabor desagradable y son atacados por los hongos.

A continuación, se extienden los granos y, mientras se rastrillan constantemente, se produce el secado. En las grandes plantaciones, esto se hace con enormes bandejas, tanto en el exterior para que actúen los rayos del sol, como en cobertizos mediante calor artificial.



Esta etapa de secado tiene una duración de una semana aproximadamente y con ello se pretende eliminar la humedad y mejorar la conservación. En ocasiones se usa el calor del fuego y cámaras de secado. El peso de los granos disminuye con este proceso, llegando a una cuarta parte de su



peso original. Una vez secos los granos de cacao se retiran las impurezas, las semillas rotas o deficientes y se clasifican los granos de cacao en función de su tamaño para posteriormente se depositan en las bolsas adecuadas y se envían

a las fábricas, donde son almacenadas en depósitos con humedad y temperatura controladas.

### 2.3 Procesamiento del grano de cacao.

1. Los granos son sometidos a un proceso de **limpieza** donde se procura extraer elementos extraños como piedras y otros que pudieran haber venido desde origen.



2. Una vez limpio el cacao es **tostado** bajo controles estrictos de tiempo y temperatura. La temperatura, tiempo y grado de humedad involucrados en el tostado depende en el tipo de granos a procesar y el tipo de chocolate o productos requeridos del procesamiento. El tostado del cacao se lleva a cabo con el propósito de disminuir el contenido de humedad de los granos, desarrollar el aroma y sabor del cacao con la pérdida de volátiles, y facilitar la eliminación de la cáscara. El producto final obtenido se conoce como cacao en grano.



3. El cacao tostado luego es **descascarillado**, donde se quita la "cascarilla" que lo recubre, elemento no deseado en la fabricación de chocolate. Como resultado, el interior del grano (almendra de cacao) ya partido o "nib de cacao", como comúnmente se lo llama en la industria, continua el proceso de fabricación.
4. Las almendras o nibs de cacao son sujetas al proceso de **alcalinización**, usualmente a través de carbonato de potasio, para desarrollar color y sabor.



5. Los nibs de cacao son sometidos a un proceso de **molienda**. La temperatura en el molino ayuda a que se desprenda el alto contenido de grasa presente en los nibs, haciendo que los fragmentos de cacao sólido se conviertan en una pasta conocida como "pasta, masa o licor de cacao". La temperatura y grado de molido varían dependiendo de los productos derivados requeridos.



6. Los fabricantes generalmente utilizan más de un tipo de grano de cacao; de tal forma, los diferentes granos utilizados se mezclan para obtener su fórmula.

7. El licor de cacao es el ingrediente principal en la mezcla de un chocolate. Pero adicionalmente se le puede **presar** para obtener dos subproductos. Bajo presión, por un lado se separa su grasa o "**manteca de cacao**" y por el otro lado se recibe los sólidos de cacao conocido como "**torta de cacao**" (usualmente la torta conserva un 10-12% de manteca de cacao en su interior). La torta de cacao es comúnmente sometida a una **molienda fina** para obtener el "**cacao en polvo**", ingrediente muy utilizado en la pastelería tradicional.

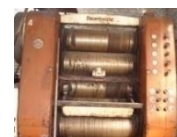


8. El procesamiento toma dos direcciones. Por un lado, la manteca es utilizada para producir chocolate; por otro lado, la torta se rompe en pequeñas partículas para después ser pulverizada obteniendo cacao en polvo.



9. **Mezclado:** Los ingredientes que llevará el chocolate se unen inicialmente en el mezclado. En los "chocolates negros" solo se utiliza licor de cacao y azúcar en una proporción que determinara el tipo de cobertura obtenida: dulce, semiamarga ó amarga a medida que se aumenta la proporción de licor sobre la de azúcar. Para la preparación del "chocolate con leche" se le suma leche en polvo a la formula. En el caso del "chocolate blanco", no se utiliza licor de cacao, mezclando solamente manteca de cacao (grasa contenida en el licor), azúcar y leche en polvo.

10. **Refinado:** La mezcla inicial es luego procesada en refinadoras de 5 cilindros con el objetivo de disminuir el tamaño de las partículas, de tal forma que el chocolate final sea suave al paladar evitando así la sensación de arenosidad que suelen presentar chocolates mal procesados.

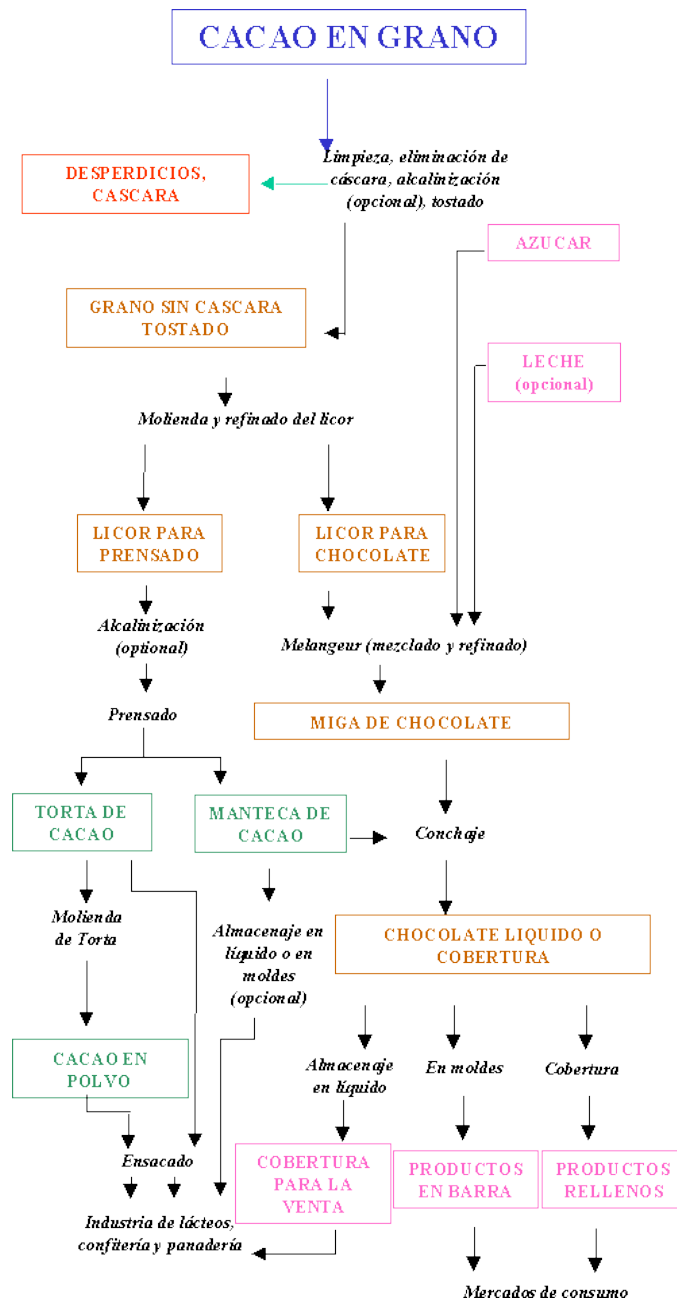


11. **Conchado:** El chocolate refinado es luego depositado en tanques o "concas" donde es sometido a un **batido intenso** durante aproximadamente 24 horas. En este proceso, conocido como conchado, se



busca por un lado redondear las diminutas partículas ya refinadas y adicionalmente extraer los componentes volátiles no deseables presentes todavía en la mezcla. Se trata principalmente de ácidos provenientes del cacao que no aportan aroma en el chocolate sino solamente astringencia y amargor. El tipo de conchado y duración los elige el productor a su criterio y en gran forma determinan las características propias de cada chocolate.

Figura 11. Esquema del procesamiento del grano de cacao.





## ***2.4 Cadena de Frío para la Conservación de Alimentos.***

La aplicación del frío es uno de los métodos más extendidos para la conservación de los alimentos. Existen dos tipos de conservación a través del frío: la congelación (largo plazo) y la refrigeración (días-semanas). El frío va a inhibir los agentes alterantes de una forma total o parcial. Al disminuir la temperatura se reduce considerablemente la velocidad de crecimiento de los microorganismos termófilos y la mayoría de los mesófilos.

La cadena de frío se define como: “la serie de elementos y actividades necesarios para garantizar la calidad de un alimento desde que se encuentra en su estado natural o precocinado hasta su consumo. También es aplicable esta definición en el caso de productos sanitarios donde se garantiza su calidad desde su producción hasta su utilización.” La cadena de frío no es más que la sucesión de procesos logísticos (almacenaje, distribución, embalajes, transporte, carga y descarga) con una temperatura y humedad relativa controlada, desde el mismo momento inicial de la producción del producto que requiere de una temperatura 0, controlada hasta el punto de venta final. Según la temperatura, se pueden establecer los siguientes niveles:

**A –4°C** se inhibe el crecimiento de los microorganismos patógenos. Estos microorganismos son peligrosos para la salud ya que producen toxinas que pueden provocar intoxicaciones.

**A –10°C** se inhibe el crecimiento de los microorganismos alterativos responsables de la degradación de los alimentos.

**A – 18°C** se inhiben todas las reacciones de Maillard responsables del pardeamiento y endurecimiento de los alimentos. Esta temperatura es la fijada para la cadena de frío internacional.

**A – 70°C** se anulan todas las reacciones enzimáticas y el alimento se conservaría indefinidamente.

## **3. Clasificación C.I.I.U. del procesamiento del cacao**

La CIIU tiene por finalidad establecer una clasificación uniforme de las actividades económicas productivas. Su propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar para la reunión y presentación de estadísticas de acuerdo con esas actividades. Por consiguiente, la CIIU se propone presentar ese conjunto de categorías de actividad de tal modo que las entidades puedan clasificarse según la actividad económica que realizan. Por lo tanto la actividad económica del cultivo de cacao la clasificación correspondiente es:



Tabla 11. Clasificación CIU del cultivo de cacao.

Sección	División	Grupo	Clase	Descripción.
<b>D</b>				<b>Industria manufacturera</b>
	<b>15</b>			<b>Elaboración de productos alimenticios y bebidas</b>
		<b>154</b>		<b>Elaboración de otros productos alimenticios</b>
			<b>1543</b>	<b>Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería</b>

Fuente: Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIU), Revision 4

### *3.1 Detalle de la clasificación.*

#### **D. Industria Manufacturera**

Se entiende por industria manufacturera las actividades de las unidades que se dedican a la transformación física y química de materiales, sustancias o componentes en productos nuevos. Los materiales, sustancias o componentes transformados son materias primas procedentes de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la explotación de minas y canteras, así como de otras actividades manufactureras

#### **15. Elaboración de productos alimenticios y bebidas**

La industria alimentaria elabora los productos de la agricultura, la ganadería y la pesca para convertirlos en alimentos y bebidas para consumo humano o animal, y comprende la producción de varios productos intermedios que no son directamente productos alimenticios. La actividad suele generar productos asociados de valor superior o inferior. Esta división se organiza por actividades que se realizan con los distintos tipos de productos: carne, pescado, fruta, legumbres y hortalizas, grasas y aceites, productos lácteos, productos de molinería, alimentos preparados para animales y otros productos alimenticios y bebidas.

#### **154 Elaboración de otros productos alimenticios**

#### **1543 Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería**

Actividades comprendidas:

- ✓ elaboración de cacao, manteca de cacao, grasa de cacao, aceite de cacao
- ✓ elaboración de chocolate y otros productos preparados con chocolate

- ✓ elaboración de productos de confitería: caramelos, pastillas de cachú, turrón, confites blandos y chocolate blanco
- ✓ elaboración de goma de mascar
- ✓ conservación en azúcar de frutas, nueces, cortezas de frutas y otras partes de plantas
- ✓ elaboración de grageas y pastillas de confitería
- ✓ Actividades no comprendidas:
- ✓ elaboración de azúcar sacarosa; véase 1542

## F. GENERALIDADES DEL CHOCOLATE.

### 1. Definición.

Producto obtenido por un proceso adecuado de elaboración a partir de uno ó más de los siguientes ingredientes: granos de cacao descascarillado, cacao en pasta, torta de prensado de cacao, cacao en polvo, cacao parcialmente desgrasado, manteca de cacao, con edulcorantes (azúcar blanco, glucosa, azúcar invertido o sus mezclas). El chocolate está compuesto de manteca de cacao, carbohidratos, proteínas y una pequeña proporción de vitaminas y minerales.



### **Propiedades nutritivas.**

El chocolate, como todo alimento, tiene su propio valor nutritivo compuesto por proteínas, grasas, vitaminas, minerales y carbohidratos. Hoy en día, se sabe que numerosos componentes del chocolate tienen efectos beneficiosos para la salud.

### **Beneficios.**

- ✓ **Las Grasas.** Las grasas son la fuente fundamental de energía. El chocolate contiene grasa en la forma de manteca de cacao. La misma, al igual que todas las grasas, está compuesta por diferentes ácidos grasos: Ácido Palmítico 25% y Ácido Esteárico 35%, Ácido Oleico 35% y otros ácidos 5%. Históricamente se presumía que todos los ácidos grasos saturados aumentaban los niveles de colesterol, más de 40 años de investigación han demostrado que la manteca de cacao tiene un efecto neutro en el colesterol.
- ✓ **Los Flavonoides.** Numerosas investigaciones concluyen que el consumo diario con moderación de chocolate rico en flavonoides (chocolate amargo) es beneficioso para la salud.

El chocolate contiene unas 600 sustancias químicas, a algunas de ellas se le han atribuido propiedades curativas. Se dice que pueden combatir el cáncer y las enfermedades cardiovasculares, también puede proteger el sistema inmunológico, todo ello por el contenido de *flavonoide*, sustancia que también la contiene el vino. Contiene además, fósforo, magnesio, hierro, potasio, calcio, vitamina E, tiamina y riboflavina, cafeína, teobromina y taninos. Es rico en antioxidantes naturales.

- ✓ **Afrodisiaco.** Los científicos han demostrado que el chocolate posee sustancias que mejoran el estado de ánimo con propiedades antidepresivas, desencadenando una sustancia química que produce placer en el cerebro, la serotonina.
- ✓ **Antidepresivo y tranquilizante.** El chocolate se puede usar como antidepresivo porque contiene varias sustancias que influyen la química cerebral y lo transforman en un potente agente antidepresivo. Al ingerirlo se produce una elevación de la insulina, que conduce a todos los aminoácidos de la sangre hacia los músculos con excepción del triptófano que va al cerebro. Contiene sustancias como la noradrenalina, que aumenta el alerta y la atención, y la dopamina que influye la memoria y la creatividad.
- ✓ **Chocolate es beneficioso para el corazón.** Estudios realizados por la universidad de Harvard, en EUA, demuestran que contiene 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 2-3 veces a la semana, previene las enfermedades del corazón siempre y cuando no sea obeso.

## 2. Clasificación.

Los chocolates pueden clasificarse de acuerdo a distintas características:

- ✓ **Por sus ingredientes:** Negro, con leche y blanco.
- ✓ **Por su contenido graso:** Cacaos, chocolates, chocolate cobertura.
- ✓ **Por su contenido de cacao total:** chocolates con leche, chocolates negros dulces, chocolates negros semi-amargos y chocolates negros amargos.
- ✓ **Por su valor agregado:** Siendo esta la clasificación más importante de los chocolates, ya que esta estrictamente delimitada y brindando diferencias entre los chocolates, por el

procesamiento, rentabilidad y calidad, estos a su vez se pueden clasificar en dos categorías:

- ▲ **Valor agregado mínimo (Artesanal):** su característica principal es que son chocolates más simples y fáciles de elaborar, su procesamiento, es principalmente de forma artesanal, aunque también se puede realizar de forma industrial. Son productos que no poseen mucho valor agregado y tienen una marcada estrategia de distribución intensiva..

Tabla 12. Clasificación de productos por su valor agregado, Valor Agregado Mínimo.

<b>Productos artesanales</b>
<b>Chocolate concentrado.</b> Comúnmente utilizados en heladería artesanal.
<b>Chocolate en polvo.</b> Incluye chocolates en polvo con leche, blanco, semidulce y semi-amargo. Son comúnmente utilizados para elaborar cremas en la pastelería y bombonería.
<b>Chocolate en tabletas (chocolate de taza).</b> Es utilizado para la elaboración de chocolate caliente
<b>Coberturas.</b> Es el chocolate que utilizan los chocolateros y los pasteleros como materia prima.
<b>Trocitos de Chocolate.</b> Esta línea es fabricada solo con puro chocolate, sin grasas sustitutas y se ofrece en distintos tamaños para satisfacer las necesidades de cada cliente
<b>Barritas de Chocolate.</b> Son fabricadas con puro chocolate sin grasas sustitutas, pueden ser producidas para el consumo directo de los clientes, etc.
<b>Pastas.</b> Las frutas secas utilizadas son seleccionadas, para ser luego procesadas artesanalmente.
<b>Galletitas.</b> Elaboradas empleando solo manteca pura y huevos, evitando el uso de otras grasas de inferior calidad y el agregado de conservantes y esencias.

Fuente: Fuente: ICCO (Internacional CoCoca Organization)

- ▲ **Mayor Valor agregado:** son chocolates finos y delicados, ya que poseen un diseño y calidad altos. La calidad del cacao utilizado es muy alta, principalmente cacao criollo y en la actualidad variedades clonadas (mayor calidad). La forma de elaboración de estos chocolates es principalmente de forma industrial, ya que los procesos y mezclas están normalizadas. Escasamente se da la elaboración de este tipo de productos de forma artesanal. Son productos con un alto grado de rentabilidad y con una marcada estrategia de distribución selectiva ya que se utilizan canales de distribución más coherentes al mercado que se ha definido claramente como objetivo para este tipo de productos. Llamados también **Productos gourmet**.

Tabla 13. Clasificación de productos por su valor agregado, Mayor Valor Agregado

Productos con Mayor Valor agregado
<b>Frutas Secas.</b> Desde el más popular maní garrapiñado, a las finas almendras andinas, sin olvidar las más selectas y escasas avellanas, son todos ellos opciones que tiene el cliente.
<b>Cereales.</b> El recubrimiento de crespines de arroz estrujado y los clásicos copos de maíz son de los productos más frecuentemente utilizados por la industria láctea.
<b>Bombones.</b> Son porciones pequeñas de chocolate con una mezcla sólida ó rellena de otros elementos. Constituyen una forma importante de presentar comercialmente el chocolate.
<b>Denominación de origen.</b> Chocolate fabricado con granos de cacao seleccionados por su alta calidad y poseen un único origen característico de cierta región geográfica.
<b>Otros productos de mayor valor agregado.</b> Entre ellos se pueden mencionar barras, galletas, trocitos fabricados con cacao seleccionado de alta calidad y cuyos procesos productivos involucran una mayor tecnología para brindar al producto características especiales con el fin de satisfacer el gusto de los diferentes clientes.

Fuente: ICCO (Internacional CoCea Organization)

Productos gourmet. La palabra " gourmet " es utilizada para describir platos y bebidas de lujo. Se le dice gourmet a una persona con gusto delicado y exquisito paladar, conocedor de los platos de cocina significativamente refinados, que tiene la capacidad de ser catador de



talentos de gastronomía al probar el nivel de sabor, fineza y calidad de ciertos alimentos y vinos. Por lo tanto un producto gourmet se refiere al hecho de obtener un producto con ingredientes de calidad, una preparación minuciosa y mucha habilidad, y una presentación artística, también sirve para diferenciar el producto de calidad superior del producto fabricado industrial ó masivamente.

### 3. Conservación del Chocolate.

#### Refrigeración

La aplicación del frío es uno de los métodos más extendidos para la conservación de los alimentos. Existen dos tipos de conservación a través del frío: la congelación (largo plazo) y la refrigeración (días-semanas).

Refrigeración, proceso por el que se reduce la temperatura de un espacio determinado y se mantiene esta temperatura baja con el fin, por ejemplo, de enfriar alimentos, conservar determinadas sustancias o conseguir un ambiente agradable. El almacenamiento refrigerado de alimentos perecederos, pieles, productos farmacéuticos y otros se conoce como almacenamiento

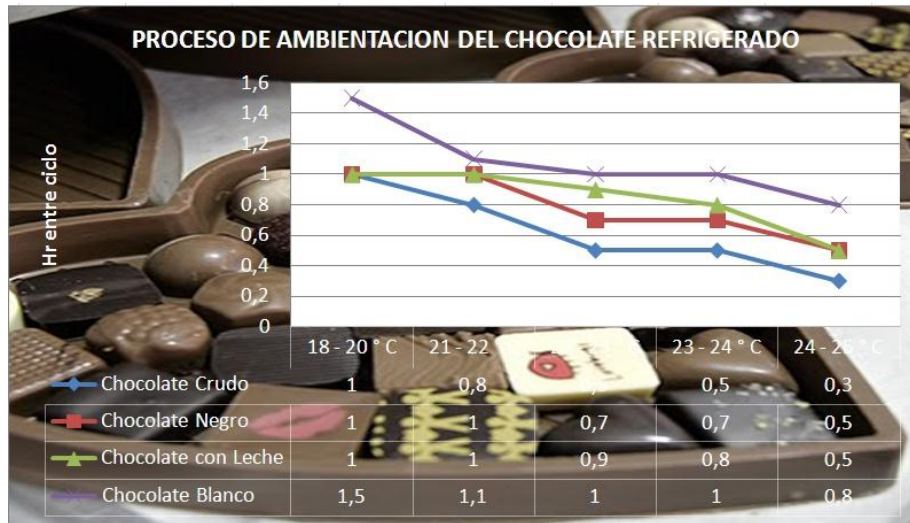
en frío. La refrigeración evita el crecimiento de bacterias e impide algunas reacciones químicas no deseadas que pueden tener lugar a temperatura ambiente. La eficacia del hielo como refrigerante es debida a que tiene una temperatura de fusión de 0 °C y para fundirse tiene que absorber una cantidad de calor equivalente a 333,1 kJ/kg. La presencia de una sal en el hielo reduce en varios grados el punto de fusión del mismo. Los alimentos que se mantienen a esta temperatura o ligeramente por encima de ella pueden conservarse durante más tiempo.

### *3.1 Proceso de ambientación del chocolate refrigerado.*

El chocolate es susceptible a la humedad y absorbe los olores externos. Se debe de Almacenar en un lugar fresco y seco lejos del aire y de la luz. El chocolate se oxidará más rápidamente y se deteriorará su sabor al exponerlo al aire o a la luz. Por eso, es importante protegerlo conservándolo en su embalaje cerrado. El chocolate negro y con leche contienen naturalmente antioxidantes (los agentes que ralentizan el proceso de oxidación). El chocolate blanco no contiene estas sustancias y es por lo tanto mucho más sensible de cara a la oxidación.

La temperatura ideal para conservarlo es entre los 18º C Y 20º C). A temperaturas más altas, el chocolate se reblandece y pierde su brillo. Mantenerlo a temperaturas más bajas es menos arriesgado.

El ciclo de ambientación del chocolate refrigerado comprende llevar el chocolate refrigerado a una temperatura de 18-20 °C hasta la temperatura promedio ambiente de conservación de productos en puntos de venta que es de 24 – 26 °C. El ciclo total de ambientación del chocolate blanco es el mas largo por el cuidado que se debe de tener siendo en promedio un ciclo de 5.4 horas, el ciclo del chocolate negro es de 3.9 horas, el ciclo del chocolate con leche es de 4.2 horas, mientas que el chocolate crudo posee en ciclo mas corto debido a que es chocolate sin los demás procesos que extraen antioxidantes siendo de 3.1 horas.



Fuente: Estándar promedio utilizado por la empresa ETCETERA S.A de C.V.

#### 4. Estándares de calidad para el producto terminado.

##### 4.1 Control de Calidad del producto final.

Se deberán controlar las cantidades de producto final que se obtiene y que este cumpla con los pesos establecidos para cada empaque. El proceso de control de calidad del producto final será por medio de degustación del mismo. Degustar el chocolate consiste en experimentar, analizar y apreciar sus características organolépticas con los cinco sentidos. Es importante recordar que la temperatura y humedad del ambiente pueden repercutir en la degustación.

- ✓ **Análisis visual:** Un buen chocolate tendrá un color marrón muy oscuro y brillante, uniforme, sin ningún tipo de mácula, burbujas o hendiduras, en el caso de las barras.
- ✓ **Análisis táctil:** El tacto debe ser firme, nunca pegajoso, y en el caso de las barras, al partirlas, debe ofrecer una resistencia mínima; si al partirlo forma astillas, está demasiado seco; y si es difícil de partir está muy ceroso. En cuanto a todos los productos, en boca, la disolución será fácil, continuada y completa, esto es, sin rastro alguno de granulosis.
- ✓ **Análisis auditivo:** en cuanto a la barra de chocolate al partirlas, el sonido debe ser seco, pero quebradizo.
- ✓ **Análisis olfativo:** para todos los productos se tendrán en cuenta la olfacción directa y la indirecta (por vía retro nasal).
- ✓ **Análisis gustativo:** El sabor debe ser básicamente amargo con un punto de acidez y de dulzor.


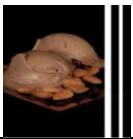

Además de determinar la calidad del producto de la forma anterior, se debe inspeccionar detalles del empaque, tales como:

- ✓ El producto este adecuadamente cerrado.
- ✓ Que el empaque no presente ningún tipo de adulteración.
- ✓ Que no tenga rastros de producto en su superficie.
- ✓ Que el empaque no este rugoso y permita la visibilidad del diseño.





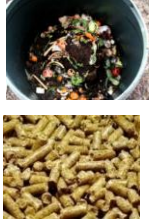
## 5. PRODUCTOS CON MAYOR VALOR AGREGADO OBTENIDOS A PARTIR DEL CACAO.

Los productos con mayor valor agregado que se pueden elaborar a partir del cacao son diversos y todos representan una serie de beneficios y empleando los procedimientos adecuados en su procesamiento podrían convertirse poco a poco en un producto con una mayor demanda. A continuación se mencionan las diferentes líneas o categorías de productos con mayor valor agregado que se pueden obtener a partir del cacao.

**Tabla 14 Categorías de productos de cacao con mayor valor agregado.**

Categoría	Descripción	Productos
<b>Productos recubiertos</b> 	Para obtener productos recubiertos de calidad deben concurrir dos elementos que hacen de ellos un producto único: la excelencia en la calidad del chocolate y la cuidadosa selección de los centros a ser recubiertos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Galletas.</li> <li>▲ Frutas secas.</li> <li>▲ Frutas de estación.</li> <li>▲ Cereales.</li> </ul>
<b>Concentrados y polvos</b> 	Productos concentrados comúnmente utilizados en la heladería artesanal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Chocolate concentrado.</li> <li>▲ Chocolate en polvo.</li> <li>▲ Tabletas.</li> </ul>
<b>Bombones</b> 	Los bombones son porciones pequeñas (apropiadas para ser ingeridas en un solo bocado) de una mezcla sólida de chocolate (negro, blanco ó con leche) ó de una cubierta de chocolate (negro, blanco ó con leche) rellena de distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Bombones.</li> </ul>



<p><b>Denominación de origen</b></p> 	<p>Chocolate fabricado con granos de cacao seleccionados por su alta calidad y que poseen un único origen, es decir que procedían de una misma plantación o región geográfica. En la actualidad también se los conoce como chocolates terroir, vintage ó de origen único.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Grand Cru.</li> </ul>
<p><b>Coberturas</b></p> 	<p>Es elaborada exclusivamente partiendo desde el grano de cacao crudo, conteniendo solo manteca de cacao sin agregados de grasas sustitutas. Es el chocolate que utilizan los chocolateros y los pasteleros como materia prima. La cobertura se usa para conseguir un alto brillo al templar el chocolate y porque se funde fácilmente y es muy moldeable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Coberturas.</li> </ul>
<p><b>Especialidades</b></p> 	<p>Entre ellos se pueden mencionar barras, galletas, trocitos fabricados con cacao seleccionado de alta calidad y cuyos procesos productivos involucran una mayor tecnología para brindar al producto características especiales con el fin de satisfacer el gusto de los diferentes clientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Trocitos de chocolate.</li> <li>▲ Barras.</li> <li>▲ Virutas.</li> </ul>
<p><b>Pastas</b></p> 	<p>Las frutas utilizadas en las pastas son cuidadosamente seleccionadas en origen, para ser luego procesadas artesanalmente en una mellangeur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pastas para heladería.</li> <li>▲ Pastas para repostería.</li> </ul>
<p><b>Baños de repostería</b></p> 	<p>Son fabricados utilizando exclusivamente aceite hidrogenado de palma. Una de las cualidades más importantes de estos aceites es su casi inexistente porcentaje de ácidos grasos trans (menor al 1%) dentro de su composición, beneficio hoy muy apreciado en busca de una dieta sana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Baños para repostería.</li> <li>▲ Baños para heladería.</li> </ul>
<p><b>Otros</b></p> 	<p>En la categoría otros podemos encontrar productos como jarabes de chocolate, dulces de chocolate, licores y paletas de chocolate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Dulces.</li> <li>▲ Jarabe de chocolate.</li> <li>▲ Licor de chocolate.</li> <li>▲ Paletas de chocolate.</li> </ul>
<p><b>Subproductos</b></p> 	<p>Después del procesamiento del cacao se pueden obtener diferentes subproductos a partir de los componentes que no se utilizan, a partir de la cascara de la mazorca se puede elaborar abono compost ó comida para animales, a partir de la pulpa se puede obtener alcohol de cacao ó saborizantes, la cascarilla de la semilla se puede utilizar para producir comida para gallinas y para medicinas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Compost</li> <li>▲ Pulpa</li> <li>▲ Comida para animales.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

## 6. PRESELECCIÓN DE PRODUCTOS.

Antes de realizar la investigación de campo para conocer la aceptación que tendrán los productos con mayor valor agregado que se elaboran a partir del cacao; es necesario hacer una preselección de dichos productos, eligiendo aquellos que puedan ser elaborados por la empresa. La preselección se realizará utilizando la “Técnica de Evaluación por Puntos” creada por Merrill R. Lott; la cual es una técnica cuantitativa en donde se asignan valores numéricos (puntos) a cada criterio y se obtiene un valor total por la suma de valores numéricos. Para aplicar esta técnica los pasos metodológicos a seguir son los siguientes:

1. Desarrollo de lista de criterios importantes.
2. Asignación de peso a cada criterio para indicar la importancia relativa.
3. Asignación de escala común a cada factor.
4. Calificación de cada producto acorde a la escala designada y multiplicar por el peso.
5. Sumar puntuación de cada alternativa y elegir.

A continuación se aplica cada uno de los pasos anteriores.

### 1. Desarrollo de lista de criterios importantes.

Uno de los objetivos de esta investigación es priorizar y seleccionar aquellos productos con mayor valor agregado que se van a ser evaluados en el estudio. Para llevar a cabo esta priorización se tomará en cuenta diferentes criterios para la selección, dichos criterios son los siguientes:

#### **Creatividad, Interés de la contraparte, Nivel tecnológico, Percibibilidad.**

##### **Descripción de criterios.**

Para que al hacer la evaluación y posterior preselección, los resultados (productos) obtenidos sea una información confiable, es necesario justificar cada uno de los criterios establecidos.

1. **Creatividad.** La creatividad consiste en la aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el éxito de un proyecto. Un elemento esencial de la creatividad es su aplicación exitosa de forma comercial. La creatividad de un producto consiste en fabricar y comercializar nuevos productos en el

país ó productos ya existentes mejorados. A continuación se presenta información sobre la presencia de las categorías de estos productos en el mercado nacional.

**Tabla 15. Existencia de productos con mayor valor agregado en el mercado.**

<b>Categoría</b>	<b>Productos</b>	<b>Existencia</b>
<b>Productos recubiertos</b>	Galletas. Frutas secas. Frutas de estación. Cereales.	Galletas recubiertas de chocolate existen en el país pero no con un valor agregado alto, prevalecen más las galletas comunes, frutas secas recubiertas existen en el mercado pero solamente industrias Melher lo hace con almendras, los demás productos de este tipo existentes en el mercado son importados, al igual que frutas de estación, cereales recubiertos con chocolate solamente existen importados.
<b>Concentrados y polvos</b>	Chocolate concentrado. Chocolate en polvo. Tabletas.	El chocolate concentrado es utilizado en las heladerías pero su presencia en el mercado nacional es baja pero existe, el chocolate en polvo existe en el mercado pero prevalece el chocolate con valor agregado mínimo, cuyo grano que posee una apariencia gruesa, la cual no es significado de calidad gourmet, tabletas de chocolate existen en el mercado, las cuales las produce Shaw's, el resto de marcas que compiten en el mercado son de origen extranjero.
<b>Bombones</b>	Bombones.	Existen en el mercado, en su mayoría son importados, los nacionales son procesados en la empresa Shaw's, algunos de estos productos no son comercializados en el país, por lo que puede ofrecerse un producto mejorado cambiando la mezcla ó producto que será recubierto en el bombón.
<b>Denominación de origen</b>	Grand Cru.	No existen en el mercado, dichos productos característicos de ciertas regiones en el mundo no son comercializados en nuestro país, lo cual representa una oportunidad para posicionar un producto con marca país en el mercado de los chocolates.
<b>Coberturas</b>	Coberturas.	Existen en el país, dichos productos pueden encontrarse en supermercados, estos provienen del extranjero y la baja producción nacional es ofertada por la empresa Shaw's.
<b>Especialidades</b>	Trocitos de chocolate. Barras. Virutas.	Los trocitos de chocolate existen en el país, en su mayoría los de menor valor agregado, las barras de chocolate con mayor valor agregado existen pero en su mayoría son importadas, las virutas de chocolate no existen en el mercado nacional las cuales son utilizadas en el rubro de los postres.
<b>Pastas</b>	Pastas para heladería.	Las pastas para heladería y repostería no existen en el mercado nacional, ya que en dichos rubros se utilizan

Categoría	Productos	Existencia
	Pastas para repostería.	las coberturas, por lo que no poseen un mercado representativo en el país.
<b>Baños de repostería</b>	Baños para repostería. Baños para heladería.	Al igual que las pastas, estos son sustituidos por las coberturas y no existen en el mercado nacional por lo que no representan un mercado atractivo en el país.
<b>Otros</b>	Dulces. Jarabe de chocolate. Licor de chocolate. Paletas de chocolate.	Dulces de chocolate existen en el mercado, al igual que existen gran variedad de marcas extranjeras posicionadas en el mercado, jarabe de chocolate existe en el país pero la totalidad de las marcas presentes son importadas, al igual que el licor de chocolate, las paletas de chocolate existen en el mercado nacional, tanto en marcas nacionales como extranjeras.

**Fuente: Elaboración propia.**

Para evaluar este criterio se utilizarán las siguientes consideraciones:

- ✓ **Muy bueno:** El producto existe en el mercado y se fabrica localmente.
- ✓ **Bueno:** Si el producto existe pero se puede mejorar ó se importa.
- ✓ **Regular:** Si el producto no existe en el mercado nacional ó si no se produce en el país.

**2. Interés de la contraparte.** Dicho criterio determina el grado de interés que posee la contraparte para producir cada uno de los productos mencionados anteriormente.

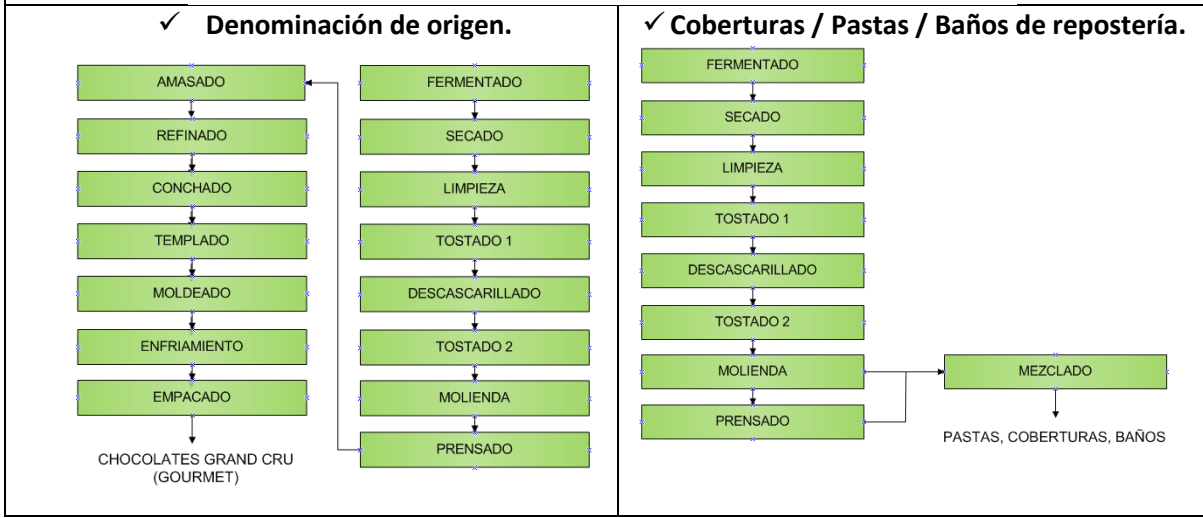
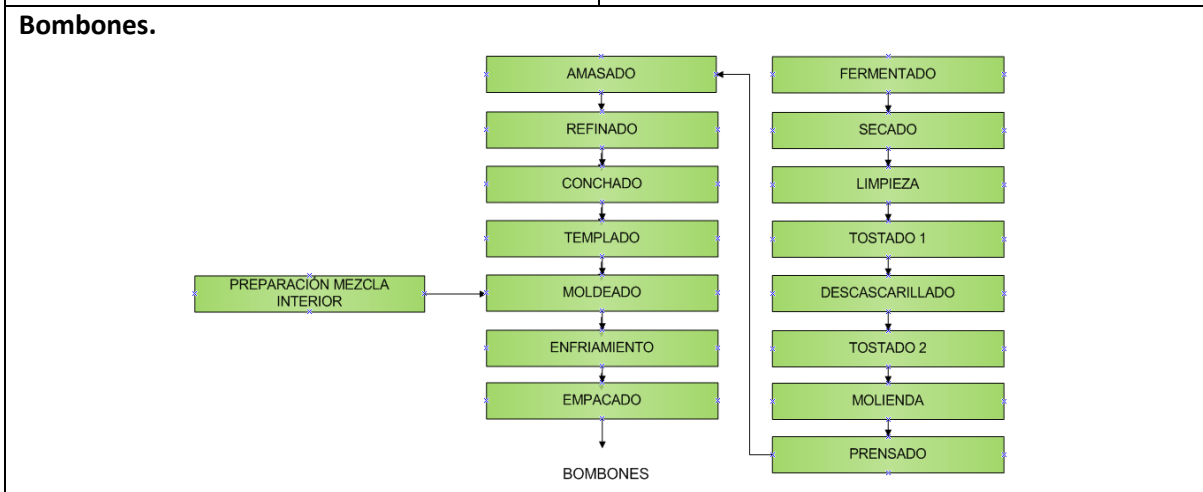
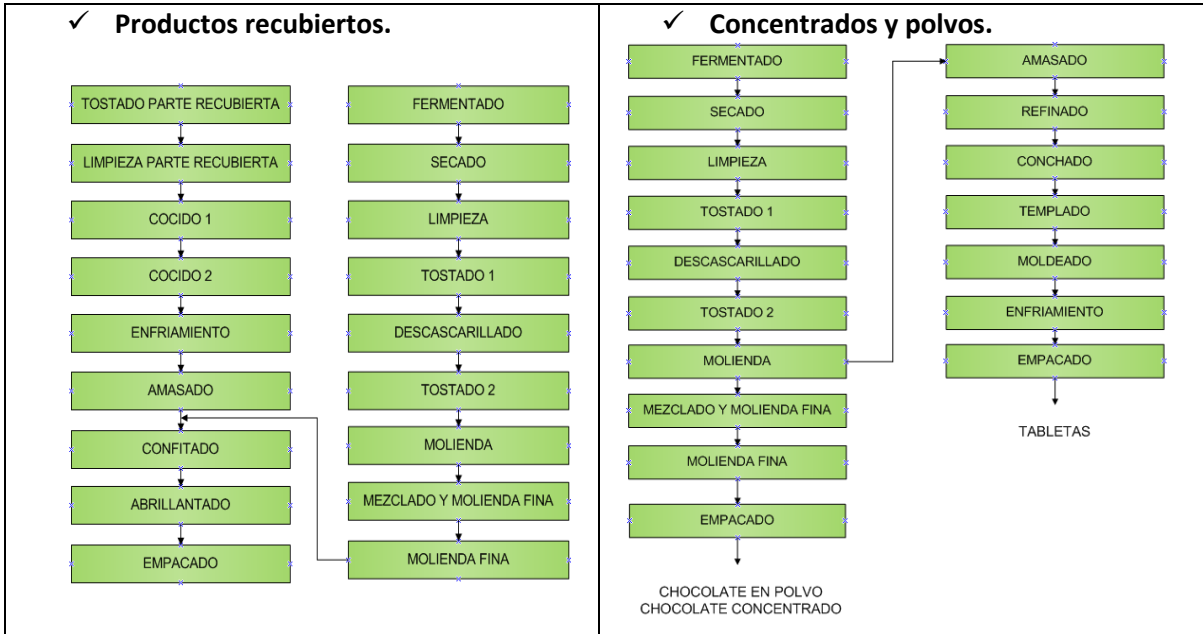
Para evaluar este criterio se utilizarán las siguientes consideraciones:

- ✓ **Muy bueno:** Si la contraparte presenta un alto interés en el producto.
- ✓ **Bueno:** Si la contraparte presenta un interés moderado en el producto.
- ✓ **Regular:** Si la contraparte no presenta un interés en el producto.

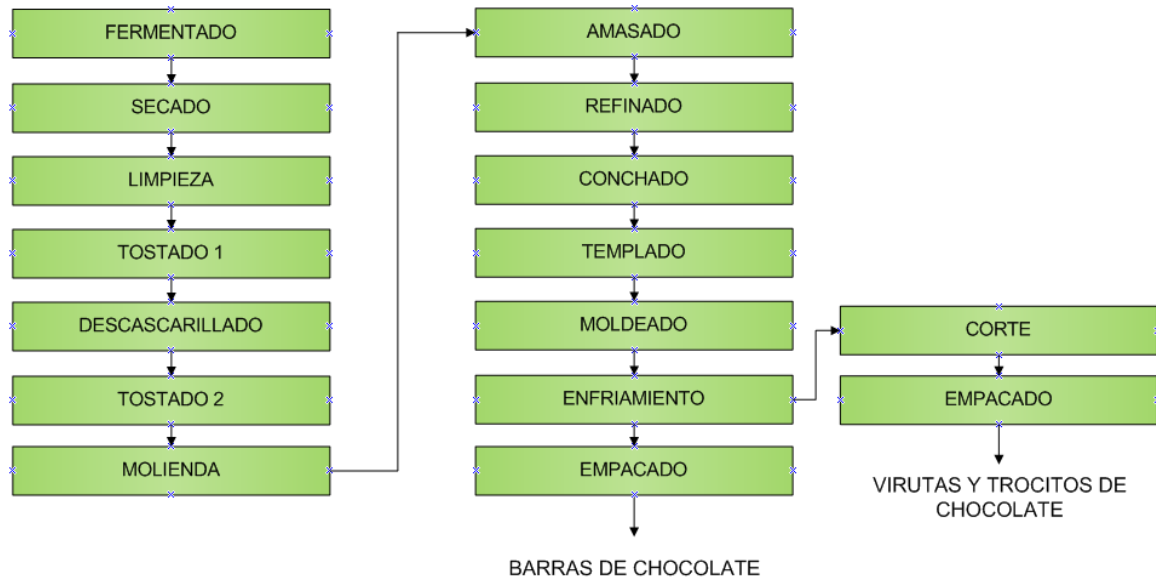
**3. Nivel Tecnológico.** Dicho criterio determina la capacidad de la tecnología que se utiliza en el proceso productivo para las diferentes categorías de productos.

Para conocer el nivel tecnológico existente es necesario conocer los procesos productivos de cada categoría.

A continuación se describirá el proceso general de elaboración de cada una de ellas.



✓ **Especialidades.**



En toda industria procesadora cada vez aparecen más avances en la tecnología de su maquinaria. Los expertos tratan siempre de diseñar maquinarias para hacer más fácil todas las etapas de procesamiento, minimizando tiempos y aumentando la productividad del procesamiento. Para este caso, el nivel tecnológico se dividirá en tres tipos:

✓ **Nivel Tecnológico de Baja intensidad (Artesanal/Manual)**

Se trata de maquinaria y equipo para el desarrollo de cada uno de los procesos para la elaboración de los productos. Esta maquinaria es de baja intensidad; manipulada de forma manual y que en algunas ocasiones son elaboradas de forma artesanal ó son fabricadas a conveniencia y a los menores costos.

✓ **Nivel Tecnológico de Media Densidad (Semi-Industrial /automático)**

Se trata de maquinaria y equipo más avanzada con mayor capacidad. Es una combinación de trabajo manual y automático.

✓ **Nivel Tecnológico de Alta Densidad (Industrial / Automático)**

Se trata de maquinaria y equipo que no requiere de trabajo manual, simplemente de la supervisión. Es maquinaria que realiza los procesos sin ninguna actividad manual.

A continuación se presentan las ventajas y desventajas de cada uno de los niveles tecnológicos descritos anteriormente:

Tabla 16. Ventajas y desventajas de los diferentes niveles tecnológicos.

Opción	Ventajas	Desventajas
Proceso de fabricación artesanal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procesos de fabricación sencillos.</li> <li>✓ No requiere tecnologías sofisticadas.</li> <li>✓ Inversión en procesos pequeña así como su mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Útil para bajos volúmenes de producción.</li> <li>✓ Proceso de fabricación trabajoso y requiere mucha MO.</li> </ul>
Proceso de fabricación industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Útil para grandes volúmenes de producción.</li> <li>✓ Calidad del producto superior que por medios artesanales.</li> <li>✓ Utiliza poca MO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estrictas normas de calidad e higiene.</li> <li>✓ Procesos de fabricación complejos y sofisticados.</li> <li>✓ Capacitación especial para el uso de tecnologías.</li> <li>✓ Inversión tecnológica elevada.</li> </ul>
Proceso de fabricación semi-artesanal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tecnologías sencillas, fácil manejo y fáciles de adquirir.</li> <li>✓ MO requerida menor en comparación con artesanal.</li> <li>✓ Inversión tecnológica relativamente baja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Poco útil para volúmenes de fabricación altos.</li> </ul>

**Fuente: Elaboración propia.**

El que existan los 3 tipos de niveles tecnológicos mencionados anteriormente, incrementa la posibilidad de elegir el nivel tecnológico que se acople mejor a los requerimientos que se necesitarán para el proyecto, reduciendo así la posibilidad de tener un nivel tecnológico con el que no se puedan cumplir la demanda; ó por el contrario tener maquinaria y equipo ocioso. Además ayuda a tener más opciones de inversión a elegir.

Para evaluar este criterio se utilizarán las siguientes consideraciones:

- ✓ **Muy bueno:** Existen los 3 niveles tecnológicos en la categoría de productos.
- ✓ **Bueno:** Existen los 2 niveles tecnológicos en la categoría de productos.
- ✓ **Regular:** Existen solamente 1 nivel tecnológico en la categoría de productos.

## 2. Asignación de peso a cada criterio para indicar la importancia relativa.

Consiste en evaluar cada uno de los criterios a considerar, comparando uno por uno y asignándole una puntuación con respecto a los demás criterios de acuerdo a la importancia que tenga con respecto a los demás. Se utiliza la siguiente tabla de calificaciones:

Tabla 17. Calificaciones.

Calificación	Descripción
5	Mucho más importante
4	Más importante
3	Igual de importante
2	Menos importante
1	Mucho menos importante

A continuación se procede a comparar cada uno de los criterios de evaluación, de la siguiente manera:

Tabla 18. Comparación de criterios de selección.

Criterios	1	2	3	4	Suma	Total
1		4	3	2	9	25,00%
2	2		2	2	6	16,67%
3	3	4		3	10	27,78%
4	4	3	4		11	30,56%
<b>Total</b>					<b>36</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 3. Asignación de escala común a cada factor.

Teniendo asignados los porcentajes para cada uno de los criterios, a continuación se muestra la calificación para la evaluación de cada uno de los productos, la cual se describe en el apartado de descripción de cada uno de los criterios.

Tabla 19. Asignación de escala.

Puntaje	Valoración
1	Regular
2	Bueno
3	Muy bueno

Fuente: Elaboración propia.

La preselección de productos obedecerá a los siguientes rangos:

Tabla 20. Rangos de selección de productos.

Selección ó rechazo de los productos		
Menor a 2.15	Cumple abajo del 75% los criterios necesarios	Se rechaza
Entre 2.15 y 3	Cumple en más del 75% los criterios necesarios	Se acepta

Fuente: Elaboración propia.



#### 4. Calificación de cada producto acorde a la escala designada y multiplicar por el peso.

Para la evaluación, se asignará una calificación (3. Muy bueno; 2. Bueno; y 1. Regular) para luego multiplicarla con la ponderación asignada; sacando un valor total que estará dentro del rango de 1-3.

Tabla 21. Matriz resumen de preselección de productos.

No.	Productos	Criterios				Total
		Creatividad	Nivel tecnológico	Interés	Percibibilidad	
		25.00%	27.78%	16.67%	30.56%	
1	Galletas recubiertas	1	3	1	2	1.86
2	Frutas secas recubiertas	2	2	2	1	1.69
3	Frutas de estación recubiertas	3	2	2	2	2.25
4	Cereales recubiertos	1	2	1	2	1.58
5	Chocolate concentrado	1	3	1	2	1.86
6	Chocolate en polvo	1	3	1	3	2.17
7	Tabletas de chocolate	1	3	1	3	2.17
8	Bombones	1	2	2	3	2.06
9	Grand cru (gourmet)	3	2	3	3	2.72
10	Coberturas	1	3	1	2	1.86
11	Trocitos de chocolate	1	2	1	3	1.89
12	Barras de chocolate	1	3	1	2	1.86
13	Virutas de chocolate	1	3	1	2	1.86
14	Pastas para heladería	3	2	1	2	2.08
15	Pastas para repostería	3	2	1	2	2.08
16	Baños para heladería	3	2	1	2	2.08
17	Baños para repostería	3	2	1	2	2.08
18	Dulces de chocolate	1	2	1	3	1.89
19	Jarabe de chocolate	1	1	1	2	1.31
20	Licor de chocolate	2	1	1	3	1.86
21	Paletas de chocolate	1	2	1	3	1.89
22	Compost	1	2	2	2	1.75
23	Pulpa	2	2	2	1	1.69
24	Comida para animales	1	2	1	2	1.58

Fuente: Elaboración propia.

#### 5. Sumar puntuación de cada alternativa y elegir.

En base a la evaluación anterior, los productos preseleccionados son los siguientes:

**Frutas de estación recubiertas, Chocolate en polvo, Tabletas de chocolate, Grand cru (gourmet) y agregado a estos se escoge el subproducto con mayor puntaje en la evaluación, el abono Compost, el resto de desperdicios del fruto se pueden comercializar en bruto.**

## 7. INVESTIGACIÓN DE MERCADO DEL SECTOR ALIMENTOS GOURMET EN CA.

EXPORTA/CONADEI desarrollaron en el año 2009 Investigaciones de Mercado para identificación y levantamiento de perfiles completos de importadores / distribuidores del Sector Alimentos en Centroamérica tanto de productos gourmet como productos tradicionales.

Se presentan a continuación la información obtenida en dichas Investigaciones de mercado, enfocándonos principalmente en el segmento y productos gourmet los cuales han identificado y desarrollado características generales de puntos de venta óptimos para productos gourmet, factores que influyen en las decisiones de compra de cada uno de los países de Centroamérica, Estadísticas de consumo aparente de alimentos y Bebidas, principales canales de distribución utilizados, gustos y preferencias, así como también conclusiones y recomendaciones de cada estudio en cada uno de los países de Centroamérica.

### 1. Investigación de Mercado en Nicaragua

#### 1.1 Mercado de Alimentos y Bebidas.

Las estructuras de distribución del mercado de alimentos en Nicaragua tienen bases conservadoras, y se relacionan principalmente con esquemas del mercado tradicional. Aunque esta forma tradicional de comercializar y adquirir los productos alimenticios en Nicaragua, especialmente en los últimos diez años se ha contagiado por la corriente de globalización y se están desarrollando los Canales de Distribución de autoservicio, los cuales están presentes, de manera más formal en Costa Rica, Panamá, El Salvador y Guatemala.

Las empresas importadoras y/o distribuidoras de alimentos distribuyen por medio de los canales siguientes: Canal de autoservicio, Canal de mayoreo y Canal detalle.

**Canales de comercialización utilizados:**

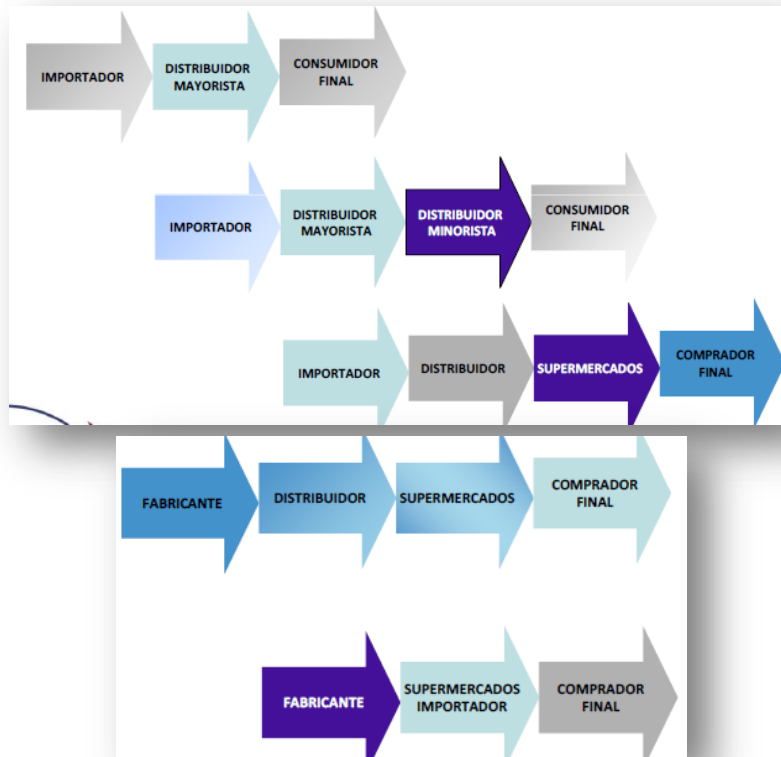


Figura 12. Canales de comercialización utilizados.

Los principales consumidores del mercado gourmet son un porcentaje pequeño de la población que no ha sido posible estimar en forma precisa, pero se aproxima al 2% de la población urbana. Este consumidor proviene principalmente del sector de mayores ingresos económicos, que es un segmento muy pequeño de la población total.

#### Productos de mayor consumo gourmet

- ✓ Pan especial tipo baguette
- ✓ Pastelería
- ✓ Cereales para desayuno importados
- ✓ Mantequillas especiales importadas
- ✓ Mermeladas
- ✓ Enlatados
- ✓ Vinos
- ✓ Jamones empacados al vacío
- ✓ Quesos especiales importados
- ✓ Chocolates
- ✓ Aceitunas

#### Gustos y Preferencias

Dentro del segmento gourmet se identificaron gustos por los vinos italianos, españoles, argentinos y chilenos, así como chocolates, aceitunas y productos árabes como el marmahon y el cous cous.

## Factores que influyen en la decisión de compra

En el sector gourmet, aunque es incipiente, el principal factor que influye en la decisión de compra es la calidad del producto, seguido de la referencia del producto entre amigos y conocidos.

### 1.2 Producto Alimenticio Gourmet Estrategias Promoción y Ventas Nicaragua

#### CANAL FOOD SERVICE O INSTITUCIONAL

**Promoción:** el posicionamiento de un producto gourmet se basa esencialmente en el alto valor percibido por calidad y sabor antes que el precio.

**Ventas: Productos con prestigio:** fácil de trabajar por este canal, **Productos desconocidos:** trabajar la relación de ventas con plan de promociones para lanzamiento del producto.

### 1.3 Perfil Comercial de los Puntos de Venta óptimos para los Productos Gourmet

#### CANAL AUTOSERVICIO: Supermercados La Colonia

- ✓ Formato: Supermercados
- ✓ Marca: La Colonia Sucursales: 10
- ✓ Marca: Hipermercado La Colonia: 1



Otros importadores y/o distribuidores de Nicaragua recomendados:

Tabla 22. Perfiles de importadores y/o distribuidores de Nicaragua.

PERFILES DE IMPORTADORES Y/O DISTRIBUIDORES DE NICARAGUA	
Importador y/o Distribuidor	Productos en los que se especializa
Casa Mediterránea S.A.	Vinos, Licores, Aperitivos, Digestivos, Pastas, Arroz Verduras, enlatados, Embutidos, Quesos, Galletas, Siropes, Dulces, Osteria
Merco S A	Alimentos, Bebidas, Confitos, Dulces, Galletas, Pastas Alimenticias, Enlatados, Productos para el hogar
Café Soluble S.A.	Pastas Alimenticias, Cereales, Leche de Soya, Carne de Soya, Café Tostado y Molido, Café Instantáneo, Alimentos para bebés, Salsas, Jugos, Pan, Pasteles, Alimentos para Mascotas, Detergentes, Lubricantes
Importadora y Distribuidora Ocal, S.A.	Leche Polvo Cereales Salsa de Tomate Néctares Sardinias, Atunes, Calamares, Aceite, Vinos, Papel Higiénico,
Distribuidora Internacional, S.A.	Dulces, Galletas, Alimentos para Mascotas Marshmallows, Aceites y Grasas, Atunes, Salsas, Chiles, Colados para Bebés, Avenas, Fósforos, Vajillas y Bolsas Desechables
Distribuidora Nacional, S.A. DINSA	Aceitunas, Alcaparras, Ciruelas, Cerezas, Congelados (salmones), Harinas, Granos, Papel Higiénico, Empaques, Línea desechables, Cubiertos Plásticos, Vajilla
Distribuidora Jiron	Aceite de Soya, Alimentos para bebés, Cereales Infantiles, Leche, Harina para Tortilla, Maicena, Harina para Pancakes

Fuente: Elaboración propia.

#### ***1.4 Conclusiones del estudio brindadas por EXPORTA/CONADEI***

- ✓ Los importadores y/o distribuidores entrevistados manifestaron interés en conocer sobre productos alimenticios de El Salvador, pero desean que se presente un documento que incluya el Plan de Mercadeo y el potencial Plan esperado de Ventas, así como los certificados de calidad de los productos, registros de marca, compromiso de una fabricación que evite los agotamientos.
- ✓ El mejor canal de distribución para productos de consumo gourmet es supermercados La Colonia y Casa Mediterránea, así como restaurantes y hoteles que brindan platillos selectivos a sus clientes.

#### ***1.5 Recomendaciones del estudio brindadas por EXPORTA/CONADEI***

- ✓ Participar en las asesorías y coaching para exportadores de Exporta El Salvador.
- ✓ Tener una retroalimentación objetiva del comportamiento del producto en el mercado de El Salvador, puesto que los vicios o problemas que se presenten localmente, probablemente le acompañaran en otros mercados.

## **2. Investigación de Mercado en Costa Rica.**

### ***2.1 Mercado de Alimentos y Bebidas.***

Los canales de distribución, de los cuales se habla con detalle más adelante en este estudio, se han conformado para permitir el acceso de los consumidores a sus productos y marcas preferidas, creándose en Costa Rica, redes potentes de distribución de alimentos, sin embargo se destaca en la estructura del mercado los principales canales de comercialización para exportadores:

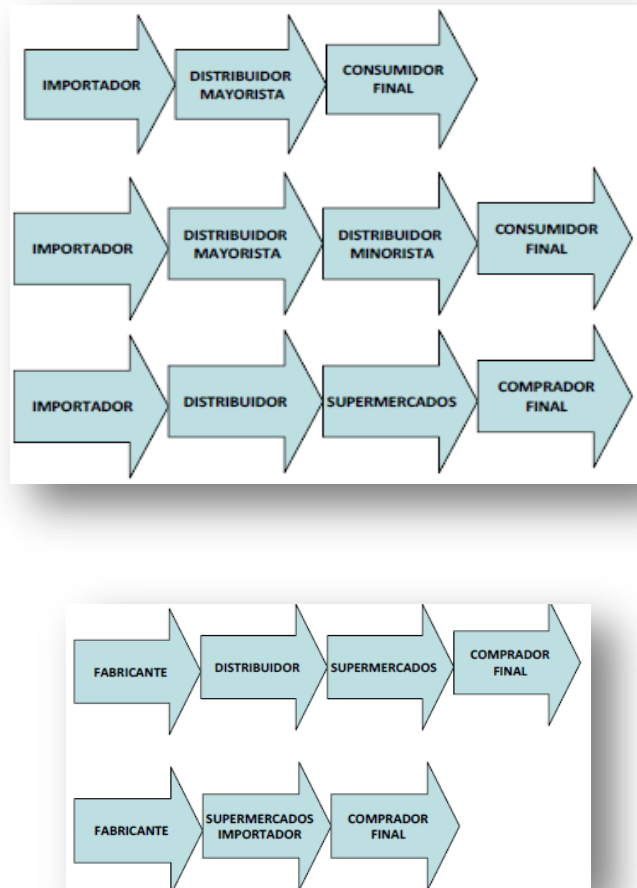


Figura 13. Canales Comercializadores de exportación.

## 2.2 Características y generalidades del mercado gourmet.

El mercado costarricense ha demostrado ser un mercado excelente para la oferta y demanda de alimentos y bebidas, además de ser la puerta de ingreso a los países centroamericanos. Toda la actividad que se genera como resultado de la explotación de la imagen mundial de Costa Rica se concreta en negocios en los cuales los alimentos tienen particular importancia: centros comerciales, parques, hoteles, restaurantes, complejos turísticos, industrias.

El turismo es considerado una de las actividades más importantes dentro de la economía de Costa Rica, y en forma muy dinámica ha reactivado un segmento de consumo destacado por el alto nivel de la mayoría del millón y medio de turistas que visitan el país por año.

### **Productos de mayor consumo gourmet**

- ✓ Jamones procesados tipo ibérico o “prociuto italiano”
- ✓ Salsas de sabores especiales
- ✓ Especies
- ✓ Pato
- ✓ Leches descremadas diversos.
- ✓ Cervezas extranjeras de sabores diferentes.
- ✓ Chocolates
- ✓ Frutas secas
- ✓ Quesos con sabores fuertes, especializados.
- ✓ Aderezos para ensalada
- ✓ Panes de origen europeo.
- ✓ Cordero
- ✓ Vinos
- ✓ Helados Gourmet
- ✓ Almendras
- ✓ Pates

### **Características del consumidor**

- 1. Consumidor Local:** Ingresos económicos superiores al promedio, como el promedio o inferior al promedio
- 2. Consumidor Extranjero:** Turista residente temporal, Residente estacionario o Trabajador con permiso legal en Costa Rica

### ***2.3 Factores que influyen en la decisión de compra***

En la corriente de consumo gourmet se puede observar que el factor precio no es un elemento muy importante para el consumidor costarricense puesto que tienen mayor valor características como calidad y preparación del producto. El consumidor urbano, que vive en la Gran Área Metropolitana, dispone de un poder adquisitivo superior al promedio, el cual le permite seleccionar entre la oferta de alimentos, aquellos en los cuales percibe un valor agregado. Las decisiones de compra se enmarcan en un conocimiento del producto por recomendaciones, revistas, televisión, en donde se destaca el valor agregado del producto.

### ***2.4 Canales de Distribución óptimos para los Productos Gourmet***

**CANAL DE AUTOSERVICIO:** Hipermercado, Supermercado y Tiendas de Conveniencia

**CANAL FOOD SERVICE**

## 2.5 Perfil Comercial de los Puntos de Venta óptimos para los Productos Gourmet

### Perfil 1 Cadena Walmart

- ✓ Formato Supermercado
- ✓ Marca: Mas por Menos Sucursales: 26
- ✓ Formato Hipermercado
- ✓ Marca: Hipermas Sucursales: 6



### CANAL AUTOSERVICIO

#### Perfil 1 Cadena Walmart

- ✓ Formato Despensa Familiar
- ✓ Marca: PALI Sucursales: 126
- ✓ Formato Tiendas Bodegas
- ✓ Marca: Maxi Bodegas Sucursales: 11



#### Perfil 2 GESSA GRUPO EMPRESARIAL DE SUPERMERCADOS, S.A.

- ✓ Formato Supermercados
- ✓ Marca: Perimercados Sucursales: 17
- ✓ Formato Supermercados
- ✓ Marca: Supercompro Sucursales: 23



#### Perfil 3 GESSA GRUPO EMPRESARIAL DE SUPERMERCADOS, S.A.

- ✓ Formato Supermercados
- ✓ Marca: JUMBO Sucursales: 17



#### Perfil 4 MEGASUPER.

- ✓ Formato Supermercados
- ✓ Marca: MEGASUPER Sucursales: 80



#### Perfil 5 AUTO MERCADO.

- ✓ Formato Supermercados
- ✓ Marca: AUTO MERCADO Sucursales: 12





### Perfil 5 LA CORONA

- ✓ Formato Supermercados
- ✓ Marca: SUPERMERCADOS LA CORONA Sucursales: 3



### Perfil 6 PRICESMART

- ✓ Formato CLUB DE COMPRAS
- ✓ Marca: PRICESMART Sucursales: 5



## 2.6 Producto Alimenticio Gourmet, Estrategias Promoción y Ventas Costa Rica

### CANAL FOOD SERVICE O INSTITUCIONAL

**Promoción:** el posicionamiento de un producto gourmet se basa esencialmente en el alto valor percibido por calidad y sabor antes que el precio

**Ventas: Productos con prestigio:** fácil de trabajar por este canal; **Productos desconocidos:** trabajar la relación de ventas con plan de promociones para lanzamiento del producto

Tabla 23. Otros importadores y/o distribuidores de Costa Rica recomendados.

PERFILES DE IMPORTADORES Y/O DISTRIBUIDORES DE COSTA RICA	
Importadores y/o Distribuidores	Productos en los que se especializa
Comercializadora de Productos Importados, S.A. COMPROIM	Tabasco, Galletas, Frutas Secas, Arroz Preparado, Vinagre Balsámico, Aceite de Oliva, lines de Desechables Europa, Línea Congelados Francia
GOURMET imports, marca de fantasía: Delika	Carnes, Embutidos, Quesos, Panes, Galletas, Masas para Muffins, English Muffins, Aves, Te, Vinos, Salmon, Caviar Trufas, Sopas Enlatadas, Fondue de Ternero para Carnes, Tostas de Carne de Chile, Repostería, Chocolate para Cobertura de Pasteles
Grupo Melly del Caribe, GRUMECA	Alimentos, Salsas, Atun, Masa, Aceites Comestibles, Desechables, Productos de Limpieza y Cuidado Personal
Distribuidora Universal de Alimentos	Harina, Grasas, Levadura, Preservantes, Esencias, Colores, Repostería Huevos Mermeladas Jaleas Frutas Confitadas
Alpiste Limitada	Vinos y licores, Pastas, Tomate, Aceite de Oliva, Vegetales Enlatados, Vinagre, Café
Distribuidora Isleña de Alimentos S.A	Vinos, Cervezas, Licores, Aceite de Oliva, Aceitunas, Alimentos Congelados (postres, pastas, helados)
Grupo Empresarial de Supermercados GESSA	Productos de consumo masivo distribuidos en Supermercados, cubriendo el 15% del mercado nacional
Distribuidora Panal. Grupo El Ángel	Arroz, Jaleas, Leche Condensada, Licores, Cuidado Personal, Otros

## ***2.7 Conclusiones del estudio brindadas por EXPORTA/CONADEI***

- ✓ Existe un desarrollo continuo de nuevos productos especialmente los de gusto selecto o gourmet, motivado por la presencia cada vez mayor de extranjeros en Costa Rica
- ✓ Los importadores y/o distribuidores entrevistados manifestaron interés en conocer sobre productos alimenticios de El Salvador, pero desean que al entrevistarse se analice el potencial Plan de Mercadeo y el potencial Plan esperado de Ventas, así como la escala de precios y descuentos
- ✓ El mercado para productos de consumo de gusto gourmet tiene en Costa Rica una excelente oportunidad de comercio, advirtiéndose que se requiere una buena base de negociación fundamentada en el Plan de Mercadeo y Ventas, así como una constante visita a los clientes para adquirir un profundo conocimiento del comportamiento del mercado objetivo
- ✓ El mejor canal para la distribución de alimentos en Costa Rica lo constituyen las cadenas de supermercados para productos de corte gourmet.
- ✓ La mejor cadena para el desarrollo de los productos gourmet es Automercados.

## ***2.8 Recomendaciones del estudio brindadas por EXPORTA/CONADEI***

- ✓ Participar en las asesorías y “coachings” para exportadores de Exporta El Salvador con el objetivo de depurar el expediente de exportación del producto que se desea lanzar en el mercado de Costa Rica.
- ✓ Observar todas las condiciones de calidad para asegurar la calidad estable y comprometer el tiempo de vida del producto en los anaqueles.

## **3. Investigación de Mercado en Guatemala**

### ***3.1 Mercado de Alimentos y Bebidas.***

**La distribución comercial es efectúa por medio de los canales siguientes:** Canal de autoservicio, de mayoreo, canal detalle y Canal institucional (Food Service).

Las empresas distribuidoras, tanto de productos locales como importados desempeñan un papel vital dentro de la estructura de este mercado, puede decirse que son los vasos comunicantes que aseguran la presencia de los principales alimentos para la población de Guatemala, hasta en los lugares más alejados de las ciudades principales.

## Canales de comercialización utilizados:

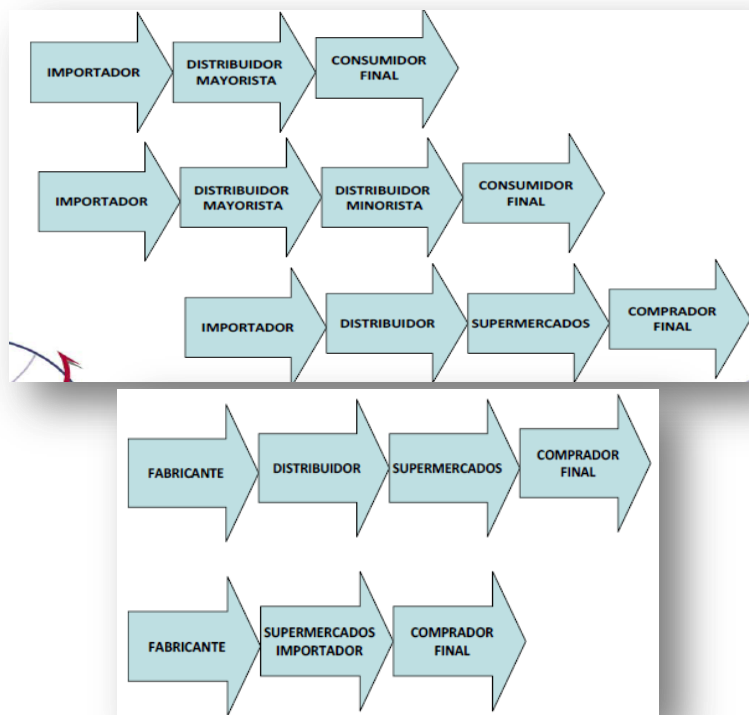


Figura 14. Canales de Comercialización

### *3.2 Características y generalidades del mercado gourmet.*

Guatemala ha sido un segundo país para generaciones de estadounidenses, europeos, canadienses, suramericanos, los cuales han llevado sus gustos por todos los lugares turísticos de Guatemala. Los principales consumidores del mercado gourmet son un porcentaje creciente de la población urbana, que no ha sido posible estimar en forma precisa, pero se aproxima al 12% de la población urbana. Este consumidor proviene principalmente del sector de mayores ingresos económicos, cuyas residencias se ubican en las áreas de mayor valor en terreno y en construcción, en las principales ciudades de Guatemala.

#### **Productos de mayor consumo gourmet**

- ✓ Pan especial integral y con especias
- ✓ Jamones empacados al vacío
- ✓ Cereales para desayuno importados
- ✓ Aderezos
- ✓ Vinos
- ✓ Cervezas importadas
- ✓ Aceitunas
- ✓ Mantequillas especiales importadas
- ✓ Pastelería
- ✓ Quesos especiales importados
- ✓ Chocolates
- ✓ Salsas
- ✓ Licores
- ✓ Mermeladas
- ✓ Pavos, pato, cordero

**Características del consumidor:** Ingresos económicos superiores al promedio, como el promedio o inferior al promedio

### **Gustos y Preferencias**

Dentro del segmento gourmet en Guatemala se identificaron gustos por los restaurantes de comida argentina, europea, sobre todo la española. En estos restaurantes se sirven vinos italianos, españoles, argentinos y chilenos.

También se manifiesta preferencia por carnes, embutidos, aderezos, Salsas, chocolates y quesos importados. También se ha desarrollado un sitio conocido como Guatemala – Gourmet en Internet. Cabe mencionar que existe en Guatemala, la empresa Alimentos Gourmet, S.A. la cual es una empresa sólida guatemalteca que elabora, empaqa y distribuye productos alimenticios de alta calidad.

### *3.3 Factores que influyen en la decisión de compra*

En el Sector Gourmet, los principales factores que influyen en la decisión de compra son: la calidad del producto, manifestado como el valor percibido del producto por el consumidor final, y el conocimiento de la marca; este conocimiento de marca, en este nivel de productos, generalmente es transmitido de “boca en boca” y acentuado en determinadas publicaciones que son diseñadas para el segmento consumidor de gusto elaborado y exigente.

### *3.4 Canales de Distribución óptimos para los Productos Gourmet*

**CANAL DE AUTOSERVICIO:** Hipermercado, Supermercado, Tiendas de conveniencia

**CANAL FOOD SERVICE llamado en Guatemala CANAL INSTITUCIONAL**

### *3.5 Perfil Comercial de los Puntos de Venta óptimos para los Productos Gourmet*

#### **CANAL AUTOSERVICIO**

##### **Perfil 1 Cadena Walmart**

- ✓ Formato Supermercado
- ✓ Marca: PAIZ Sucursales: 30
- ✓ Formato Hipermercado
- ✓ Marca: Híper PAIZ Sucursales: 6



### Perfil 2 Cadena Walmart

- ✓ Formato Club de Compras
- ✓ Marca: Club Co Sucursales: 2



### Perfil 3 Supermercados La Torre - Econosuper

- ✓ Formato Supermercados
- ✓ Marca: La Torre Sucursales: 22
- ✓ Marca: Econosuper Sucursales: 18



### Perfil 4 PRICESMART

- ✓ Formato Club de Compras
- ✓ Marca: PRICESMART Sucursales: 3



## CANAL DE DISTRIBUCION ESPECIALIZADA VIA AUTOSERVICIO

**Distribuidor seleccionado:** Adaptación de las estrategias de Promoción y Venta

**Representantes de las cadenas:** recomendación de las plazas donde podría desplazarse mejor el producto gourmet.

**Tabla 24. Otros importadores y/o distribuidores de Guatemala recomendados.**

PERFILES DE IMPORTADORES Y/O DISTRIBUIDORES DE GUATEMALA	
Importadores y/o Distribuidores	Productos en los que se especializa
Arrocera Los Corrales	Arroz Precocido, Arroz Blanco, arroz Integral, Avenas, Sopas Instantáneas, Néctar, Aceite
Distribuidora Pades	Dulces y Chicles, Refrescos en Polvo, Higiene Personal
La Carreta	FRUTAS Y VERDURAS FRESCAS
Central de Alimentos S.A.	Incaparina, Cereales, Avena, Snacks, Frijoles, Salsas de Tomate, Leches, Pastas, Sardinias
Agroindustrias Lozano S.A.	Bebidas, Frijoles, Jaleas, Salsas Picantes, Jalapeños Frutas en Almíbar
PRODICO	Sopas Instantáneas, Galletas, Tés, Bebidas Energizantes, Jugos, Chocolates, Dulces, Agua Pura Cervezas Papel Higiénico
Suministros y Alimentos (nombre comercial) Servicios Gerenciales (razón social)	Papas Congeladas, Cortes Finos de Carne, Aceite Vegetal, Aceite de Oliva, Porcionados de Ketchup
Distribuidora Alcazaren, S.A.	Vinos, licores
Alimentos Montesol S.A.	Frutos, Vegetales, Productos Nostálgicos

**Fuente:** Elaboración propia.

### ***3.6 Conclusiones del estudio brindadas por EXPORTA/CONADEI***

- ✓ Las principales distribuidoras – importadoras de productos alimenticios trabajan con las cadenas de supermercados, mayoristas y atienden el canal de detalle.
- ✓ Los importadores y/o distribuidores entrevistados manifestaron interés en conocer sobre productos alimenticios de El Salvador, pero desean que se presente un documento que incluya el Plan de Mercadeo y el potencial Plan esperado de Ventas.
- ✓ Los centros importantes del comercio son la Ciudad de Guatemala, Quetzaltenango, Chiquimula y la Zona de Peten.
- ✓ El mercado para productos de consumo de gusto gourmet tiene en una excelente oportunidad de comercio, siempre y cuando el producto sea de calidad y estabilidad.

### ***3.7 Recomendaciones del estudio brindadas por EXPORTA/CONADEI***

- ✓ Participar en las asesorías y coaching para exportadores de Exporta El Salvador y desarrollar el Plan de Exportación correspondiente.
- ✓ Observar todas las condiciones de calidad para asegurar la calidad estable y comprometer el tiempo de vida del producto en los anaqueles.
- ✓ Analizar el aspecto precio desde el fabricante hasta el consumidor final, observando los movimientos en los márgenes especialmente cuando se aplican promociones o descuentos.
- ✓ Las distancias entre las principales ciudades (Ciudad de Guatemala, Chiquimula, Quetzaltenango, Flores en Peten) son considerables, volviendo la distribución centralizada en ciudad de Guatemala un punto a analizar en cuanto a la cobertura de la distribución.

## **4. Investigación de Mercado en Honduras**

### ***4.1 Mercado de Alimentos y Bebidas.***

Las estructuras de distribución del mercado de alimentos en Honduras se han basado en un comercio popular, particularmente en las ciudades del interior del país, que mantienen su principal comercio centrado en el canal tradicional.

En los últimos diez años, la corriente de globalización, ha fomentado el desarrollo del canal de autoservicio, fortalecido por la incursión de las cadenas internacionales: Walmart y Pricemart.

La distribución de alimentos procesados en Honduras puede hacerse por medio de todos o uno de los canales siguientes: Canal de autoservicio, Canal de mayoreo y Canal detalle.

**El principal canal de distribución en alimentos es:** CANAL DE AUTOSERVICIO (Hipermercado, Supermercado, Despensa familiar y Tienda Bodega)

**Canales de comercialización utilizados:**

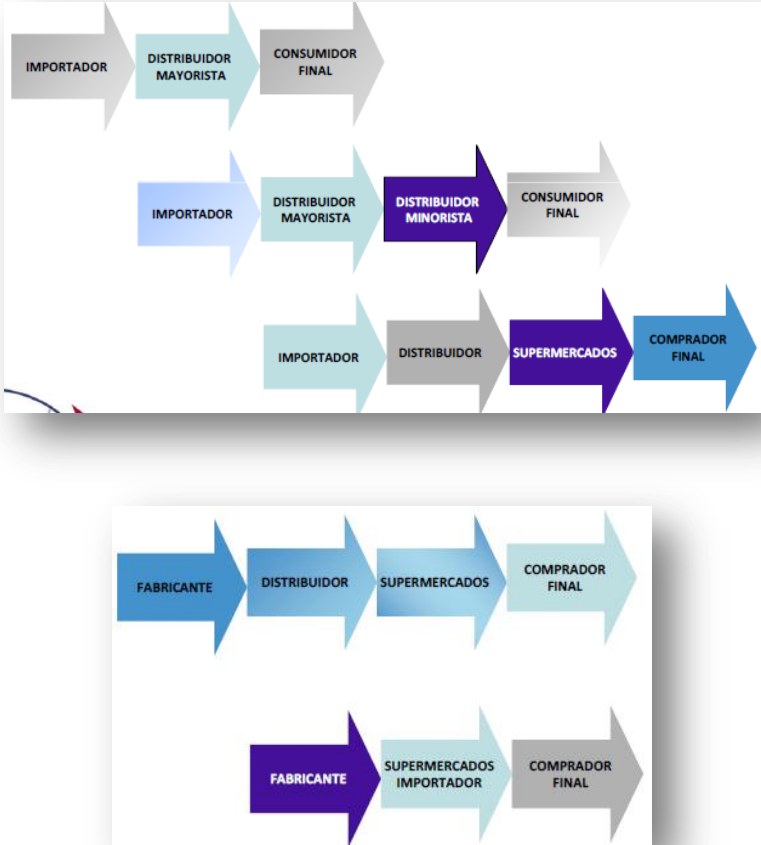


Figura 15. Canales de Comercialización.

**4.2 Características y generalidades del mercado gourmet.**

Se han asentado en Honduras, extranjeros que trabajan en diferentes organizaciones y en sectores relacionados a la agricultura y la banca, siendo estos y los numerosos turistas los principales consumidores del mercado gourmet. El desarrollo de restaurantes y hoteles también estimula el gusto por sabores especiales que se manifiestan en platillos especializados que tienen un nicho de mercado importante. Especialmente en San Pedro Sula, el consumidor puede encontrar, en los canales de autoservicio, gran variedad de oferta para el segmento gourmet tanto en marcas como en precios.

### Productos de mayor consumo gourmet

- ✓ Marmahon
- ✓ Alimentos enlatados en general
- ✓ Cereales para desayuno importados
- ✓ Vinos
- ✓ Aceitunas
- ✓ Helados de sabores especiales
- ✓ Pasta de Garbanzo
- ✓ Quesos especiales importados
- ✓ Mantequillas especiales importadas
- ✓ Mermeladas
- ✓ Chocolates

**Características del consumidor:** Ingresos económicos superiores al promedio, como el promedio o inferiores al promedio

### Gustos y Preferencias

Dentro del segmento gourmet se identificaron gustos por la comida árabe, vinos, jamones procesados, carnes de corte fino, alimentos enlatados y alimentos procesados especialmente por los chocolates y galletas, a la vez, productos de gustos especiales como salsas diversas con ingredientes exóticos.

#### *4.3 Factores que influyen en la decisión de compra*

En el Sector Gourmet, los factores identificados que influyen en la decisión de compra son: La presentación del producto, El conocimiento “boca a boca” y La presencia constante en el canal de autoservicio para el segmento interesado.

#### *4.4 Canales de Distribución óptimos para los Productos Gourmet*

**CANAL AUTOSERVICIO:** Hipermercado, Supermercado, Despensa Familiar o Tiendas de Bodega

#### *4.5 Perfil Comercial de los Puntos de Venta óptimos para los Productos Gourmet*

### CANAL AUTOSERVICIO

#### Perfil 1 Cadena Walmart

- ✓ Formato Supermercado
- ✓ Marca: PAIZ Sucursales: 7



#### Perfil 2 Cadena Walmart

- ✓ Formato Hipermercado
- ✓ Marca: HIPER PAIZ Sucursales: 1



#### Perfil 3 Supermercados La Colonia

- ✓ Formato Supermercados





- ✓ Marca: La Colonia Sucursales: 16

#### Perfil 4 Supermercados La Antorcha

- ✓ Formato Supermercados 2
- ✓ Formato Hipermercado 1
- ✓ Marca: La Antorcha Sucursales: 3



#### Perfil 5 Corporación La Cumbre

- ✓ Formato Supermercados 2
- ✓ Marca: Supermercados Colonial Sucursales: 3



#### Perfil 6 PRICESMART

- ✓ Formato Club de Compras
- ✓ Marca: PRICESMART Sucursales: 1



### CANAL DE DISTRIBUCION ESPECIALIZADA VIA AUTOSERVICIO

**Distribuidor seleccionado:** Adaptación de las estrategias de Promoción y Venta

**Representantes de las cadenas:** recomendación de las plazas donde podría desplazarse mejor el producto gourmet.

Tabla 25. Otros importadores y/o distribuidores de Honduras recomendados.

PERFILES DE IMPORTADORES Y/O DISTRIBUIDORES DE HONDURAS	
Importadores y/o Distribuidores	Productos en los que se especializan
CORPORACIÓN LA CUMBRE Supermercados Colonial	Harinas, Lácteos, Productos Cárnicos, bebidas
Distribuidora de Productos Alimenticios DIAPA	Confites, Dulces, Chocolates, Queso Rebanado Procesado, Frijoles Molidos, Harina de Maíz, Lácteos, bebidas Energizantes, Postres
Representaciones e Inversiones de Honduras de R.L. REIN	Productos Enlatados
Distribuidora de Productos Múltiples DIPROM	Frutas Frescas, Bebidas, Cervezas
Mercantil de Honduras - MERHONSA	Aceite vegetal, Margarina, néctares , Jugos, Bases especializadas para Panadería y Repostería Snacks
Comercial la Estrella DE R.L.	Cereales, Arroz, Azúcar, Jugos
Distribuidora Solís S.A. de CV. DISOL	Harinas para Panqueques, Harinas, para Postres, Salsa, Aceites Vegetales, Palomita de Maíz, Sopas
Surtidora Internacional	Lácteos, Salsas, Jaleas, Galletas, Chocolates, Néctares, Arroz, pastas

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.6 Conclusiones del estudio brindadas por EXPORTA/CONADEI

- ✓ Las principales distribuidoras – importadoras de productos alimenticios trabajan con las cadenas de supermercados, mayoristas y atienden el canal de detalle.
- ✓ Los importadores y/o distribuidores entrevistados manifestaron interés en conocer sobre productos alimenticios de El Salvador, pero desean que se presente un documento que incluya el Plan de Mercadeo y el potencial Plan esperado de Ventas.
- ✓ El mercado para productos de consumo de gusto gourmet en Honduras es muy competitivo, están acostumbrados a ver en los canales de autoservicios diferentes marcas importadas, especialmente en San Pedro Sula. Podría darse una excelente oportunidad de comercio, advirtiéndose que se requiere una buena base de negociación fundamentada en el Plan de Mercadeo y Ventas, así como una constante visita a los clientes para adquirir un profundo conocimiento del comportamiento del mercado objetivo.

#### 4.7 Recomendaciones de Estudio brindadas por EXPORTA/CONADEI

- ✓ Apoyarse con la distribución en un distribuidor experimentado que sea muy bien conocido y goce de excelente prestigio.
- ✓ Participar en las asesorías y coaching para exportadores de Exporta El Salvador.

Observar todas las condiciones de calidad para asegurar la calidad estable y comprometer el tiempo de vida del producto en los anaqueles.

## 8. DIRECTORIO DE PROVEEDORES DE LOGÍSTICA

En este apartado se presentan las empresas que se encargan de la logística de transporte de productos que se pretenden comercializar tanto en el interior como en el exterior del país (Exportar). A continuación se identifican estos proveedores de logística, sus características, descripción de servicios, contactos, etc.

Tabla 26. Directorio de Proveedores de logística.

Proveedor	Descripción
<b>Operadora Logística Salvadoreña</b> Teléfono: 2525-8402 Fax: 2525-8402 Sitio web : <a href="http://www.logisalva.com">http://www.logisalva.com</a>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Servicio de transporte de carga terrestre.</li><li>✓ Destinos: El Salvador y Centroamérica</li><li>✓ SERVICIOS: Proveedor de servicios logísticos tercerizados: Recepción, 3 Centros de Distribución, Almacenaje Simple para producto seco, refrigerado/congelado, Almacenaje</li></ul>

Proveedor	Descripción
<b>Tipo de proveedor :</b> Tramitación Aduanal, Transporte Terrestre, Seguros de Mercadería, Almacenadoras, Otros Servicios de Logística	Fiscal, Reparto en todo el territorio nacional, Servicios complementarios, Agentes aduaneros. ✓ Consolidación de carga y contenedores completos. ✓ Capacidad de distribuir producto seco, refrigerado y congelado. ✓ Ofrece Seguro de Mercadería
<b><u>Servicios de Carga Internacional</u></b> <b>Teléfono:</b> 2222-6520 <b>Fax:</b> 2222-6520 <b>Sitio web :</b> <a href="http://www.scinternacional.com.sv">http://www.scinternacional.com.sv</a> <b>Tipo de Proveedor:</b> Tramitación Aduanal, Transporte Marítimo, Transporte Terrestre, Transporte Aéreo, Agentes aduaneros, Agencias de carga	Servicios de Transporte de Carga Internacional. Aéreo, Marítimo y Terrestre. Aéreo y Marítimo: Todo el Mundo Terrestre: Desde México hacia Centroamérica y Viceversa. Consolidación de carga y contenedores completos. Ofrece seguros de mercancías. Respuesta a cotizaciones: 24 horas <b>SERVICIOS:</b> ✓ Consolidación de Carga Aérea, Marítima y Terrestre y contenedores Completos de 20',40 y 45' y furgones de 45',48' y 53. ✓ Tramites de Aduana en todas las del País, Manejo de Bodega Simple y Fiscal. ✓ Distribución local y Centroamérica, custodios armados o patrullas.
<b><u>TRANSPORTES FLORES SA DE CV</u></b> <b>Teléfono:</b> 2275-2095 <b>Tipo de proveedor :</b> Transporte Terrestre, Agentes aduaneros <b>Dirección:</b> Km. 11 1/2 Carretera de Oro	✓ Transporte de carga terrestre en furgones y rastras ✓ Destinos: Centroamérica, México (Cdad Hidalgo) y Panamá. ✓ Manejo de carga en contenedores completos de 45, 48 y 53 pies. ✓ Servicios adicionales que ofrece: trámites aduanales, custodios, distribución a nivel nacional.
<b><u>Mediterranean Shipping Company</u></b> <b>Teléfono:</b> 2520-2200 <b>Fax:</b> 2520-2212 <b>Sitio web :</b> <a href="http://www.msccva.ch">http://www.msccva.ch</a>	Dirección: 83 Avenida Norte y 13 Calle Poniente N°801, Colonia Escalón <b>Tipo de proveedor :</b> Transporte Marítimo, Navieras
<b><u>COPA AIRLINES CARGO</u></b> <b>Teléfono:</b> 2366-3126 <b>Fax:</b> 2209-2633 <b>Sitio web :</b> <a href="http://www.copaair.com">http://www.copaair.com</a> <b>Tipo de proveedor:</b> Transporte Aéreo	✓ Línea aérea con disponibilidad de manejo de carga ✓ No es especialista en carga sino en pasajeros ✓ Su capacidad máxima para llevar carga es de 1,500 kg ✓ Las restricciones en dimensiones de carga es: 70 ancho x 70 alto x 95 largo ✓ Destinos: Todo Centroamérica, Suramérica y el Caribe. USA: Miami, Florida, Los Ángeles, New York, Washington. México: DF, Guadalajara, Cancún. ✓ - Ofrece servicio de manejo de carga refrigerada
<b><u>AEROMAR SA DE CV</u></b> <b><u>(Representantes de Air France y KLM)</u></b> <b>Teléfono:</b> 2209-0444 <b>Fax:</b> 2209-0445 <b>Sitio web :</b> <a href="http://www.airfrance.com.sv">http://www.airfrance.com.sv</a> <b>Tipo de proveedor:</b> Transporte Aéreo, Couriers	Servicio de Transporte: aéreo Destinos: Europa y Asia. (Para rutas hacia El Salvador, desde todo el mundo) Tipo de Servicio: Consolidación y Carga completa Capacidad de manejo de carga con temperatura controlada o refrigerada: Sí ofrece Socios estratégicos: Airfrance Cargo, KLM Cargo, Aeroméxico Cargo, Alitalia Cargo, CSA Cargo, Delta Air Logistics, Korean Air Cargo y North West Cargo.
<b><u>Servicios Logísticos Globales</u></b>	Servicio de transporte de carga internacional

Proveedor	Descripción
<p><b>Teléfono:</b> 2532 2617  <b>Fax:</b> 2262 4355  <b>Tipo de proveedor:</b> Tramitación Aduanal, Transporte Marítimo, Transporte Terrestre, Transporte Aéreo, Seguros de Mercadería, Almacenadoras, Otros Servicios de Logística</p>	<p>Aéreo, Marítimo y terrestre.  Consolidación de carga y contenedores completos.  Ofrece manejo de carga refrigerada.  Provee seguro de mercaderías.  Otros servicios que ofrece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aduanas, Brokerage Service y Bodegas Bond y Simples en Miami</li> <li>✓ Bodegas simples y fiscales en El Salvador</li> <li>✓ Recolección y entrega de carga en USA vía Miami y El Salvador</li> <li>✓ Servicios de trámites de Aduana y Agencia Aduanal (personal In House, si lo requiere)</li> <li>✓ Seguros de transportes y mercancías, Venta, alquiler, repuestos y servicios de montacargas</li> <li>✓ Servicios de patrullas y custodios, Venta y mantenimiento de equipos de seguridad interna</li> <li>✓ Diseño y aplicación de sistemas contables e inventarios.</li> </ul>
<p><b>Transportes Ganuza</b>  <b>Teléfono:</b> 2124 – 9805  <b>Fax:</b> 2124 – 9805  <b>Tipo de proveedor:</b> Transporte Terrestre</p>	<p>Transporte de carga internacional: terrestre  Destinos: Hidalgo, Centroamérica, Belice y Panamá.  No ofrece servicio de carga refrigerada.  No ofrece seguro de mercancías.  Respuesta a cotización: inmediatamente</p>
<p><b>ZIM Integrated Shipping Services</b>  <b>Teléfono:</b> 2521-3130  <b>Fax:</b> 2521-3150  <b>Sitio web:</b>  <a href="http://www.comca.com.sv">http://www.comca.com.sv</a></p>	<p>Descripción: Transporte Marítimo de Carga, Importación y exportación marítima, Servicio de contenedores completos, Seguro de mercadería  Beneficios: Más de 180 puertos, Flota de más de 200 barcos y 400,000 contenedores, Contenedores de 20" y 40"  <b>Tipo de proveedor:</b> Transporte Marítimo, Otros Servicios de Logística</p>
<p><b>DAMCO (APM GLOBAL LOGISTICS EL SALVADOR, SA. DE C.V.)</b>  <b>Teléfono:</b> 2527-0200  <b>Fax:</b> 2527-0255  <b>Sitio web:</b>  <a href="http://www.damco.com">http://www.damco.com</a>  <b>Dirección:</b> 81 Av. Norte, entre 5a y 7a calle poniente # 11, Col Escalón, San Salvador.  <b>Tipo de proveedor:</b> Transporte Marítimo, Transporte Terrestre, Transporte Aéreo</p>	<p>Servicio de transporte: Marítimo, aéreo y terrestre  Destinos: Todo el mundo en marítimo y aéreo. Terrestre hacia Guatemala, Honduras y Nicaragua.  Servicio semanal de carga consolidada hacia Asia y Panamá.  Ofrece transporte de carga refrigerada Ofrece seguro de mercancías  Respuesta a cotizaciones: 24 horas  Otros servicios: Servicio de transporte de Contenedores completos de 20' / 40' / 45'. Transporte terrestre en camiones de 10 toneladas hacia y desde: Guatemala – Honduras – Nicaragua – El Salvador. 272 oficinas propias a nivel mundial distribuidas en 93 países, con más de 10,000 empleados. Rastreo de carga por medio de nuestra página de Internet. Cuenta con oficinas propias DAMCO en fronteras Anguiatu (Frontera con Guatemala) y el Poy (Frontera con Honduras) con servicios de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cheques y control de paso de contenedores de exportacion e importación</li> <li>✓ Revisiones Físicas</li> <li>✓ Asistencia Aduanal</li> </ul>
<p><b>TRANSPORTES BALLESTEROS</b>  <b>Teléfono:</b> 2250-8300  <b>Fax:</b> 2250-8311</p>	<p>Servicio de manejo de carga internacional terrestre  Destinos: México (Cdad Hidalgo), Centroamérica y Panamá. Solo contenedores completos, Ofrece manejo de carga congelada</p>

Proveedor	Descripción
<b>Sitio web:</b> <a href="http://www.ballesteros.com">http://www.ballesteros.com</a> <b>Tipo de proveedor:</b> Tramitación Aduanal, Transporte Terrestre	Servicios: transporte de mercadería en camiones pesados, asesoría para la importación y exportación, contratación de agentes aduanales, servicio de mensajero y atención personalizada.
<b><u>TRANSPORTES BENITEZ</u></b> <b>Teléfono:</b> 2522-9560 <b>Fax:</b> 2522-9560 <b>Tipo de proveedor:</b> Tramitación Aduanal, Transporte Terrestre, Seguros de Mercadería, Otros Servicios de Logística	Servicio de transporte internacional terrestre, Especialidad en Centroamérica, Especialidad en furgones largos de 48 y 53", Ofrece consolidación de carga y manejo de contenedores completos, Ofrece manejo de carga refrigerada, Ofrece seguro de mercadería Otros servicios: monitoreo de equipos, elaboración de documentos, comprobación escrita de documentos. Respuesta a cotización: 2 horas
<b><u>BLUE LOGISTICS (LOGISTIC SOLUTIONS, S.A. DE C.V.)</u></b> <b>Teléfono:</b> 2525-6800 <b>Fax:</b> 2338 4524 <b>Sitio web:</b> <a href="http://bluelogistics.com.sv">http://bluelogistics.com.sv</a>	Almacenamiento, Manejo de Inventarios, Actividades de Valor Agregado, Depósito Fiscal, Desconsolidación de Carga, Administración de Inventarios, Cross Docking, Picking, Packing, Etiquetado, Agencia Aduanal, Transporte y Distribución, bodegas Refrigeradas <b>Tipo de proveedor:</b> Almacenadoras, Otros Servicios de Logística
<b><u>CROWLEY LOGISTICS</u></b> <b>Teléfono:</b> 2318-0656 <b>Fax:</b> 2318-0087 <b>Sitio web:</b> <a href="http://www.crowley.com">http://www.crowley.com</a> <b>Tipo de proveedor:</b> Transporte Terrestre, Seguros de Mercadería	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Transporte de carga internacional vía terrestre</li> <li>✓ Destinos: Centroamérica - USA</li> <li>✓ Capacidad de llevar carga refrigerada</li> <li>✓ Capacidad de manejo de carga consolidada y contenedores completos.</li> <li>✓ Empresa hermana de Crowley Liner Services Ofrece servicio de tracking de mercadería</li> <li>✓ Posee contraparte de seguimiento aduanal y de distribución de los países que frecuenta.</li> <li>✓ Provee Comprobación Escrita de Entrega de Mercadería (POD) con costo adicional si es un requerimiento permanente.</li> <li>✓ Respuesta a cotizaciones en 24 horas</li> </ul>
<b><u>CROWLEY LINER SERVICES</u></b> <b>Teléfono:</b> 2297-0055 <b>Sitio web:</b> <a href="http://www.crowley.com">http://www.crowley.com</a> <b>Tipo de proveedor:</b> Transporte Marítimo, Seguros de Mercadería	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Transporte internacional de carga marítima</li> <li>✓ Empresa hermana de Crowley Logistics</li> <li>✓ Destinos: Centroamérica, Caribe y USA</li> <li>✓ Capacidad para manejo de carga consolidada y contenedores completos</li> <li>✓ Capacidad de manejo de carga refrigerada</li> <li>✓ Cuenta con CERTIFICADOS C-TPAT e ISO</li> <li>✓ Ofrece servicio de tracking de mercadería</li> <li>✓ Posee contraparte de seguimiento aduanal y de distribución de los países que frecuenta.</li> <li>✓ Provee Comprobación Escrita de Entrega de Mercadería (POD) con costo adicional si es un requerimiento permanente.</li> <li>✓ Respuesta a cotizaciones en 24 horas</li> </ul>
<b><u>GTLOGISTICS INTERNACIONAL</u></b> <b>Teléfono:</b> 2366-1009 <b>Fax:</b> 2366-1003 <b>Sitio web:</b> <a href="http://www.grupoticamex.com">http://www.grupoticamex.com</a> <b>Tipos de proveedores:</b> Tramitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicio de transporte terrestre</li> <li>✓ Empresa hermana de Grupo Ticamex con casa matriz en Guatemala</li> <li>✓ Especialistas en el manejo de carga consolidada</li> <li>✓ Transportan contenedores completos de 48" y hasta un peso máximo de 20,000 kg</li> </ul>

Proveedor	Descripción
Aduanal, Transporte Terrestre, Seguros de Mercadería, Otros Servicios de Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Destinos: México y Centroamérica hasta Costa Rica (NO Panamá)</li> <li>✓ Solo transportan carga seca</li> <li>✓ Otros servicios que ofrecen: tracking de mercadería, seguro de mercancías, seguridad, asesoría logística, agencia aduanal, bodegaje, administración de inventarios, ensamblaje de productos.</li> <li>✓ Miembros de ASAC y Cámara de Comercio e Industria</li> <li>✓ En proceso de certificación ISO 9000</li> <li>✓ Algunos de sus clientes: Unilever, Bticino, Mobilia, entre otros.</li> </ul>
<b><u>EXPORTAMAR</u></b> <b>Teléfono:</b> 2274-7399 <b>Fax:</b> 2274-7399	Servicio de transporte internacional aéreo, marítimo y terrestre. A todas partes del mundo, Carga consolidada y contenedores completos, Proveen servicio de contenedores refrigerados. Respuesta a cotizaciones: 24 horas <b>Tipo de proveedor:</b> Transporte Marítimo, Transporte Terrestre, Transporte Aéreo
<b><u>INTERTRANSPORT (POLYNTER, SA DE CV)</u></b> <b>Teléfono:</b> 2532-1404, 2221-1611 <b>Fax:</b> 2221-5009 <b>Tipo de proveedor:</b> Tramitación Aduanal, Transporte Terrestre, Transporte Aéreo, Seguros de Mercadería	Transporte de carga internacional aéreo y terrestre Destinos: Todo el mundo Capacidad de llevar carga en contenedores completos y consolidados NO ofrece servicio de manejo de carga refrigerada Embarques aéreos urgentes con tiempos exactos de entrega (cualquier destino) Aduana Ofrece seguro de Mercadería. Tiempo de Respuesta a cotizaciones : 45 min.- 1 hora
<b><u>ALMACENES DE DESARROLLO, S.A. (ALDESA)</u></b> <b>Teléfono:</b> 2294 1950 <b>Fax:</b> 2294 1951	Depósito Nacional, Depósito Fiscal, Consolidación de Carga, Desconsolidación de Carga, Terminal de Contenedores, Administración de Inventarios, Etiquetado, Transporte y Distribución <b>Tipo de proveedor:</b> Almacenadoras, Otros Servicios de Logística

Fuente: Elaboración propia.

## 9. COSTO DEL TRANSPORTE HACIA MERCADOS EN EL EXTERIOR

La información del costo del transporte de mercadería hacia los posibles mercados meta en el exterior, se realizara por tipo de transporte los cuales son transporte marítimo, aéreo y terrestre, tomando en cuenta la distancia del destino o mercado meta desde El Salvador, tiempo de llegada, tiempo utilizado en trámites y permisos y el costo total del envío.

Los mercados meta, para comercializar los productos principalmente son la región Centroamericana (Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá) y los Estados Unidos. En un futuro pueden existir otros mercados meta, pero se analizaran los anteriores mencionados debido a que se tiene visión de llegar a ellos en un plazo mas corto.

Los tramites y permisos para exportar son los mismos independientemente del mercado meta, los cuales han sido especificados en el Contexto legal del proyecto. El tiempo utilizado en verificación de permisos comprende el tiempo utilizado en mostrar a las autoridades dichos permisos y el tiempo consumido en la verificación de la valides de los mismos por parte de las autoridades migratorias en distintas aduanas.

### Transporte Aéreo

A continuación se muestran datos generales y estándares en cuanto al transporte de carga vía aérea, los cuales varían según cada empresa y destino:

**Tabla 27. Datos generales de transporte de carga vía aérea.**

Especificación	Descripción
Principales empresas que brindan este servicio	Taca cargo, Copa Airlines, American Airlines, Bluejet, Arrow cargo, Transjet.
Clasificación de la carga	Premium o normal, refrigerada y no refrigerada. La diferencia está en las condiciones de envío ya sea envío con otra mercadería del mismo tipo y condicionamiento ambiental. Si el envío es refrigerado se realiza por medio de cajas refrigeradas.
Tarifa promedio de carga normal refrigerada	\$7/lb hacia Estados Unidos
Dimensiones máximas de envío de carga	Las dimensiones máximas que deben de tener la mercadería a enviar u otro tipo de envío es de 1.50 m de largo y 1.50 m de ancho, debido a la compuerta de acceso al avión y demanda de otros clientes.
Otras Variaciones en el precio de envío	El precio varía también según las condiciones de la carga ya sea si esta es carga peligrosa, toxica, perecedera, animales, plantas, mercadería, etc. Además del volumen
Principales destinos de envío de mercadería desde el país	Los Ángeles, Washington, Nueva York, Miami, Houston, Dallas y San Francisco.
Tiempo en llegar a su destino	El tiempo es lo que se tardan en llegar el avión hacia cada destino en condiciones normales, dependiendo de la frecuencia de itinerarios para esa ruta, si la carga no esta lista se queda en aduanas.

**Fuente: Ing. Manuel Cárdenas. Empresa TACA CARGO.**

**Tabla 28. Estándares de transporte de carga vía aérea.**

Mercado meta	Punto de salida	Lugar de Destino	Tiempo utilizado en verificación de permisos	Tiempo en ruta	Tiempo total utilizado	Costo de envío
Guatemala	Aeropuerto de ESA	Aeropuerto de Guatemala	1 hrs	1: 15 hrs	2: 15 hrs	\$5.70/lb
Costa Rica	Aeropuerto de ESA	Aeropuerto de San José	1 hrs	1: 45 hrs	2: 45 hrs	\$5.5/lb
Panamá	Aeropuerto de ESA	Aeropuerto de Panamá	1 hrs	2 hrs	3 hrs	\$5.5/lb
Estados Unidos	Aeropuerto de ESA	---	1 hrs	4 hrs	5 hrs	\$7/lb

**Fuente: Ing. Manuel Cárdenas. Empresa TACA CARGO.**

**Nota:** No se obtuvo información acerca del costo de envío por transporte aéreo de Honduras, Belice y Nicaragua.

### Transporte Terrestre

Este se utiliza para destinos que se consideran cercanos al país o en la región Centroamericana. En cuanto a los mercados considerados dentro del proyecto el destino que puede contemplar el transporte de la mercadería por vía terrestre hacia la región centroamericana que comprende los países de Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. A continuación se muestran datos generales y estándares en cuanto al transporte de carga vía terrestre, los cuales varían según cada empresa:

**Tabla 29. Datos generales y estándares de transporte de carga vía terrestre.**

Mercado meta	Punto de salida	Lugar de Destino	Frontera de El Salvador Utilizada	Tiempo utilizado en verificación de permisos (Hrs)	Tiempo en ruta (Hrs)	Costo de envío
Guatemala	San Salvador	Ciudad de Guatemala	La Hachadura	10	32	\$2100
			Las Chinamas	10	26	\$1800
			San Cristóbal	10	32	\$2100
Costa Rica	San Salvador	San José	El Amatillo	30	100	\$5500
Panamá	San Salvador	Ciudad de Panamá	El Amatillo	40	160	\$7000
Belice	San Salvador	Belmopan	Anguiatu	20	112	\$4600
			El Poy	30	100	\$4500
Honduras	San Salvador	San Pedro Sula	El poy	10	38	\$2400
Nicaragua	San Salvador	Managua	El Amatillo	10	63	\$3600

**Fuente: Ing. René Alberto Gallardo Pérez. Encargado de Exportación empresa Crowle**

### Transporte Marítimo

Este se utiliza para destino que se consideran lejanos al país más allá de las fronteras centroamericanas. En cuanto a los mercados considerados dentro del proyecto el destino que puede contemplar el transporte de la mercadería por vía marítima es hacia Los Estados Unidos. A continuación se muestran datos generales y estándares en cuanto al transporte de carga vía marítima hacia este destino, los cuales varían según cada empresa:



Tabla 30. Datos generales y estándares de transporte de carga vía marítima.

Especificación		Descripción
La duración promedio del viaje por mar		7 días
Tipos de Container		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Refrigerado: utilizado para mercadería, plantas, etc. que necesiten una temperatura mínima de conservación</li> <li>➤ No refrigerado: mercadería, y demás carga que no necesite una temperatura mínima para conservarse óptima.</li> </ul>
Tipo de calidad de Container		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Carga Normal: Carga en la cual pueden existir elementos que requieren las mismas condiciones de ambiente sin embargo son mercaderías distintas.</li> <li>➤ Carga Premium: carga que requiere las mismas condiciones de ambiente y mercaderías parecidas</li> </ul>
Costo promedio del Container (Precios tarifa normal, carga normal)		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Refrigerado: \$3500</li> <li>➤ No refrigerado: \$1800 a \$2200</li> </ul>
Viaje hacia Costa Este	Principales destinos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Georgia</li> <li>➤ Fort Lauderdale FL</li> <li>➤ Miami Florida</li> <li>➤ Alabama</li> <li>➤ Mississippi</li> </ul>
	Descripción del Viaje	Se parte de El Salvador Lunes o viernes, viajando hacia los principales puertos utilizados para el viaje principalmente los ubicados en Honduras, Guatemala y Nicaragua vía terrestre tardándose un promedio de 2 días, luego desde los puertos se tardan un promedio de 7 días por mar para llegar a sus destinos en Estados Unidos
	Principales empresas Navieras	Blue Logistics, Ceva
Viaje hacia Costa Oeste	Principales destinos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ California</li> <li>➤ Oregón</li> <li>➤ Washington</li> </ul>
	Descripción del Viaje	Se parte de el puerto de Acajutla de El Salvador y se tardan un promedio de 7 días por mar para llegar a sus destinos en Estados Unidos
	Principales empresas Navieras	Maersk Sealand, Crowley

Fuente: Ing. René Alberto Gallardo Pérez. Encargado de Exportación empresa Crowle

## 10. DIRECTORIO DE PROVEEDORES DE SEGUROS

En este apartado se presentan las empresas que brindan seguros que estén en relación con los posibles seguros requeridos para la planta procesadora de cacao, principalmente como seguros de vehículos, transporte y mercadería. A continuación se identifican estos proveedores de seguros, los tipos de seguros que ofrecen, su dirección y teléfono.

Tabla 31. Directorio de Empresas Aseguradoras.

Empresa aseguradora y descripción del servicio	Dirección y Teléfonos
<b>ASEGURADORA SUIZA SALVADOREÑA, S.A. (ASESUISA)</b> Seguros de vehículo, Vida, Salud, Residencia, Transporte y fianzas	Plaza Suiza Alam. Dr. Manuel Enrique Araujo Col San Benito El Salvador - San Salvador, San Salvador PBX : (503) 22095000 Fax : (503) 22095001
<b>LA CENTRAL DE SEGUROS Y FIANZAS S.A.</b> Fianza de oferta, Fiel cumplimiento, Anticipo, Buena obra, Judiciales, Seguros de vida, Seguros colectivos, Seguros automotrices, Seguro de Incendios	Col Escalón Av. Olímpica No 3333 El Salvador - San Salvador, San Salvador PBX : (503) 22793544,(503) 22686000 Fax : (503) 22794982,(503) 22237647
<b>CHARTIS SEGUROS, EL SALVADOR, SA</b> Aseguradora, Seguros de Vida, Colectivos, Individuales, Accidentes, Hospitalarios, Residencial, Automotores, Empresariales, Fianzas, Seguros de Vehículos	Col San Benito Cl Loma Linda No 265 El Salvador - San Salvador, San Salvador Teléfono(s) : (503) 22503200 Fax : (503) 22503201
<b>HSBC SEGUROS</b> Confianza, Respaldo y Seguridad eso es HSBC Seguros. Ofrecemos seguros de vehículos, Vida, Residencial, Incendio y Transporte.	Alam. Manuel Enrique Araujo No 3550 Centro Financiero HSBC 5to Nivel. El Salvador - San Salvador, San Salvador PBX : (503) 22141111 Fax : (503) 22985727
<b>ASEGURADORA AGRÍCOLA COMERCIAL S.A.</b> Seguros Médicos, Vida, Colectivos, Individuales, Accidentes, Hospitalarios, Residencial, Automotores, Empresarial, Solidez, Seguridad, Financiera, Rentabilidad, Confianza.	Alam. Roosevelt No 3104 El Salvador - San Salvador, San Salvador PBX : (503) 22833344 Teléfono(s) : (503) 22618200,(503) 22603344 Fax : (503) 22605526
<b>MAPFRE   LA CENTRO AMERICANA, S.A.</b> Seguros Médicos, Vida, Colectivos, Individuales, Accidentes, Hospitalarios, Residencial, Automotores, Empresarial, Solidez, Seguridad, Financiera, Rentabilidad, Confianza.	Dirección: Alameda Roosevelt y 61 Av. Sur No. 3107, San Salvador Sitio Web: <a href="http://www.lacentro.com">www.lacentro.com</a> Teléfono: 2257-6666 Fax: 2223-7203
<b>SEGUROS E INVERSIONES, S.A.</b> Seguros Médicos, Vida, Colectivos, Individuales, Accidentes, Hospitalarios, Residencial, Automotores, Empresarial, Solidez, Seguridad, Financiera, Rentabilidad, Confianza.	Dirección: Carretera Panamericana Km. 10 ½, Nueva San Salvador, La Libertad Sitio Web: <a href="http://www.sisa.com.sv">www.sisa.com.sv</a> Teléfono: 2229-9000 Fax: 2229-8187

Fuente: Elaboración Propia.

## 11. ENTIDADES Y PROGRAMAS PARA EL FINANCIAMIENTO Y APOYO DE PROYECTOS

A continuación se muestra un cuadro resumen con entidades que brindan financiamiento para proyectos especificando el tipo de proyecto o programa para el cual brindan dichos beneficios, así como también el límite de crédito que dichas entidades ofrecen

Tabla 32. Entidades y programas para el financiamiento de proyectos.

Entidad	Financiamiento	Limite de Crédito
Banco Multisectorial de Inversiones (BMI) Fondo de Desarrollo Productivo (FONDEPRO) Instituciones Bancarias e IFNB's	Programa para la reconversión ambiental	\$500,000
Fondo de Desarrollo Productivo (FONDEPRO) Banco Multisectorial de Inversiones (BMI) Instituciones Bancarias e IFNB's	Fondo de Asistencia Técnica Reconversión ambiental	\$3,000
Banco Multisectorial de Inversiones (BMI) Fondo de Desarrollo Productivo (FONDEPRO) Fideicomiso Especial de Desarrollo Agropecuario (FEDA) Instituciones Bancarias	Reconversión de la agroindustria	\$1,000,000 3% de interés 3 a 4 años plazo 20% de la inversión lo aporta la contraparte
Instituciones Financieras no Bancarias (IFNB's)	Financiamiento Micro y pequeña empresa FideMYPE	Cap. Trabajo \$16,000 Inversión \$25,000
Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) Instituciones Bancarias	Financiamiento para proyectos de desarrollo económico local y actividades generadoras de ingreso	\$250,000 3.56% de interés 7 años plazo 20% de la inversión lo aporta la contraparte

Fuente: Investigación propia

Para conocer un poco más en cuanto a financiamiento que podría tener el proyecto, se investigaron otras instituciones que apoyan las iniciativas empresariales y que cuentan con programas de apoyo para la micro, pequeña y mediana empresa. Existen otras instituciones que apoyan iniciativas como las del proyecto que se presenta; entre estas se pueden mencionar:

✓ **MISIÓN TÉCNICA DE TAIWÁN**

El establecimiento de esta organización, es principalmente para compartir las experiencias del desarrollo económico de Taiwán con El Salvador, se trata de promover al hombre de negocios. En estos últimos años junto al progreso tecnológico, esta organización fijó un plan de cooperación

científico y tecnológico de la información, compartiendo el progreso tecnológico de Taiwán las experiencias y los logros.

Además, se buscan las oportunidades factibles para la inversión en El Salvador, y a través de ayudas del gobierno de El Salvador y empresas, se establece el mecanismo del fomento a la exportación, el comercio electrónico y estrategias relacionadas. Se proporciona asistencia al Gobierno de El Salvador al establecimiento de relaciones con la PYMES mediante progresos en las experiencias tecnológicas y lograr crear leyes apropiadas, ambiente de crecimiento del desarrollo tecnológico de la información. Los expertos de esta organización se dedican a proporcionar el servicio profesional, asistencia técnica. La tarea diaria incluye recolección de información sobre leyes ambientales del país, leyes para la inversión, para luego proporcionar material para establecer nuevas oportunidades de negocio completo a través de análisis de inversión y mejorar la calidad del servicio y colaborar con el comercio en cooperación de la inversión.

✓ **JICA**

Como parte de la Asistencia Oficial para el Desarrollo (ODA) de Japón, esta Agencia de Cooperación Internacional busca apoyar el desarrollo socioeconómico y de recursos humanos a fin de facilitar la autonomía y el desarrollo sostenible de los países en vías de desarrollo. Dentro de estos programas de Desarrollo se encuentra un programa de Reactivación de la Economía y ampliación de empleos que está integrado por una iniciativa de Fomento de de las Micro, Pequeñas y Medianas empresas en coordinación con el Ministerio de Economía. En este sentido JICA pretende desarrollar las capacidades propias y la transferencia de tecnología para los proyectos empresariales.

✓ **Fundación para la Innovación Tecnológica Agropecuaria (FIAGRO)**

Su objetivo es impulsar y promover la innovación tecnológica para mejorar la rentabilidad, acceso a mercados y competitividad de las diversas actividades agroindustriales a través de la articulación de esfuerzos, la promoción de iniciativas y la promoción de la capacitación en el campo de la tecnología para el sector agroindustrial. Entre los principales servicios que ofrece FIAGRO para empresarios se encuentran: Capacitación para elaboración de planes de negocios, Apoyo con consultores para el desarrollo de los planes de negocios y para la implementación de proyectos y Seguimiento a los proyectos implementados.

# *Capítulo III: Marco Legal.*



Leyes y  
Reglamentos

## A. REQUERIMIENTO DE ORGANIZACIÓN DEL CONSORCIO APICAFE.

El Consorcio APICAFE, es una iniciativa de desarrollo económico, que se constituye en diciembre del 2005 partir de la unión de pequeños productores y cooperativas cafetaleras y pequeños apicultores, quienes de forma articulada buscan alternativas de desarrollo sostenible en las zonas cafetaleras de la Sierra Tecapán-Chinameca, en el oriente del país.

APICAFE aglutina a 9 cooperativas y grupos individuales de productores de café y apicultores, que en conjunto aglutinan a 350 socios, de los cuales 30% son mujeres.

La estructura organizativa con la que cuenta en la actualidad el consorcio es la que se presenta en la siguiente figura cabe destacar que según sus dirigentes, la nueva empresa que se pretende desarrollar con este proyecto formara parte del consorcio, y estará dependiendo directamente de la Junta Directiva de APICAFE.

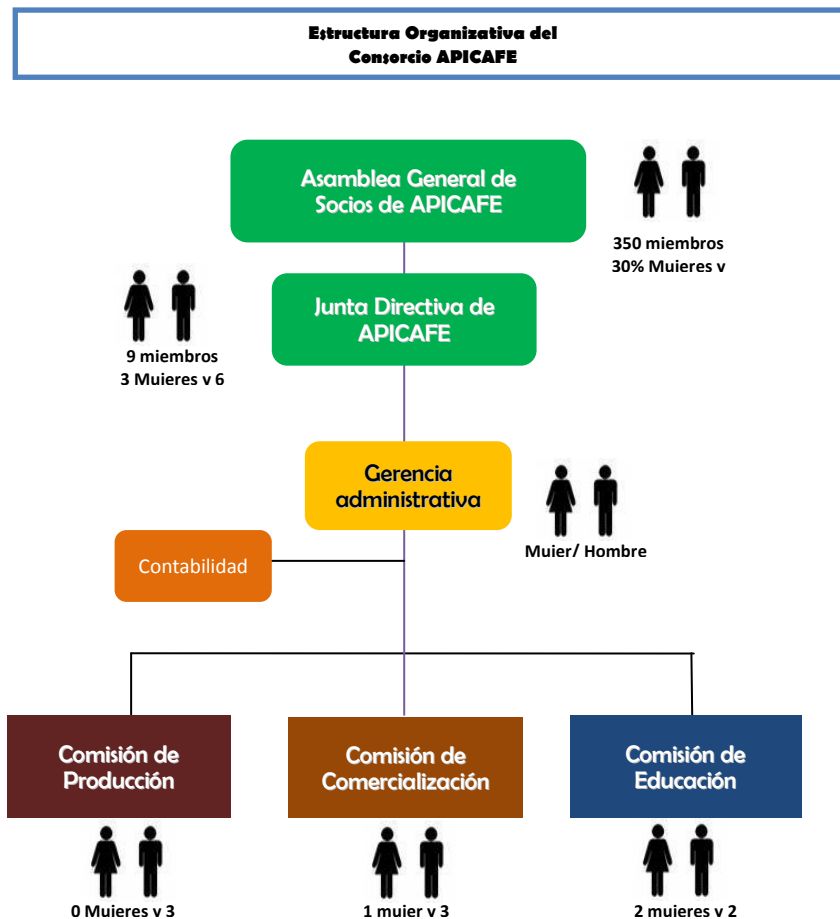


Figura 16. Organización actual consorcio APICAFE.

El consorcio APICAFE, considera que el tipo de organización que más les conviene es una Cooperativa, y presentaron los siguientes requerimientos para la constitución de dicha cooperativa:

- ☞ Deberá estar conformada por hombres y mujeres, principalmente personas que vivan en los municipios que conforman el consorcio ya que se pretende ayudar al desarrollo sostenible de estos municipios, puesto que son municipios ubicados y catalogados dentro del mapa de pobreza del país como municipios de pobreza extrema y alta.
- ☞ Recurso Humano: Dicha cooperativa estará abierta a todas las personas capaces de utilizar sus servicios y dispuestas a aceptar las responsabilidades de asociarse, sin discriminaciones de género, sociales, raciales, políticas o religiosas. Solo podrá haber un socio por núcleo familiar en la cooperativa (En primer y segundo grado de consanguinidad).
- ☞ Planificación empresarial: La cooperativa será controlada por sus asociados, quienes participan activamente en la fijación de sus políticas y en la toma de decisiones. Los asociados contribuirán equitativamente al capital de la cooperativa y democráticamente lo controlarán. Los asociados destinarán lo excedentes a cualquiera de los fines siguientes: desarrollo de su empresa cooperativa, si es posible mediante la constitución de reservas, de las cuales una parte al menos debe ser indivisible; benefician a los asociados en proporción a sus operaciones con la cooperativa; y el apoyo a otras actividades aprobadas por los asociados.
- ☞ Planificación empresarial: La cooperativa brindará educación y capacitación a sus asociados, representantes elegidos, gerentes y empleados, de manera que puedan contribuir efectivamente al desarrollo de sus cooperativas.
- ☞ Operaciones: Las operaciones de la cooperativa se pretende hacer una inversión moderada que genere los mejores resultados, y permitiéndole a la empresa poder permanecer por tiempo indefinido en el mercado y en el gusto de todos los consumidores. Y será operada por personas miembros de la cooperativa.
- ☞ Logística de abastecimiento: en cuanto a este punto se pretende por el momento contar con la producción de cacao a nivel nacional pero en un futuro se espera que los miembros de la cooperativa sean los principales proveedores de dicha materia prima, contribuyendo a su propio desarrollo sostenible.

En el capítulo de conceptualización del diseño se evaluarán diferentes tipos de organización con el fin de establecer el más conveniente para el modelo de empresa que se pretende formar con el proyecto, con el propósito de proponer la mejor alternativa a la contraparte.

## **B. ENTIDADES QUE REGULAN LA CONSTITUCION DE UNA EMPRESA.**

Para poder operar legalmente una empresa debe cumplir con ciertos requisitos en diferentes entidades nacionales e internacionales. A continuación se presentan las entidades y cada uno de sus requisitos.

### **1. Instituciones que regulan la constitucion de una empresa.**

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Registro de Comercio. | 2. Ministerio de Hacienda. |
| 3. Alcaldía Municipal    | 4. Ministerio del Trabajo. |
| 5. ISSS                  | 6. AFP                     |

### **2. Pasos a seguir para constituir una empresa.**

Los pasos a seguir para constituir una empresa legalmente en El Salvador son los siguientes:

1° PASO: SELECCIONAR EL NOMBRE: Seleccionar el nombre de la sociedad a constituir e investigar en el Registro de Comercio si el nombre se encuentra disponible.

2° PASO: CERTIFICACIÓN DEL CHEQUE: Ir a un banco local a certificar un cheque a nombre de la sociedad a fundar, como mínimo por el 25% del Capital Social (para socios extranjeros el 100%).

3° PASO: TRAMITES EN ALCALDÍA: Ir a la alcaldía municipal del municipio al que pertenece cada socio para obtener la solvencia municipal de cada uno de ellos para constituir la sociedad (antes se debe asegurar haber pagado el impuesto de vialidad y los impuestos municipales correspondientes, sino se lo cobrarán antes de entregarle la sociedad de solvencia).

4° PASO: ESCRITURACIÓN PÚBLICA: Presentarse ante un notario, previo acuerdo de honorarios y haber explicado el giro y tipo de sociedad, para hacer la escritura pública de constitución de la sociedad. Debe entregar antes al notario:

- Solvencia Municipal
- Copia de DUI y NIT de los socios
- Cheque certificado

5° PASO: PRESENTACIÓN DE ESCRITURA: Presentar el testimonio de la escritura pública al Registro de Comercio pagando los derechos del registro. Estar pendientes de las observaciones que se le hagan, esperar la inscripción que teóricamente se demora cinco días.

6° PASO: RETIRO DE ESCRITURA: Retirar la escritura inscrita del Registro de Comercio.



7° PASO: TRÁMITES EN EL MINISTERIO DE HACIENDA: Ir al Ministerio de Hacienda a retirar formulario para inscripción de NIT, llenar los datos del formulario y esperar su número de inscripción. No tratar de obtener simultáneamente el NIT y el IVA, ya que es burocráticamente indispensable obtener primero el NIT. Luego realizar otra visita para solicitar el IVA. La inscripción deberá ser en el Registro Único de Contribuyentes donde deberá presentar:

- Original y copia de la escritura de constitución.
- Original y copia del DUI y NIT del representante legal.

8° PASO: FORMALIZACIÓN CONTABLE: Necesita pactar honorarios con un contador y auditor para que legalice los libros contables. Preparar el catálogo de cuentas y su manual de aplicaciones, el cual deberá ser autorizado por la un contador público autorizado por la Junta de Vigilancia de la Contaduría Publica y Auditoria.

9° PASO: LEGISLACIÓN CONTABLE: Los registros obligatorios deberán llevar en un libro empastado u hojas separadas, las cuales deberán estar foliadas y serán autorizadas por el contador público autorizado que hubiese nombrado anteriormente. Las hojas de los libros deberán ser numeradas y selladas por el contador público autorizado, debiendo plasmar en la primera de ellas una razón firmada y sellada en la que exprese el nombre del comerciante que la utilizará, el objeto a que se destina, el número de hojas que se autorizan, el lugar y la fecha de entrega al interesado.

10° OBTENCIÓN DE SOLVENCIA: Obtención de solvencia de la dirección general de estadísticas y censos, anexar el balance inicial, escritura de constitución de la sociedad, original y copia, NIT de la empresa y representante legal.

11° APERTURA DE CUENTA EN LA ALCALDÍA: Para abrir cuenta en Alcaldía Municipal del domicilio de la sociedad, presentar declaración jurada anexar copia de escritura de constitución de la sociedad balance inicial, NIT, de la sociedad DUI del representante legal o administrador único.

12° SOLICITUD DE MATRICULA DE EMPRESA: Solicitar matricula de empresa y establecimiento así como matricula de comerciante individual debiendo pagar impuesto dependiendo del activo de la empresa (si es extranjero obtener primero la patente de comercio) anexar recibo de pago de los derechos de matricula correspondientes, luego esperara los carteles para mandar a publicar en un periódico de mayor circulación nacional y en el diario oficial. Llevar dicha publicación al Registro de Comercio para que se le entregue la autorización de la matricula de comercio de la empresa y establecimiento y la autorización personal del comerciante social.

13° INSCRIPCIÓN EN EL MINISTERIOS DE TRABAJO: Inscribir a los empleados en el Ministerio de Trabajo y enviar la nomina de sus empleados con copia de sus contratos de trabajos.

14° INSCRIPCIÓN EN EL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL Y AFP.

Deberán asegurarse lo empleados en el ISSS así como inscribirle en una AFP.

15° IR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS: Solicitar la autorización de correlativos para los documentos a imprimir (Ver anexo 1 y 2. Pasos para formilizar una empresa persona natural y una persona jurídica respectivamente)

### **3. Requisitos para matricular una empresa.**

#### **🔗 Período de presentación de Solicitudes de Matrícula 1ª Vez**

##### **Persona Natural**

Con base al Art. 86 de la Ley del Registro de Comercio, todo Comerciante Individual, que conforme al Código de Comercio deba obtener matrícula para su empresa mercantil, estará obligado a solicitarla dentro de los 30 días siguientes a la fecha en que el Ministerio de Hacienda le haya asignado su Número de Registro de Contribuyente del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios.

##### **Persona Jurídica (Sociedades)**

A partir de las Reformas a las Leyes Mercantiles que entraron en vigencia en junio de 2008, toda Sociedad Mercantil deberá presentar su solicitud de Matrícula de Primera Vez juntamente con la Escritura de Constitución de la Sociedad.

#### **🔗 Requisitos de presentación de Solicitudes de Matrícula**

##### **🔗 Requisitos de presentación de Solicitudes de Primera Vez**

##### **Persona Natural**

- ✓ Solicitud con todos los datos del Propietario de la Empresa y de sus Agencias, Locales o Sucursales.
- ✓ Balance Inicial Original.
- ✓ Recibo original de derechos de Registro.
- ✓ Fotocopia de NIT, DUI del Propietario de la Empresa.
- ✓ Registro de Contribuyente de IVA.

## Persona Jurídica

- ✓ Solicitud con todos los datos del Representante Legal de la Empresa y de sus Agencias, Locales o Sucursales.
- ✓ Balance Inicial Original.
- ✓ Recibo original de derechos de Registro.
- ✓ Fotocopia de NIT, DUI del Representante Legal de la Empresa.
- ✓ Registro de Contribuyente de IVA.

### 4. Pasos para inscribir una marca.

☞ **Paso 1:** Realizar una búsqueda de anterioridad por el valor de \$ 20.00 dólares.

#### ☞ Paso 2

- ▲ Presentar solicitud original y dos copias según modelo.
- ▲ Anexar 15 facsímiles debidamente cortados en un sobre.
- ▲ El interesado podrá preguntar por su solicitud dentro de 5 días hábiles.

**Nota:** Una vez ingresados los datos de la solicitud, se arma el expediente y se califica. Si la solicitud no cumple con algunos de los requisitos que establece el art. 10 de la Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos, el registrador pronuncia una prevención.

Si la solicitud incurre dentro de las prohibiciones establecidas en el art. 8 y 9, se dicta resolución y el interesado tiene un plazo de 4 meses para contestar.

#### ☞ Paso 3

- ▲ El interesado presenta el escrito donde subsana la prevención dentro de los 4 meses que establece la Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos.
- ▲ El interesado presenta el escrito donde contesta sobre la objeción que se le haya hecho a su marca, dentro de los 4 meses, el Registrador estimare que subsisten las objeciones planteadas, se denegará el registro mediante resolución razonada; sí el registrador considera que la objeción hecha no es procedente, se admite la solicitud.

**Nota:** Se califica el expediente y si el escrito cumple con los requisitos establecidos en los artículos 13 y 14 de ley, se admite la solicitud y se entrega el cartel original al interesado para que le saque una copia para llevar a publicar al diario de mayor circulación y original al Diario Oficial por tres veces alternas.

- **Paso 4:** Transcurrido los 2 meses de la primera publicación del Diario Oficial, el interesado presenta un escrito adjuntando las primeras publicaciones de ambos diarios si presenta fotocopias de las publicaciones estas deben de presentarse debidamente certificadas.

**Nota:** El expediente se pasa nuevamente a calificación, si la publicación ha sido presentada dentro del término de la ley, se le notifica al interesado el auto donde se ordena el registro previo pago de derechos de registro; si no se le ha presentado oposición a la marca.

- **Paso 5:** Si a la solicitud de registro se le presenta escrito de oposición, se suspenden las diligencias de registro de la marca, mientras se conoce el incidente de oposición.

- **Paso 6:** El interesado presenta el recibo de los derechos de registro por un valor de \$100.00 dólares dentro de los 3 meses que establece la ley.

**Nota:** Se califica el expediente y el registrador elabora el auto de inscripción y el certificado de registro de la marca.

#### ➤ **Paso 7:**

- ▲ Se le entrega el auto de inscripción y el certificado de registro original al interesado.
- ▲ Los modelos de solicitudes que se entregan en el Registro de Propiedad Intelectual son para que los clientes tengan una idea como redactar las solicitudes y los demás escritos.

## **C. NORMAS Y REGLAMENTOS TÉCNICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.**

Toda industria de alimentos en El Salvador, debe cumplir con una serie de requisitos para funcionar en el país y para poder exportar. A continuación se hace una recopilación de todos los requisitos en el ámbito de la salud con los que debe contar una empresa dedicada a la elaboración de productos alimenticios.

### **1. Código de salud.**

En código de salud en el Capítulo II de las Acciones para la salud contempla en la sección doce de alimentos y bebidas reglas que se deben tener en cuenta cuando se está produciendo productos alimenticios.

En los artículos del 82 al 95 de la sección antes mencionada se describen tanto las definiciones de que es un alimento bueno, adulterado, contaminado y falsificado, así como también las condiciones esenciales que deben tener los alimentos y bebidas, las prohibiciones en cuanto a la

venta, fabricación, donación, distribución de alimentos adulterados, contaminados, alterados o no aptos para el consumo humano, además se presentan las obligaciones atribuidas al ministerio de salud publica para poder evaluar las condiciones en que se elaboran los diferentes alimentos así como las personas que los elaboran a fin de garantizar que los productos que se distribuyan en la población sean de buena procedencia. Así mismo se hace del conocimiento que al tener productos que se ajusten a la condiciones señaladas en el código de salud o en los reglamentos respectivos, serán retirados de circulación para poder impedir su consumo, debiendo levantarse un acta de decomiso y de destrucción que presenciara el propietario o encargado de tal alimento o bebida, quedando relevado de toda responsabilidad el empleado o funcionario que verificare el decomiso.

## **2. Normas tecnicas sanitarias para control de establecimientos alimentarios.**

El objetivo de estas normas es establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos sanitarios para la autorizacion de instalaciones y el permiso sanitario de los medios de transporte.

Quedan sujetas a estas normas las personas naturales y juridicas que produzcan, fabriquen, envasen, almacenen, distribuyan o expendan alimentos procesados y los que se dediquen al transporte de los mismos.

El Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social es la entidad que dara vigilancia al cumplimiento de las mismas.

Dichas normas comprenden aspectos necesarios sobre<sup>11</sup>:

- ☞ La ubicación y los alrededores de la planta.
- ☞ Instalaciones fisicas.
- ☞ Instalaciones sanitarias.
- ☞ Manejo y disposicion de desechos líquidos.
- ☞ Manejo y disposicion de desechos sólidos.
- ☞ Limpieza y desinfeccion.
- ☞ Control de plagas.
- ☞ Equipos y utensilios.
- ☞ Personal.

---

<sup>11</sup> Para ver mas detalle sobre estas normas ver Anexo 5.

- ☞ Control en el proceso y en la producción.
- ☞ Documentación y registro.
- ☞ Almacenamiento y distribución.

### 3. Ley de sanidad vegetal y animal<sup>12</sup>

La Ley de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal tiene por objeto tal como lo dice el art. 1 establecer las disposiciones para la protección sanitaria de los vegetales y animales.

En el capítulo II de la competencia del ministerio de agricultura y ganadería se establece a dicho ministerio como la entidad que velará por el adecuado cumplimiento de esta ley, así como también se determinan las actividades que realizará para el cumplimiento de la misma.

En el capítulo III se definen algunos conceptos de interés para su posterior comprensión dentro de la ley.

En el título II: DE LA SANIDAD VEGETAL, se explica que el MAG desarrollará acciones para identificar y diagnosticar nivel de campo y de laboratorio las plagas y enfermedades que afectan la producción agrícola. Al mismo tiempo se habla de los programas y campañas que se deben desarrollar para la prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de los vegetales.

En el título V se dan atribuciones al MAG para poder emitir normas y procedimientos para registro de insumos para uso agropecuario.

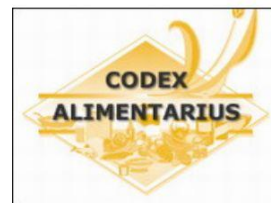
En el título VIII se habla de las obligaciones de las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que deben cumplirse para el buen funcionamiento de sus establecimientos.

En el título IX: Se habla de las infracciones y sanciones que pueden ser impuestas por el Ministerio por el incumplimiento de esta ley.

## D. NORMALIZACION INTERNACIONAL PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

### 1. CODEX ALIMENTARIUS.

Los consumidores exigen, cada vez, más atributos de calidad en los productos que adquieren. La inocuidad de los alimentos es una característica de calidad esencial, por lo que, en la actualidad existen



<sup>12</sup> Para tener más detalle de los artículos de esta ley ver el anexo 6.

muchas normas que buscan asegurar dicha calidad.

El Codex Alimentarius es una colección de normas alimentarias aceptadas internacionalmente y presentadas de modo uniforme. El objeto de estas normas alimentarias es proteger la salud del consumidor y asegurar la aplicación de prácticas equitativas en el comercio de los alimentos. El Codex Alimentarius incluye también disposiciones de naturaleza recomendatoria en forma de códigos de prácticas, directrices y otras medidas recomendadas, destinadas a alcanzar los fines del Codex Alimentarius. El objeto de su publicación es que sirva de guía y fomente la elaboración y el establecimiento de definiciones y requisitos aplicables a los alimentos para facilitar su armonización y, de esta forma, facilitar, igualmente, el comercio internacional.

Estas normas abarcan los principales alimentos, sean éstos elaborados, semi-preparados o crudos. Existen *normas generales del Codex* para aditivos alimentarios y contaminantes de los alimentos y toxinas en los alimentos que contienen disposiciones tanto generales como específicas para un producto determinado. En el caso de los aditivos alimentarios, los contaminantes, la higiene de los alimentos y la higiene de la carne, los principios fundamentales que informan la regulación de estas cuestiones están incorporados a las normas y códigos de prácticas pertinentes.

### ***1.1 Los principios generales del CODEX de higiene de los alimentos***

- ☞ Identifican los principios *esenciales* de higiene de los alimentos aplicables *a lo largo de toda la cadena alimentaria* (desde la producción primaria hasta el consumidor final), a fin de lograr el objetivo de que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano;
- ☞ Recomiendan la aplicación de criterios basados en el sistema de HACCP para elevar el nivel de inocuidad alimentaria;
- ☞ Indican *cómo* fomentar la aplicación de esos principios; y
- ☞ Facilitan *orientación* para códigos específicos que puedan necesitarse para los sectores de la cadena alimentaria, los procesos o los productos básicos, con objeto de ampliar los requisitos de higiene específicos para esos sectores.

Dentro de las normas CODEX que regulan las actividades relativas a la elaboración de productos de chocolate, se tienen:

### ***1.2 Norma para el chocolate y los productos del chocolate (CODEX STAN 87-1981)***

La Norma se aplicará al chocolate y los productos del chocolate destinados al consumo humano. El chocolate y los productos de chocolate deben ser preparados a partir de cacao o derivados del cacao con azúcares y podrán contener edulcorantes, productos lácteos, sustancias aromatizantes y otros ingredientes alimentarios.

### ***1.3 Norma para el cacao en polvo (cacaos) y las mezclas secas de cacao y azúcares (codex stan 105-1981, rev. 1-2001)***

Esta Norma se aplica al cacao en polvo (cacaos) y a las mezclas de cacao y azúcares con destino al consumo directo.

### ***1.4 Norma para la manteca de cacao (CODEX STAN 86-1981, Rev. 1-2001).***

Esta Norma se aplica exclusivamente a la manteca de cacao empleada como ingrediente en la fabricación de chocolate y productos de chocolate.

### ***1.5 Norma para el cacao en pasta (licor de cacao/chocolate) y torta de cacao (CODEX STAN 141-1983, Rev. 1-2001).***

Esta Norma se aplica al Cacao en pasta o Licor de Cacao/Chocolate, y a la Torta de Cacao, según se definen, para uso en la fabricación de productos de cacao y chocolate. Estos productos podrán venderse también directamente al consumidor.

## **E. TRÁMITES DE EXPORTACIÓN.**

### **1. Ley de Reactivación de las Exportaciones**

El potencial exportador que se inicia en la internacionalización de sus productos debe conocer en primera instancia el marco legal que ampara su giro de negocio; así como los incentivos fiscales existentes que le permiten apalancarse en los mercados externos competitivos; entre ellas en El Salvador, se encuentra vigente la Ley de Reactivación de las Exportaciones y sus reglamentos. Esta Ley tiene por objeto, promover la exportación de bienes y servicios fuera del área Centroamericana, por medio de instrumentos adecuados. Gozan de los beneficios de esta Ley, las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras que exporten bienes y servicios fuera del área Centroamericana. Se excluyen las exportaciones de café, azúcar y algodón, a menos que el



café y el azúcar hayan sido sometidos a un proceso de transformación que incorpore como mínimo el 30% del valor agregado, al que poseían originalmente.

## **2. Sistema Integrado de Comercio Exterior**

En el 2001, con la filosofía de mejora continua en los servicios y productos que el **Centro de Trámites de Exportación (CENTREX)** brinda al sector exportador, se creó un Sistema que enlaza, por medio de la Internet, a: los Exportadores, al CENTREX, Instituciones del Estado y Organismos vinculados al Comercio Exterior, actividades.

Entre los primeros pasos que el nuevo exportador debe realizar es el registro como exportador:

### **Registrarse como Exportador y afiliarse al SICEX**

- ✓ Requisitos para Registrarse como Exportador
- ✓ Tarjeta de Inscripción de Exportador
- ✓ Solicitud de Afiliación al SICEX (Ver anexo 9).
- ✓ Requisitos para Actualizar Datos del Exportador

### **Guía General de Trámites de Exportación**

- ✓ Guía de Trámites
- ✓ Matriz general de requisitos por producto
- ✓ Productos que requieren autorización de otras Instituciones
- ✓ Matriz general de Certificados de Origen por país
- ✓ Solicitud de Exportación Electrónica (Ver anexo 10)
- ✓ Directorio de Instituciones de Apoyo a los Exportadores

### **Documentos de Exportación que emite el CENTREX**

- ✓ Autorización de Documentos de Exportación
- ✓ Modelos de Documentos de Exportación autorizados por el CENTREX

## **3. SICEX (Sistema Integrado de Comercio Exterior).**

El Sistema Integrado de Comercio Exterior (SICEX), es un sistema basado en el concepto de gobierno electrónico que interconecta a los exportadores, Instituciones del Estado vinculadas al comercio exterior y al Centro de Trámites de Exportación - CENTREX, del Banco Central de Reserva de El Salvador. Su objetivo es que las empresas exportadoras obtengan a través de un trámite único e integrando los documentos aduaneros respectivos para el despacho de sus mercancías,

reduciendo los costos al sector privado y al Estado mediante una real y efectiva simplificación de los trámites de exportación, utilizando sistemas informáticos de alta tecnología. (Para obtener mas información sobre el sistema SICEX ver anexos).

### **3.1 Cómo registrarse como Exportador y afiliarse al SICEX?**

#### **Pasos a seguir:**

- ✓ Inscribirse como exportador en el CENTREX, para lo cual le sugerimos revisar los requisitos para Registrarse como Exportador,
- ✓ Llenar la Tarjeta de Inscripción de Exportador (retirla en oficinas del CENTREX).
- ✓ Verificar los requisitos específicos por: producto y país de destino, según el producto a exportar.
- ✓ Solicitar la autorización de Exportación, que puede hacerla mediante:
  - Internet en el sitio Web, para lo cual deberá llenar la Solicitud de Afiliación a SICEX y se le asignará el usuario y contraseña,
  - en las oficinas del CENTREX anexando los respectivos documentos, los cuales están en función del tipo de exportación, producto a exportar y país de destino.

## **F. REQUISITOS DE EXPORTACIÓN HACIA ESTADOS UNIDOS.**

### **1. CAFTA-DR El Salvador – Estados Unidos**

El Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos es un instrumento valioso en la generación de oportunidades y un pilar importante para convertir a la región en un istmo de estabilidad.

El Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos entró en vigencia el 1º de Marzo de 2006, siendo El Salvador el primer país en ratificarlo y gozar los beneficios del mismo.

El Tratado de Libre Comercio para la República Dominicana y Centro América (CAFTA), (por sus iniciales en Inglés) es uno en una serie de convenios en los que Estados Unidos han entrado con sus vecinos del Hemisferio Occidental.

Como estos convenios el CAFTA abre, no solo una nueva era de comercio entre los Estados Unidos y sus vecinos, pero también nuevas oportunidades para las compañías de Estados Unidos y operaciones de compañías extranjeras. Históricamente, Estados Unidos ha sido el mayor socio de comercio de cada uno de los países en el convenio—Costa Rica, la República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, y Nicaragua

El CAFTA eliminó los aranceles en un 80% de los productos manufacturados en los Estados Unidos, con el restante que irá desapareciendo en algunos años. Es importante que el convenio no limite a los productos manufacturados, y cubre virtualmente cada tipo de exportación o intercambio comercial entre estos países y los Estados Unidos. También fortalece los estándares de regulación y las protecciones al medio ambiente en América Central y la República Dominicana y provee un monitoreo externo e independiente.

Entre los beneficios más importantes para los alimentos están los siguientes:

- Acceso al mercado más grande del mundo: Estados Unidos (280 millones de habitantes con alto poder adquisitivo).
- Consolidación de los beneficios de la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (ICC) y del Sistema General de Preferencias (SGP).
- Libre acceso para productos agrícolas, con la excepción de productos con alto contenido de azúcar.
- Productos que antes pagaban impuestos tales como aquellos que contienen azúcar (empacados para venta al detalle), o quesos étnicos, hortalizas frescas, snacks, frutas frescas, melón, con el TLC no pagarán aranceles.
- Se elimina el arancel específico de azúcar. Los productos que contienen azúcar, antes pagaban impuesto por el contenido de azúcar en los mismos, adicional al arancel del producto mismo.
- Dulces y confites. Los dulces, confites y demás productos que contiene más de 65% (en peso) de azúcar empacados para venta al detalle están fuera de cuota. Ningún dulce étnico ni refresco en polvo pagan arancel de importación. Las canillitas, dulce de panela, dulce de atado, leche burra, mazapán, horchata entran libre de impuestos.

## **2. Aranceles de Importación y Exportación Otros Impuestos**

### **2.1 Aranceles.**

Toda mercancía que ingresa a los Estados Unidos está sujeta a arancel (impuestos de importación), a menos que se especifique su exención. La mayoría de las mercancías están sujetas al pago de aranceles conforme a las tasas de Relaciones Comerciales Normales o Normal Trade Relations (NTR) que antes se conocían bajo la cláusula de Nación Más Favorecida (NMF). En algunos casos, existen subpartidas que están exentas de aranceles o que tienen otras tarifas preferenciales.

La aduana determina el tratamiento o régimen arancelario que se le aplicará a una mercancía contra presentación de la declaración de aduanas. El tipo de arancel que la aduana impone puede ser uno de los siguientes:

- Ad valorem: los derechos más comunes y equivalen a un porcentaje del valor de la mercancía, por ejemplo, el 5%.
- Específicos: estos se aplican por unidad de peso o de otra cantidad, por ejemplo, 5.9 centavos de dólar por docena.
- Compuestos: representan la combinación de los derechos ad valorem y de los específicos, por ejemplo, 0.7 centavos por kilogramo más el 10% ad valorem.

## **2.2 Otros Impuestos.**

En adición al arancel en los Estados Unidos, el ingreso de mercancías por barco pagará un 0.125% sobre el valor FOB de la mercancía, en concepto de tarifa de mantenimiento de puertos. Cuando la mercancía llega a los Estados Unidos, el importador usualmente contrata un Agente Aduanal para hacer la declaración de aduana o entrada formal, si el valor de los artículos es más de \$250.

En los Estados Unidos no se paga Impuesto al Valor Agregado, sino sólo un impuesto por ventas (*Sales Tax*) que es pagado por los consumidores al momento de adquirir un bien. No es un impuesto de importación, sino un impuesto que es pagado por el consumidor al momento de adquirir los bienes.

## **Sector de Dulces y Confites en el CAFTA**

Dulces, confites y demás productos que contienen más de 65% (en peso) de azúcar y materia prima del país origen, empacados para venta al detalle y destinados al consumidor final, no se contabilizan en la cuota obtenida para el azúcar y gozan de cero arancel. Ejemplo de esos productos son: los dulces étnicos y productos gourmet y los no étnicos, no estarán incluidos en la cuota de azúcar y productos con azúcar, a la entrada en vigor del Tratado. Es decir, estos productos no están sujetos a ningún tipo de arancel de importación desde el primer día del tratado; siempre y cuando vayan empacados al por menor y dispuestos para el consumidor final.

## **3. Exportación de alimentos hacia Estados Unidos.**

El valor de la mercancía exportada determina si la entrada de esta a Estados Unidos es formal e informal. Las entradas formales e informales, se diferencian en que para una entrada formal se

requiere de una fianza y el proceso de liquidación de la mercancía es más largo. El director del puerto puede requerir una entrada formal para cualquier importación que estime necesario. Usualmente, si el valor de la mercancía es igual o menor a US \$2,000, la entrada será informal. Las entradas informales cubren los embarques personales y comerciales para consumo y ventas. Las entradas informales no requieren una fianza y la mercancía se liquida inmediatamente luego del pago de los impuestos de importación. En este caso, el inspector de aduana es el responsable de asignar el código HTS a la mercancía y de completar los formularios de aduana.

Las entradas formales se requieren para la mercancía con valor mayor a US \$2,000, incluso los embarques personales si sobrepasan este valor. Por lo general, las entradas formales aplican a los embarques comerciales y se apoyan por una fianza que asegura el pago de los impuestos por parte del importador y el cumplimiento de los requisitos de aduana. El haber presentado una fianza a aduana, permite al importador tomar posesión de la mercancía antes del pago de los aranceles, impuestos y tarifas que apliquen.

### ***3.1 Responsabilidad Legal del Exportador en los EEUU.***

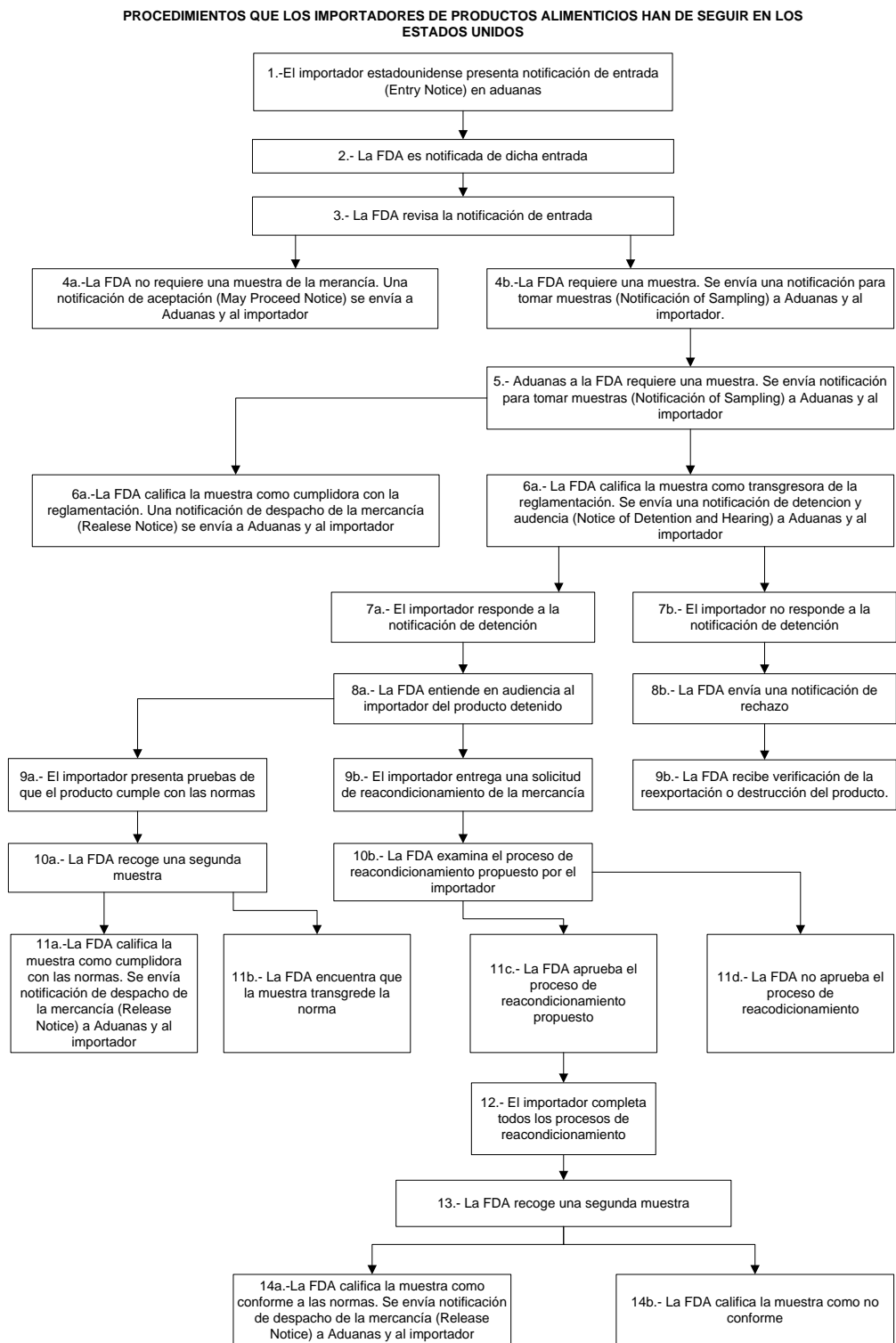
La FDA detendrá no sólo las mercancías que no cumplan las normas exigidas, sino también las de aquellos importadores que repetidamente violen la legislación.

Los productos que reiteradamente incumplen las normativas de la FDA o que se sospecha pueden ser peligrosos para la salud también son automáticamente retenidos. Los avisos de detención automática se utilizan para determinar que cargamentos han de ser rechazados de inmediato sin realizar una posterior inspección. Ocasionalmente, la FDA aplica la detención automática a determinados productos provenientes de un país o región cuando las condiciones que violan la normativa pueden estar generalizadas geográficamente.

### ***3.2 Diagrama de Procedimientos Generales***

Por generalidad, es el importador en EEUU quien debe conocer a plenitud sobre las regulaciones y procedimientos emitidos por la FDA; sin embargo, es recomendable que el exportador salvadoreño cuente con información del proceso que conlleva su producto para acceder al mercado destino, para adecuar su productos y procesos de producción y comercialización a los requisitos; así como informarse de la admisibilidad de los mismos. A continuación se resume un diagrama que contiene el proceso general de importación.

Figura 17. Procedimiento que los importadores de productos alimenticios deben seguir en los Estados Unidos



FUENTE: Guía de Exportación de Alimentos. CAFTA

### **3.3 Código de Barra**

Es un identificador único y estándar de los productos a nivel mundial, el cual está regulado por GS1 (antes EAN/UCC International). En El Salvador su representante exclusivo es la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador a través de DIESCO EAN EL SALVADOR (próximamente GS1 El Salvador).

El código de barras está constituido por dos partes principales: **El código:** es la representación numérica que identifica la unidad de comercialización, unidad logística, etc. **El símbolo:** es la representación gráfica del código, que permite la captura rápida de la información a través de la lectura automática (las barras). Dichas simbologías solo pueden representar números.

Existen algunos factores que hay que considerar al utilizar código de barras tales como: tamaños y colores permitidos para la impresión de los códigos. En cuanto al tamaño del código de barras, la norma técnica recomienda ciertas medidas para la impresión que se deben de respetar, ya que un código impreso en un tamaño muy pequeño corre el riesgo de que no lo pueda leer el escáner. Respecto a la impresión del código de barras en colores se debe de utilizar un fondo de preferencia claro y para las barras utilizar un color oscuro, lo ideal es hacerlo en fondo blanco y las barras en negro.

Los escáneres pueden leer cualquier tipo de simbología siempre y cuando esté habilitada en la programación del escáner. Cada variación en el producto que la empresa vende ya sea por tamaño, cantidad o empaque tiene que tener un código de barras diferente.

Si una empresa fabricante, va a comercializar sus productos en El Salvador o fuera del país (exportar) debe de solicitar a DIESCO EAN EL SALVADOR la asignación de sus códigos de barras, ya que son los únicos autorizados para dicho servicio, quienes a su vez pueden asesorar a la empresa en la implementación, la identificación de sus productos y en la impresión de los códigos de barras. Cabe mencionar que por dicho servicio se paga una cuota anual, la cual varía dependiendo del tamaño de la empresa.

### **G. INCOTERMS (INTERNATIONAL COMMERCE TERMS)**

Los Incoterms son un conjunto de reglas internacionales, regidos por la Cámara de Comercio Internacional, que determinan el alcance de las cláusulas comerciales incluidas en el contrato de compraventa internacional. Los Incoterms también se denominan cláusulas de precio, pues cada término permite determinar los elementos que lo componen. La selección del Incoterm influye sobre el costo del contrato. El propósito de los Incoterms es el de proveer un grupo de reglas

internacionales para la interpretación de los términos más usados en el Comercio internacional.

Los Incoterms determinan:

- ✓ El alcance del precio.
- ✓ En qué momento y donde se produce la transferencia de riesgos sobre la mercadería del vendedor hacia el comprador.
- ✓ El lugar de entrega de la mercadería.
- ✓ Quién contrata y paga el transporte
- ✓ Quién contrata y paga el seguro
- ✓ Qué documentos tramita cada parte y su costo.

### **1. CFR (Cost and Freight) - Costo y Flete (puerto de destino convenido)**

Para el vendedor los alcances son los mismos que la cotización FOB con la única diferencia de que la empresa debe encargarse de contratar la bodega del barco y pagar el flete hasta destino. El riesgo de pérdida o daño de las mercaderías así como cualquier coste adicional debido a eventos ocurridos después del momento de la entrega, se transmiten del vendedor al comprador.

### **2. CIF (Cost, Insurance and Freight) - Costo, Seguro y Flete**

(puerto de destino convenido)

Significa que el vendedor entrega la mercadería cuando esta sobrepasa la borda del buque en el puerto de embarque convenido. El vendedor debe pagar los costos y el flete necesarios para conducir las mercaderías al puerto de destino convenido. En condiciones CIF el vendedor debe también contratar un seguro y pagar la prima correspondiente, a fin de cubrir los riesgos de pérdida o daño que pueda sufrir la mercadería durante el transporte.

### **3. CIP (Carriage and Insurance Paid to) - Transporte y Seguro Pago Hasta**

(lugar de destino convenido)

El vendedor entrega las mercaderías al transportista designado por él pero, además, debe pagar los costos del transporte necesario para llevar las mercaderías al destino convenido. El vendedor también debe conseguir un seguro contra el riesgo, que soporta el comprador, de pérdida o daño de las mercaderías durante el transporte.



#### **4. CPT (Carriage Paid To) - Transporte Pagado Hasta (lugar de destino convenido)**

El vendedor entrega las mercaderías al transportista designado por él pero, además, debe pagar los costos del transporte necesario para llevar las mercaderías al destino convenido. El comprador asume todos los riesgos y con cualquier otro coste ocurrido después de que las mercaderías hayan sido así entregadas.

#### **5. DAF (Delivered At Frontier) - Entregadas en Frontera (lugar convenido)**

Significa que el vendedor ha cumplido su obligación de entregar cuando ha puesto la mercancía despachada en la Aduana para la exportación en el punto y lugar convenidos de la frontera pero antes de la aduana fronteriza del país comprador. Este término puede emplearse con independencia del modo de transporte cuando las mercaderías deban entregarse en una frontera terrestre.

#### **6. DDP (Delivered Duty Paid) - Entregadas Derechos Pagados**

(lugar de destino convenido)

Significa que el vendedor entrega las mercaderías al comprador, despachadas para la importación, y no descargadas de los medios de transporte utilizados en el lugar de destino acordado. El vendedor debe asumir todos los costos y riesgos ocasionados al llevar las mercaderías hasta aquel lugar, incluyendo los trámites aduaneros, y el pago de los trámites, derechos de aduanas, impuestos y otras cargas para la importación al país de destino.

#### **7. DDU (Delivered Duty Unpaid) - Entregadas Derechos No Pagados**

(lugar de destino convenido)

Significa que el vendedor ha cumplido su obligación de entregar cuando ha puesto la mercancía a disposición del comprador en el lugar convenido del país de importación y el Vendedor ha de asumir todos los gastos y riesgos relacionados con llevar la mercancía, hasta aquel lugar (excluidos derechos, impuestos y otros cargos oficiales exigibles a la importación). Así como los gastos y riesgos de llevar a cabo las formalidades aduaneras.

#### **8. DEQ (delivered Ex-Quay) - Entregadas en Muelle (puerto de destino convenido)**

Significa que el vendedor entrega cuando se ponen las mercaderías a disposición del comprador, sin despachar para la importación, en el muelle (desembarcadero) en el puerto de destino

acordado. El vendedor debe asumir los costos y riesgos ocasionados al conducir las mercaderías al puerto de destino acordado y al descargar las mercaderías en el muelle (desembarcadero). El término DEQ exige que el comprador despache las mercaderías para la importación y que pague todos los trámites, derechos, impuestos y demás cargas de la importación.

#### **9. DES (Delivered Ex Ship) - Entregadas Sobre Buque (puerto de destino convenido)**

Significa que el vendedor entrega cuando se ponen las mercaderías a disposición del comprador a bordo del buque, no despachadas para la importación, en el puerto de destino acordado.

#### **10. EXW (Ex-Works) - En Fábrica (lugar convenido)**

Significa que el vendedor entrega cuando pone la mercadería a disposición del comprador en el establecimiento del vendedor o en otro lugar convenido (es decir, fábrica, almacén, etc.). Este término representa, así, la menor obligación del vendedor, y el comprador debe asumir todos los costos y riesgos.

#### **11. FAS (Free Along Ship) - Libre al Costado del Buque (puerto de carga convenido)**

Significa que la responsabilidad del vendedor finaliza una vez que la mercadería es colocada al costado del buque en el puerto de embarque convenido. Esto quiere decir que el comprador ha de asumir todos los costos y riesgos de pérdida o daño de las mercaderías desde aquel momento. El término FAS exige al vendedor despachar las mercaderías para la exportación.

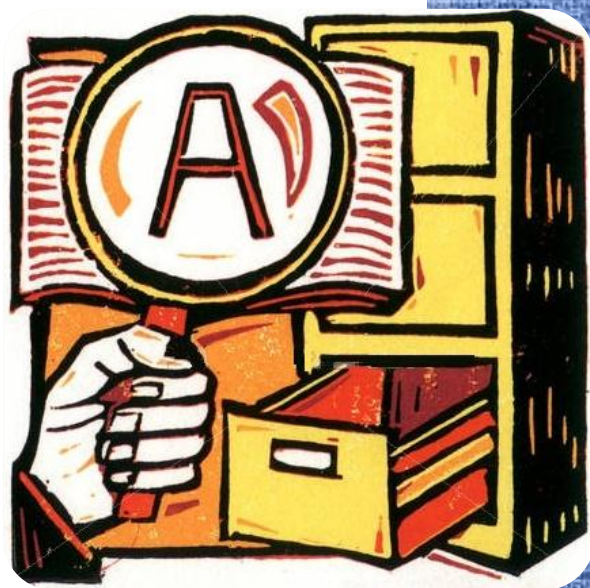
#### **12. FCA (Free Carrier) - Libre Transportista (lugar convenido)**

Significa que el vendedor entrega la mercadería para la exportación al transportista propuesto por el comprador, en el lugar acordado. El lugar de entrega elegido influye en las obligaciones de carga y descarga de las partes. Si la entrega tiene lugar en los locales del vendedor este es responsable de la carga.

#### **13. FOB (Free On Board) - Libre a Bordo (puerto de carga convenido)**

La responsabilidad del vendedor termina cuando las mercaderías sobrepasan la borda del buque en el puerto de embarque convenido. El comprador debe soportar todos los costos y riesgos de la pérdida y el daño de las mercaderías desde aquel punto.

# Capítulo IV: *Metadología de investigación.*



## **A. TIPOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN.**

### **1. Tipos de información.**

La selección del tipo de investigación a utilizar dependerá del conocimiento actual que se posea del tema y del enfoque que se le quiere dar a la investigación. Además dependerá del grado de profundidad del análisis, sin perder de vista el objetivo de la investigación; lo cual servirá para garantizar que se realicen investigaciones que den información relevante y aporten al objetivo principal que es la creación de un modelo de empresa.

Por tanto, para desarrollar el estudio se hará uso de la investigación exploratoria y descriptiva. A continuación se detalla cada una de ellas.

#### ***1.1 Investigación Exploratoria.***

Consisten en la búsqueda de objetos ó datos que se suponen relacionados a algún hecho. Explorar significa, registrar, inquirir o averiguar con diligencia acerca de una cosa. Las exploraciones tienen la característica de proveer datos, que deben ser clasificados, ordenados, analizados e interpretados. Esta investigación permite obtener una visión general de tipo aproximativo respecto a la realidad del sector, así como la familiarización con conceptos desconocidos.

#### ***1.2 Investigación Descriptiva.***

La investigación descriptiva permite describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura ó comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad en estudio. Este tipo de investigación proporciona información de referencia de aspectos tales como: gustos, preferencias, olor, tamaño, calidad, empaque de los productos. Así como poder determinar cuál es el potencial de consumo basándose en la capacidad de compra de los consumidores.

### **2. Fuentes de información.**

Las fuentes de información proporcionarán la información que se necesita para el estudio. Para el caso se consultará fuentes de información secundaria y primaria; con las cuales se logrará obtener la información requerida de forma completa y detallada.

### *2.1 Fuentes de Información Secundaria.*

La información secundaria es aquella que está disponible en instituciones y oficinas de gobierno, ONG's, empresa privada, etc.

Páginas Web: consulta de varios sitios para obtener información sobre estadísticas, datos demográficos, etc.

Instituciones relacionadas: Visitas a instituciones para obtener información. Entre algunas de las se pueden mencionar:

**Tabla 33. Fuentes de información secundaria.**

<b>Instituciones</b>	<b>Información</b>
MAG	Condiciones actuales de las tierras en el país.
DIGESTYC	Registro de empresas.
ES-CACAO, ACICAFOC	Registro sobre plantaciones de cacao en el país, Condiciones actuales de las plantaciones.
APICAFE	Registro sobre plantaciones de cacao de la contraparte.
SIECA	Registros sobre exportaciones e importaciones de productos con mayor valor agregado.

**Fuente: Elaboración propia**

### *2.2 Fuentes de Información Primaria.*

**Entrevistas.** Es un dialogo en el que una persona (entrevistador), hace una serie de preguntas a otra persona (entrevistado), con el fin de recolectar información relevante. A través de un cuestionario se realizará entrevistas a los empresarios del sector y de aquellos que constituyen el mercado competidor.

**Encuestas.** Se ha considerado como la técnica de investigación más conveniente para la recopilación de opiniones, por medio de un cuestionario para obtener información del encuestado. Esta encuesta irá dirigida a diferentes sectores, tales como consumidores finales, supermercados, distribuidores, productores artesanales, pequeños y grandes comerciantes.

**Observación directa.** La técnica de observación se realiza paralelamente a las entrevistas y encuesta para complementar la información obtenida.

**Focus group.** También llamada "entrevista en grupo", es una oportunidad única de experimentar "el mercado" directamente. La entrevista en grupo proporciona una oportunidad especial de obtener un cuadro del comportamiento y actitudes, persona por persona, en vez de patrones agregados que son el resultado de la generalidad de los estudios en gran escala.

## B. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN PARA COMPETIDORES.

### 1. Caracterización de competidores.

**Características del producto principal.** Se analizará el mercado competidor de los productos derivados del cacao clasificados dentro de los de mayor valor agregado. Los productos a analizar se determinarán en base a los resultados brindados en el estudio del mercado consumidor.

Se buscará a los principales competidores tanto nacionales como internacionales, que sean productores y/o distribuidores de estos productos en el país, tanto de los productos similares principalmente productos gourmet, así como también de los productos sustitutos, para lo cual es necesaria una caracterización de los competidores a estudiar.

Caracterizaremos a los competidores principalmente en base a dos criterios:

- ✓ En base a su cobertura de mercado
- ✓ En base al tipo de producto que elaboran en relación a nuestros productos

#### **Competidores en base a la cobertura de mercado que poseen.**

En base a la cobertura de mercado que poseen, en el país existen principalmente dos tipos de competidores de los productos que se pretenden elaborar y comercializar:

- ✓ Competidores nacionales
- ✓ Competidores internacionales

#### ✓ **Competidores nacionales**

Estos son los que elaboran los productos similares y/o los productos sustitutos, y los comercializan en el país. Se analizará principalmente a los competidores que estén constituidos como empresas registradas y formales, dejando de fuera a los competidores informales, ya que se considera que otras empresas o plantas registradas y formales que elaboran los productos que la planta pretende elaborar y comercializar son la principal competencia directa e indirecta de esta.

#### ✓ **Competidores internacionales**

Son los competidores que no elaboran los productos similares y/o productos sustitutos en el país, pero que por medio de los canales de distribución con los que cuentan los comercializan en el país.

#### **Competidores en base al tipo de producto que elaboran.**

Son los competidores que elaboran productos similares y/o sustitutos que la planta pretende elaborar y comercializar. A continuación se detalla estos tipos de productos:

### **Productos similares.**

Se consideran los productos que son los mismos que la empresa pretende elaborar y comercializar con características de productos gourmet, que sean de la competencia, además de ser comercializado en el país, ya sea que estos hayan sido elaborados en el país o que sean importados.

### **Productos sustitutos.**

Se consideran aquellos productos que elaboren y/o distribuyan la competencia, pero que no son los mismos que la planta pretende elaborar y comercializar (no gourmet pero dentro de la clasificación de productos de mayor valor agregado), pero que su función y uso sea la misma a la de los productos principales analizados, y que se utilicen en sustitución de estos.

#### ***1.1 Metodología de recolección de datos.***

La metodología de investigación del mercado competidor se abordara mediante fuentes de información de dos tipos:

- ✓ Fuentes de información primaria
- ✓ Fuentes de información secundaria

#### ***☞ Fuentes Primarias.***

### **Entrevistas personales.**

Las entrevistas serán directamente con productores y/o distribuidores de algunos productos similares y sustitutos de los productos analizados, por medio de citas a su lugar de trabajo, de distribución o en la planta que los elaboran. A fin de obtener información de los canales de distribución principalmente utilizados, políticas de crédito y cobro que poseen, características de los productos que ofrecen, así como los precios de estos y demás aspectos de importancia.

### **Entrevistas por Teléfono.**

Se aplicara también la metodología de entrevista telefónica a productores y/o distribuidores y poder recolectar la información de los productos y precios de sus productos, ya sean estos productos similares y/o sustitutos de los productos analizados. Esta será llevada a cabo de forma descriptiva para identificar aspectos relevantes de la competencia en relación a los productos

propuestos. Contactando a los competidores directos e indirectos de nuestros productos, obteniendo sus números telefónicos por medio de fuentes secundarias (internet, etc.) Y de otras fuentes primarias.

### **Observación directa.**

Una vez identificados los lugares donde las personas adquieren los productos competidores se procederá a investigar en estos lugares para conocer los precios a los cuales se ofrecen, principalmente en los supermercados debido a la gran diversidad de productos, presentaciones y marcas que estos poseen, con el fin de recolectar dicha información y compararlos con los demás productos de la competencia.

### ***☞ Fuentes secundarias***

#### **Directorio de Empresas a nivel nacional de la DIGESTYC.**

A través del directorio de empresas a nivel nacional de la DIGESTYC (Dirección Nacional de Estadística y Censos) será posible conocer las empresas dedicadas a la elaboración de productos derivados del cacao a nivel nacional. Conocer datos generales sobre ellas, como teléfono de contacto, razón social, ubicación, etc.

#### **Medios electrónicos (Internet).**

Esta fuente será consultada para obtener información de empresas que se dedican a la elaboración de productos similares y sustitutos a los analizados, siendo la principal fuente de información de estos el Directorio de empresas exportadoras e importadoras de los productos elaborados a partir de cacao de chocolate proporcionada en el sitio web [www.elsalvadortrade.com](http://www.elsalvadortrade.com), el directorio de las empresas proporcionadas por la cámara de comercio en el sitio web [www.camarasal.com](http://www.camarasal.com), así como también las páginas web de las empresas competidoras ya sea nacionales o internacionales, y otras fuentes de información por internet. Dentro de los sitios web de las empresas elaboradoras de productos de la competencia, se pretende conseguir información general de ellas y de los productos que ofrece (marcas, presentaciones, precios, descripción general del producto, etc.).



### 1.2 Justificación de los tipos de entrevistas a utilizar

Los tipos de entrevistas a utilizar son principalmente dos, siendo estos la entrevista personal y la entrevista por teléfono. Las entrevistas serán utilizadas mediante el método de investigación de sondeo no estadístico. A continuación se muestra los criterios cualitativos de selección de métodos de entrevistas:

Tabla 34. Criterios cualitativos de selección de métodos de entrevista.

Criterio cualitativo	Justificación
<b>Tiempo</b>	Debido a la dispersión geográfica en la que se encuentran las empresas productoras o distribuidoras de los productos analizados, se utilizara principalmente la entrevista por teléfono ya que la dispersión geográfica es muy alta, lo cual requeriría demasiado tiempo para desarrollarlo mediante entrevista personal, y debido al tipo de investigación que es más una recopilación de datos puntuales de cada competidor por lo que no es indispensable hacerlo personalmente. En los casos de no tener acceso a la información por otros motivos (el competidor solo esté dispuesto a brindar la información personalmente, etc.), se optara por realizar la entrevista personal.
<b>Precisión</b>	La precisión de la información requerida, se puede obtener de las dos formas de entrevistas, ya que son datos e información de los competidores bien puntuales, y no se ve influenciada por la percepción o gustos de las personas.
<b>Versatilidad</b>	Debido a que el tipo de datos que se pretende recopilar no requiere apoyo visual, no del tipo de investigación de percepción y gustos de las personas en las que se requiere en algunos casos muestra visual, se pueden utilizar tanto entrevista personal como entrevista por teléfono.
<b>Costo</b>	Este criterio se ve influenciado por la accesibilidad principalmente geográfica que se tenga por la dispersión de los competidores a nivel nacional. El nivel de dispersión es alta lo que provocaría altos costos de transporte a causa del traslado hacia donde esta ubicados los principales competidores, por lo que se pretende utilizar principalmente entrevista por teléfono y de no tener acceso a la información (el competidor solo esté dispuesto a brindar la información personalmente, etc.), se optara por realizar la entrevista personalmente.

Fuente: Elaboración propia.

### 1.3 Determinación del universo de competidores potenciales.

#### Determinación de los principales competidores en base al rubro a nivel nacional.

Los nombres y datos generales de las principales empresas que están dentro de la actividad económica del cacao y sus preparaciones o que están dentro de otra actividad económica pero elaboran productos dentro de esta categoría, fue obtenida por medio de el directorio de empresas del 2007 disponible en la DIGESTYC, así como también del directorio de empresas proporcionado en [www.elsalvadortrade.com](http://www.elsalvadortrade.com)

La actividad económica de Cacao y sus preparaciones se subdivide en dos clasificaciones internas que la componen:

- ✓ Pasta de cacao incluso desgrasada
- ✓ Chocolate y demás preparaciones que contengan cacao

Nuestro estudio y análisis de la competencia irá dirigido a las empresas que estén dentro de la actividad económica de chocolate y demás preparaciones, ya que son estas empresas las principales competidoras directas e indirectas de los productos gourmet que elaborara la planta. A continuación se presentan los nombres y datos generales de las empresas que se encuentran en esta actividad económica, tanto nacionales como internacionales:

**Tabla 35. Empresas nacionales dentro de la actividad económica de chocolate.**

<b>Empresas Nacionales dentro de la actividad económica de Chocolate y demás preparaciones que contengan cacao</b>		
<b>COMPETIDOR</b>	<b>RAZÓN SOCIAL</b>	<b>DIRECCIÓN</b>
<b>SABORES COSCO DE CENTROAMERICA S.A. DE C.V.</b>	SABORES COSCO DE CENTROAMÉRICA, S.A. DE C.V.	Km.12 Y 1/2, Carretera al Puerto de La Libertad
<b>ETCETERA S.A. DE C.V.</b>	ETCETERA S.A. DE C.V.	Centro Comercial Basilea Blvd. del Hipódromo #2-502 Col. San Benito, San Salvador
<b>HERMEL S.A. DE C.V</b>	HERMEL S.A DE C.V	Calle Sierra Madre No.20, Residencial Montebello
<b>PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIANA S.A. DE C.V.</b>	PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIANA S.A. DE C.V.	12 AV Sur No. 111 de Soyapango
<b>CHOCOLATES MELHER</b>	CHOCOLATES MELHER	AV. Ayutuxtepeque No. 1-BIS Col. Las Colinas Mejicanos
<b>GLOBAL COMMERCE S.A. DE C.V.</b>	GLOBAL COMMERCE, S.A. DE C.V	Col. Ávila Calle Principal Nº155
<b>FACEMA S.A DE C.V.</b>	FACEMA, S.A. DE C.V.	Final 35 Calle Oriente No.905 Col. La Rábida San Salvador
<b>CASA BAZZINI</b>	CASA BAZZINI, S.A. DE C.V.	Km 26 Y 1/2, Carretera a Sonsonate, Calle Hacienda El Transito, Lourdes, Colon, La Libertad, El Salvador.
<b>ARROCERA SAN FRANCISCO, S.A DE C.V</b>	ARROCERA SAN FRANCISCO, S.A. DE C.V.	Km 9 Y 1/2, Carretera a Comalapa
<b>SWEETS EL PALACIO DE LOS POSTRES</b>	PALACIO, S.A. DE C.V.	Blvd. del Hipódromo No.414 Col. San Benito S.S
<b>QUALITY GRAINS S.A. DE C.V.</b>	QUALITY GRAINS,S.A. DE C.V.	Km.13 Autopista Aeropuerto Comalapa, San Marcos, San Salvador
<b>INDUSTRIAS RACOR</b>	INDUSTRIAS RACOR S.A. DE C.V.	Col Santa Eugenia Pje 2 #132 San Salvador
<b>ATLACAT FOOD</b>	MORAN URBINA, CARLOS	Col. Lorena, Calle Cuscatlán,

	EUSEBIO	Pje. D No.7, San Ramón
<b>PRODUCTOS LA CANASTA, S.A. DE C.V.</b>	PRODUCTOS LA CANASTA, S.A. DE C.V	6 Calle Oriente 3-6 Santa Tecla
<b>PRODUCTOS ESPECIALES SALVADOREÑO</b>	PRODUCTOS ESPECIALES SALVADOREÑOS, S.A. DE C.V	Final AV. Masferrer, Col Cumbres de La Escalón, AVE El Boquerón N° 5
<b>TROPIX</b>	TROPIX, S.A. DE C.V.	Km. 32 C. a Sonsácate C. La Guadalupana Caserío El Tigre N° 4 Sacacoyo La Libertad.
<b>SAMARITANA S.A. DE C.V.</b>	SAMARITANA, S.A. DE C.V.	Col. La Fortuna Pje.. No.1, Calle Sol No.1 S.S
<b>SAINSA S.A. DE C.V.</b>	SABORES INSTANTANEOS SALVADORENOS, S.A.DE C.V	Calle y Reparto San Martin No.1 Barrio San Jacinto
<b>GOTERA S.A. DE C.V.</b>	GOTERA, S.A. DE C.V.	Calle El Mirador Km 10 1/2 Carretera. a Panchimalco Los Planes de Renderos
<b>DEL NEGRITO</b>	-----	-----
<b>EL BUEN CHOCOLATE</b>	-----	-----
<b>SUPER</b>	-----	-----
<b>LA GUANAQUITA</b>	-----	-----
<b>D`CASA</b>	Distribuidora D`CASA S:A de C.V.	Km 10 ½ carretera al puerto de la libertad Santa Tecla, La Libertad
<b>DISZASA</b>	Distribuidora DISZASA S.A de C.V.	-----
<b>BEDIMA</b>	Distribuidora BEDIMA S.A de C.V.	-----
<b>NESTLE EL SALVADOR</b>	NESTLE EL SALVADOR S.A de C.V.	-----
<b>SAINSA</b>	SAINSA S.A. DE C.V.	-----
<b>EXPORTADORA CANALES RODRIGUEZ S.A. DE C.V.</b>	EXPORTADORA CANALES RODRIGUEZ, S.A DE C.V	AV. La Capilla No 353 Col. San Benito
<b>EL EDEN S.A. DE C.V.</b>	DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS HISPANOS EL EDEN EN EL SALVADOR, S.A. DE C.V.	Final 31 Calle Poniente Col. Layco No.1217 San Salvador

Fuente. Catalogo de empresas 2007 de DIGESTYC y catalogo de empresas de [www.elsalvadortrade.com](http://www.elsalvadortrade.com)

A nivel internacional los competidores involucrados serán:

Tabla 36. Competidores internacionales involucrados en el estudio.

Empresa.	País de procedencia.
Nestlé	Suiza
Cadbury	Inglaterra
Hershey's	Estados Unidos
Ferrero Rocher	Italia
Mars Incorporated	Estados Unidos

Fuente. Catalogo de empresas 2007 de DIGESTYC y catalogo de Empresas de [www.elsalvadortrade.com](http://www.elsalvadortrade.com)

#### ***1.4 Determinación de la Muestra.***

Se realizara una depuración de los competidores en el desarrollo del estudio de este mercado, a fin de investigar y analizar a los que elaboren o distribuyan productos similares y sustitutos de la planta, ya que en el universo de competidores potenciales se encuentran productores y/o distribuidores que no comercializan y/o elaboran productos similares y sustitutos del proyecto, por lo que la muestra será de el 100% de los competidores que cumplan con los requisitos anteriormente mencionados.

### **C. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PARA PROVEEDORES.**

Para llevar a cabo la investigación del mercado abastecedor se procederá a realizar investigación de campo utilizando fuentes secundarias y primarias de la siguiente manera:

#### **1. Investigación de fuentes primarias.**

Para realizar la investigación de campo de la manera más eficiente fue necesario hacer uso de un método no probabilístico de muestreo.

##### ***1.1 Método de muestreo para proveedores de cacao.***

#### **Muestreo no probabilístico.**

A veces, para estudios exploratorios, el muestreo probabilístico resulta excesivamente costoso y se acude a métodos no probabilísticos, aun siendo conscientes de que no sirven para realizar generalizaciones, pues no se tiene certeza de que la muestra extraída sea representativa, ya que no todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos. En general se seleccionan a los sujetos siguiendo determinados criterios procurando, en la medida de lo posible, que la muestra sea representativa.

Entre los métodos de muestreo no probabilísticos más utilizados en investigación encontramos:

- ▲ Muestreo por cuotas.
- ▲ Muestreo intencional o por conveniencia.
- ▲ Muestreo por bola de nieve.
- ▲ Muestreo Discrecional.

El método utilizado para hacer la investigación de los proveedores de cacao es el Muestreo por Bola de Nieve.

### **Muestreo por Bola de Nieve.**

Consiste en identificar sujetos que se incluirán en la muestra a partir de los propios entrevistados. Partiendo de una pequeña cantidad de individuos que cumplen los requisitos necesarios estos sirven como localizadores de otros con características análogas.

Este tipo de muestreo es empleado en los casos en que los elementos que deben hacer parte de la muestra no son fáciles de localizar dado que tienen características muy especiales.

### **Justificación del método de muestreo seleccionado.**

Por lo descrito anteriormente, el método de muestreo por bola de nieve es apropiado para realizar la investigación de campo de los productores de cacao, ya que no se tienen registros de la totalidad de estas personas en ninguna institución del país, por lo que se espera que con esta forma de proceder se logre de una manera eficaz lograra cubrir la representatividad de la población.

Siguiendo el método de muestro por bola de nieve para recolectar información acerca de los productores de cacao en el país se entrevisto a personas de las siguientes instituciones: Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Instituto Interamericano de Cooperación a la Agricultura y Ganadería (IICA), Sociedad Cooperativa de Productores de Cacao de El Salvador de R.L. (ES-CACAO de R.L.).

Entre las personas entrevistadas se encuentran:

- ✓ Ing. Mario Nolasco, Coordinado de ES-CACAO y productor de cacao zona oriental. Tel: 2241-1521, cel: 7247-2624
- ✓ Ing. Roni Hidalgo, Ingeniero de asistencia técnica a productores de cacao (IICA). Cel: 7786-7555.

### **Investigación a proveedores de materia prima principal (CACAO).**

#### **✓ Identificación de proveedores**

Para realizar la investigación, se identificarán los nombres y ubicaciones de cada una de las plantaciones a nivel nacional y se deberá visitar, de preferencia, cada una de ellas para obtener la información que se necesita, en el caso que no se pueda visitar se harán entrevistas telefónicas o personales en el lugar acordado por las partes interesadas.

Haciendo uso del método de la bola de nieve proporcionaron información para contactar a otros productores, dentro los productores entrevistados están:

- ✓ Sr. Benedicto Morataya, Productor de la finca Las parras lempa, San Vicente.
- ✓ Sra. Francisca Cortez, productora de cacao zona occidental, Ahuachapán.
- ✓ Ing. Armando López, productor de hacienda La Carrea, Usulután.
- ✓ Sra. Stephanie Samayoa, productora de la finca Los Ángeles, Usulután.
- ✓ Sr. Mauricio Castellanos, productor de La Finca Procacao, La Libertad.
- ✓ Sra. Ruth Martinez, productora Finca Victoria, Ahuachapán.
- ✓ Sr. José Armando Salaverria, productor de Finca Miramar.
- ✓ Sra. Maria del Carmen Molina, productora de la Finca las Tres Ceibas, Sonsonate.
- ✓ Sra. Luz Marina Meza, Productora de la Finca San Carlos, San Ana.
- ✓ Ing. Jorge Lopez, producto Finca Moncho, Santiago Texacuango, San Salvador.
- ✓ Sr. Ernesto Nuñez productos Finca Monte Moria, La Libertad.
- ✓ Sr. Carlos Polanco, productor de Finca Frutos de la vida, La Libertad.
- ✓ Sr. Federico Castillo, productor finca Las Palmas, La Libertad.

✓ **Disponibilidad de venta de materia prima.**

En este caso, se tendrán como proveedores a los dueños de las diferentes plantaciones identificadas; de quienes se quiere investigar la disponibilidad que tienen de vender el cacao y las cantidades que están dispuestos a vender; ya que a partir de esta disposición se realizará el cálculo de materia prima disponible para el procesamiento.

✓ **Otros aspectos.**

Se analizaran entre otros aspectos, los precios, calidad del producto, facilidades de pago, cantidades mínimas para la venta, proceso de entrega del producto, entre otros.

### ***1.2 Investigación a proveedores de ingredientes y materiales de empaque.***

#### ***Muestreo al 100%***

Para hacer el estudio de los diferentes proveedores de las materias primas, se hará un muestreo total, al 100%, esto se debe a que los proveedores en el país de los diferentes ingredientes y materiales de empaque son poco y fácilmente se puede entrevistar a todos sin que esto genere un alto costo para el estudio, por lo que se hará uso de entrevistas telefónicas y personales para poder obtener información sobre dichos materiales.

Los diferentes proveedores en el país de las materias primas e insumos se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 37. Proveedores de los diferentes insumos y materias primas utilizadas.**

Proveedor	Ubicación	Ingrediente/Insumo/Empaque
<b>DIZUCAR S.A. DE C.V.</b>	BLVD VENEZUELA Y AV 29 DE AGOSTO SUR # 834, SAN SALVADOR	AZÚCAR REFINADA
<b>DIPALSA S.A. DE C.V.</b>	PROLONGACIÓN ALAMEDA JUAN PABLO II COMPLEJO INDUSTRIAL SAN JOSÉ, BODEGA 4-2, SAN SALVADOR, EL SALVADOR.	LECHE EN POLVO DESCREMADA.
<b>COMERSAL, S.A. DE C.V.</b>	KM. 10 CARRETERA A LA LIBERTAD, LA LIBERTAD, EL SALVADOR	
<b>SAINSA SA DE CV</b>	CALLE Y REPARTO SAN MARTIN,NO.1 BARRIO SAN JACINTO	EXTRACTO DE VAINILLA
<b>SABORES COSCO DE CENTROAMÉRICA SA DE CV</b>	KM.12 Y 1/2, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD	
<b>MCCORMICK DE CENTROAMÉRICA S.A. DE C.V.</b>	CALLE A ANTIGUO CUSCATLAN Y AV. LAS PALMERAS, COLONIA. LA SULTANA, ANTIGUO. CUSCATLAN, LA LIBERTAD, , EL SALVADOR	LECITINA DE SOYA
<b>CAJAS Y BOLSAS S.A. DE C.V.</b>	BOULEVARD DEL EJERCITO NACIONAL KM 7 1/2, SAN SALVADOR, EL SALVADOR C.A.	
<b>CARTONERA CENTROAMERICANA S.A. DE C.V.</b>	BLVD. DEL EJERCITO NACIONAL KM. 8 ½ SAN SALVADOR, EL SALVADOR	CAJAS DE CARTON CORRUGADO
<b>CARTONESA S.A. DE C.V.</b>	CARRT TRONCAL DEL NTE KM 34 EL SALVADOR - SAN SALVADOR, AGUILARES	
<b>D'EMPAQUE S.A. DE C.V</b>	4 CL OTE Y 9 AV SUR NO 7 STA TECLA EL SALVADOR - LA LIBERTAD, SANTA TECLA	
<b>CAJAS PLEGADIZAS S.A. DE C.V.</b>	BOULEVARD DEL EJERCITO NACIONAL KM 7 1/2, SAN SALVADOR, EL SALVADOR C.A.	CAJAS PLEGADIZAS
<b>FLEXOPACK S.A. DE C.V.</b>	CALLE EL PROGRESO, QUINTA LOS NIÑOS, COLONIA DELICIAS DEL NORTE, C. A MARIONA MEJICANOS,SAN SALVADOR	EMPAQUE DE POLIETILENO METALIZADOS
<b>SUMINISTROS Y EMPAQUES S.A.</b>	10A. AVENIDA SUR NO.1133, SAN JACINTO, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR	CINTA ADHESIVA
<b>3M EL SALVADOR S.A. DE C.V.</b>	URB IND STA ELENA CL CHAPARRASTIQUE NO 11 ANTGO CUSC. EL SALVADOR - SAN SALVADOR, SAN SALVADOR	CINTA ADHESIVA

**Fuente: Elaboración propia.**

Se contactará con cada empresa para investigar los siguientes elementos: Producto (Insumos), Presentaciones, Precios, Descuentos y Pedidos mínimos, Disponibilidad en el tiempo.

## 2. Fuentes de información secundaria.

La investigación secundaria se realiza para documentar las características y especificaciones de cada una de las materias primas, suministros y materiales de empaque que se utilizarán en la planta procesadora de cacao para la elaboración de chocolates.

## D. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PARA CONSUMIDORES.

Los consumidores se dividen en: Consumidores Finales; Consumidores Industriales y Consumidores Intermedios.

### 1. Consumidores finales.

#### **Muestra Para Conocer Hábitos De Compra.**

La muestra tiene como finalidad conocer los hábitos de compra de los posibles consumidores; así como determinar el porcentaje de población que estaría dispuesta a consumir productos de cacao con mayor valor agregado incluidos en el estudio. Dicho porcentaje servirá para investigar la intención de compra y las preferencias de los consumidores.

**a) Determinación del universo.** La población objetivo serán los salvadoreños/as de clase media-alta y superiores (clase alta-baja, alta-media y alta-alta) y entre las edades de 7 y 59 años, ya que se considera que son el tipo de personas que puede consumir el tipo de productos incluidos en el estudio. A continuación se muestra el número de personas por departamento que cumplen con el requisito para el establecimiento de la población objetivo.

Tabla 38. Determinación del universo.

Zona	Departamento	No. De personas
Zona Occidental	Ahuachapán	51121
	Santa Ana	83785
	Sonsonate	70234
Zona Central	Chalatenango	30847
	La Libertad	105705
	San Salvador	250745
	Cuscatlán	37037
	La Paz	49294
	Cabañas	23893
Zona Oriental	San Vicente	25864
	Usulután	55078
	San Miguel	69441
	Morazán	27905
	La Unión	38115
Total		919064

Fuente: "VI Censo de Población y V Vivienda 2007"

Por tanto, El universo será de 919,064 personas.



**Determinación de la muestra.** Como el universo es de 919,064 personas, dicho valor se considera como una población infinita. Por tanto, la muestra será calculada haciendo uso de la ecuación de muestreo aleatorio simple para este tipo de población.

$$n = \frac{p \times q}{\left(\frac{e}{z}\right)^2}$$

**En donde:**

**n** = Tamaño de la muestra.

**p** = Probabilidad de éxito.

**q** = Probabilidad de fracaso.

**z** = Nivel de confianza.

**e** = Error muestral

**Determinación de los valores para el cálculo de la muestra.**

- ✓ Probabilidad de éxito (p). Se tomará como éxito “que el consumidor esté dispuesto a comprar los productos”.
- ✓ Probabilidad de fracaso (q). Se tomará como éxito “que el consumidor no esté dispuesto a comprar los productos”.

Para poder determinar el valor de “p”, se realizó una prueba preliminar de 20 encuestas con personas pertenecientes a la población objetivo, las cuales arrojaron los siguientes resultados:

**Tabla 39. Resultados encuesta preliminar para consumidores finales.**

Resultados encuesta preliminar		
Dispuesto a comprar productos (p)	13	65.00%
No está dispuesto a comprar los productos (q)	7	35.00%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Los resultados fueron favorables hacia el consumo de los productos incluidos en el estudio.

- ✓ **z**: Para este estudio se tomará una incertidumbre de 95.45%, teniendo un valor de  $z = 2.0$ . Buscando conocer los hábitos de compra de los posibles consumidores.
- ✓ **e**: Error muestral; está relacionado con la posible respuesta a recibir de parte del consumidor en cuanto a su disposición de comprar los productos de cacao con mayor valor agregado. La encuesta no incluye degustación, por lo que el error solamente se relaciona con la disposición de compra en la que los consumidores no han probado los productos, y por lo cual se considera que el error en las respuestas puede ser de 10%.

**Cálculo de la Muestra.**

Realizando el cálculo de la muestra se tiene:

$$n = \frac{p \times q}{\left(\frac{e}{z}\right)^2} = \frac{0.65 \times 0.35}{\left(\frac{0.1}{2}\right)^2} = 91 \text{ encuestas}$$

Por tanto; ***n = 91 personas a encuestar***

### c) Plan de Muestreo

Por tanto, para este segmento de consumidores, el plan de muestreo para asignar la cantidad de encuestas a realizar en cada departamento será de forma porcentual según la cantidad de personas en cada uno y la cantidad de personas a nivel nacional.

**Tabla 40. Estratificación de encuestas por departamento.**

Zona	Departamento	No. De personas	% hogares	No de encuestas
Zona Occidental	Ahuachapán	51121	5,14%	5
	Santa Ana	83785	9,48%	9
	Sonsonate	70234	7,22%	7
Zona Central	Chalatenango	30847	3,17%	3
	La Libertad	105705	11,38%	11
	San Salvador	250745	29,08%	27
	Cuscatlán	37037	3,64%	4
	La Paz	49294	5,31%	5
	Cabañas	23893	2,21%	3
	San Vicente	25864	2,72%	3
Zona Oriental	Usulután	55078	6,08%	6
	San Miguel	69441	7,66%	7
	Morazán	27905	2,81%	3
	La Unión	38115	4,10%	4
<b>Total</b>		<b>919064</b>	<b>100,00%</b>	<b>97</b>

Fuente: Elaboración propia

### 1.1 Aplicación del focus group.

Con la aplicación de la encuesta se lograrán conocer los hábitos de consumo actual de productos de cacao con mayor valor agregado en las familias salvadoreñas. Sin embargo, por tratarse de productos alimenticios, no es recomendable que en la encuesta se incluya una muestra de los productos, ya que puede originar desconfianza en las personas con respecto al estado. Debido a esto, se hace necesario utilizar una técnica que permita realizar las degustaciones y obtener información objetiva de los consumidores. Una de las técnicas más utilizadas recientemente para la investigación de mercado es el Focus Group, donde se ofrece la posibilidad de dar varias degustaciones al mismo consumidor en forma ordenada, permitiendo que las personas evalúen cada producto cómodamente y sin desconfianza por el estado de las degustaciones, ya que se realiza en un espacio cerrado donde se dé un aspecto de higiene y confianza para la degustación.

Usualmente en un Focus Group se trata de recolectar información acerca de las percepciones, reacciones, y actitudes de los consumidores ante los productos. Para este caso, la técnica se realizará también para recolectar información acerca de preferencias de los consumidores con respecto a diferentes características de cada producto; haciendo posible el análisis de preferencias de cantidad y frecuencia de consumo, empaques, precios y otros factores que influyen en la decisión de compra.

**a) Selección de departamentos para la realización del Focus Group.**

Ya que se busca la opinión de los consumidores a nivel nacional, se ha decidido realizar una degustación en cada zona geográfica del país: Occidental, Central y Oriental; realizando un Focus Group por zona geográfica; seleccionando los departamentos más poblados de cada zona como sede para la realización del Focus Group, solamente en el caso de la zona Central se tomaran los 2 departamentos más poblados.

**Tabla 41. Departamentos más poblados a considerar en el Focus Group.**

Departamento	No. De Hogares
San Salvador	88404
La Libertad	34606
Santa Ana	28802
San Miguel	23289
<b>Total</b>	<b>151812</b>

Fuente: Elaboración propia

**b) Horarios de realización de la técnica.**

Se recomienda realizar la técnica en horarios fuera de los horarios normales de trabajo; con el fin de no interferir en las actividades diarias de los posibles participantes.

**c) Lugar para la realización del Focus Group.**

Se buscará un lugar con espacio adecuado para colocar a las personas lo suficientemente separados como para no perder el orden de la técnica; tomando también en cuenta los días y horarios seleccionados.

**d) Selección de invitados al Focus Group.**

Los invitados al Focus Group serán las personas que toman la decisión de compra, ya que se analizarán las disposiciones de compra para cada producto. A partir de los resultados de la encuesta a las personas se identificará el perfil del invitado del Focus Group, dependiendo de las características y hábitos de compra que se identifiquen. Para la realización del Focus Group, la

técnica sugiere que se maneje un grupo pequeño donde el moderador del grupo pueda atender a cada uno con sus comentarios y dudas a la hora de degustar los productos (en general de 7 a 15 personas por moderador).

***e) Responsabilidades del moderador.***

Es importante recalcar que el moderador tiene que ser una persona que conozca detalladamente lo que se quiere investigar, esté familiarizada con los productos en estudio, esté capacitado para contestar cualquier pregunta que el consumidor pueda hacer acerca de los productos y controlar al grupo en cuanto a los comentarios que se darán durante las degustaciones. En este caso, se tendrá un moderador, con un grupo de 14 personas. El moderador repartirá los formularios a cada persona del grupo, les explicará la forma como deberá llenar el formulario diseñado, dará las degustaciones una a una y solicitará que cada persona llene la parte del formulario que corresponde a la misma. También, controlar los comentarios que los consumidores puedan expresar del producto, con el fin de evitar que las opiniones no influyan unas con otras. Para evitar que las personas confundan los sabores, se recomienda que tomen un trago de agua entre degustaciones, con el fin de limpiar el paladar para poder sentir mejor el siguiente sabor.

## **E. DISEÑO DE LAS INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.**

Para cada uno de los segmentos seleccionados se elabora un cuestionario que reúna las preguntas que conlleven al logro que persigue cada uno de ellos. Los cuestionarios a diseñar son los siguientes:

## 1. Cuestionario preliminar para hogares.

**Objetivo:** Conocer los hábitos de consumo de las personas referente a los productos de cacao, con el fin de determinar los factores que influyen en la decisión de compra y lograr establecer estrategias a aplicar en su comercialización.

**Indicaciones:** El entrevistador hará las preguntas y le explicará la forma de contestar cada una. Por favor, seleccione en cada pregunta la respuesta que considere conveniente.

1. ¿Consume usted productos de cacao?

Si  No

Si su respuesta es "No" pasar a pregunta 9

2. ¿De los productos de cacao que se mencionan a continuación cuales consume usted?

Productos	Consume (Si/No)
Frutas de estación recubiertas	
Chocolate en polvo	
Tabletas de chocolate	
Grand cru (gourmet)	

Otros: \_\_\_\_\_

3. Existen tres tipos de chocolate que son el blanco, negro y con leche de estos tipos ¿Cual prefiere para los productos que consume?

Productos	Tipo de chocolate (Blanco, Negro, Con leche)
Frutas de estación recubiertas	
Chocolate en polvo	
Tabletas de chocolate	
Grand cru (gourmet)	

4. ¿Qué presentaciones prefiere para los productos que consume?

Presentaciones					
Frutas de estación recubiertas	Presentación	Bolsa 10 u.	Bolsa 20-30 u.	Bolsa 40 u.	Bolsa 100 u.
	Otro:				
Chocolate en polvo	Presentación	Bolsa peq. (17 g.)	Bolsa med. (200-400 g)	Frasco plastico (300 g.)	Frasco aluminio (400 g.)
	Otro:				
Tabletas de chocolate	Presentación	Pequeña (42 g.)	Mediana (100 g.)	Grande (198 g.)	
	Otro:				
Grand cru (gourmet)	Presentación	Unidad	Caja 10 u.	Caja 25 u.	
	Otro:				

5. ¿Qué cantidad y con qué frecuencia compra dichos productos?

Cantidad y Frecuencia de consumo																					
Frutas de estación recubiertas	Cantidad	Bolsa 10 u.				Bolsa 20-30 u.				Bolsa 40 u.				Bolsa 100 u.							
	Frecuencia	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem
Otro:																					
Chocolate en polvo	Cantidad	Bolsa pequeña (17 gr.)				Bolsa grande (200-400 gr.)				Frasco plástico (300 gr.)				Frasco aluminio (400 gr.)							
	Frecuencia	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem
Otro:																					
Tabletas de chocolate	Cantidad	Pequeña (42 gr)				Mediana (100 gr)				Grande (198 gr)											
	Frecuencia	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem
Otro:																					
Grand cru (gourmet)	Cantidad	Unidad				Caja 10 u.				Caja 25 u.											
	Frecuencia	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem
Otro:																					

6. ¿En qué lugar prefiere comprar dichos productos?

Lugares de compra					
Producto	Ventas informales	Supermercados	Tiendas formales	Almacenes	Otro
Frutas de estación recubiertas					
Chocolate en polvo					
Tabletas de chocolate					
Grand cru (gourmet)					

7. ¿Qué precio paga comúnmente por adquirir dichos productos?

Precios					
Frutas de estación recubiertas	Rango de precios	\$0.80-\$1.10	\$1.60-\$2.20	\$2.00-\$2.50	\$1.75-\$2.65
Otro:					
Chocolate en polvo	Rango de precios	\$0.07-\$0.15	\$0.80-\$2.90	\$1.20-\$1.80	\$2.00-\$2.60
Otro:					
Tabletas de chocolate	Rango de precios	\$0.90-\$1.40	\$2.50-\$2.80	\$2.60-\$3.10	
Otro:					
Grand cru (gourmet)	Rango de precios	\$2.25-\$2.50	\$2.51-\$2.75	\$2.76-\$3.00	\$3.01-\$3.25
Otro:					

8. En orden de importancia (del 1 al 9, 1 el más importante y 9 el menos importante), ¿Cuáles de las siguientes características considera importantes al momento de adquirir dichos productos?

Características importantes								
Producto	Nutrición	Textura	Sabor	Aroma	Calidad	Marca	Forma	Precio
Frutas de estación recubiertas								
Chocolate en polvo								
Tabletas de chocolate								
Grand cru (gourmet)								

9. De las siguientes marcas de productos de cacao, ¿Cuáles conoce?

Marcas	
Marca	Conoce (Si/No)
Hershey's.	
Cadbury.	
Chocolates Shaw's.	
Snickers.	
Milky Way.	
M&M's.	
Nestle	
Shaw's	
Otro:	

**Pasar a pregunta 11**

10. ¿Por qué razón no consume productos de cacao?

Porque no consume?	
Respuesta	
No le gusta	
Precio muy elevado	
Es malo para la salud	
No los conoce	
No hay accesibilidad	

Otra: \_\_\_\_\_

**Fin de la encuesta. Muchas Gracias por su tiempo y atención!!!!**

11. ¿Si le ofrecieran una marca nueva estaría dispuesto a comprar estos productos de cacao?

Si

No

Porque: \_\_\_\_\_

**Fin de la encuesta. Muchas Gracias por su tiempo y atención!!!!**

## 2. Cuestionario oportunidad de mercado de cascara de mazorca de fruto de cacao. Cascara de la mazorca de cacao para "Productores de compost"

**Objetivo:** Conocer la oportunidad de comercialización que se tiene para la cascara de la mazorca de cacao.

**Indicaciones:** El entrevistador hará cada una de las preguntas y las contestará en el formato.

1. ¿Qué tipo de abono produce ó comercializa?

Productos	Produce ó Comercializa (Si/No)
Compost	
Bokashi	
Lombrihumus	

Otro: \_\_\_\_\_

**Si respondió "Compost" pase a la pregunta 2, si no, pase a la pregunta 6.**

2. ¿Utiliza cascara de mazorca de cacao para la elaboración de dicho producto?

Si  No

Porque: \_\_\_\_\_

**Si su respuesta es SI pase a la pregunta 3, caso contrario pase a la pregunta 6.**

3. ¿Cuál es el origen de sus proveedores? (Nacional/Extranjero)

4. ¿En qué cantidad y con qué frecuencia realiza sus pedidos?

Cantidad y Frecuencia de compra																					
Compost	Cantidad	25 lb				50 lb				100 lb				200lb							
	Frecuencia	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem
<b>Otro:</b>																					

5. ¿Cómo producto qué condiciones de pago le ofrecen? (Crédito, Contado, Ambas)

6. ¿Si una nueva empresa le ofreciera cascara de mazorca de cacao estaría dispuesto a comprarla?

Si  No

Porque: \_\_\_\_\_



Si respondió "Si" pase a la pregunta 7, si respondió "No" Fin de la encuesta. Muchas Gracias por su tiempo!!.

7. ¿Qué características consideraría al momento de decidir si comprar dicho producto?

Características importantes				
Producto	Perecebilidad	Precio	Calidad	Aroma
Cascara				

Otro: \_\_\_\_\_

8. ¿En qué cantidad y con qué frecuencia lo compraría?

Cantidad y Frecuencia de compra																												
Cascara	Cantidad	25 Lb					50 Lb					100 Lb					200 Lb											
	Frecuencia	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem	A	D	S	Q	M	T	Sem
Otro:																												

9. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar?

Precios					
Cascara	Rango de precios	\$0.30- \$0.50	\$0.80 - \$ 1.20	\$1.50 - \$2.00	\$2.20 - \$2.60
	Otro:				

10. ¿Qué tipo de presentación preferiría? (Saco, En bruto u Otra)

**Fin de la encuesta. Muchas Gracias por su tiempo y atención!!!!**

### 3. Cuestionario para aplicación del focus group.

**Objetivo:** Conocer las percepciones y preferencias que las personas tienen al degustar los productos de cacao para determinar la participación de cada producto en la producción de la empresa y definir estrategias específicas para lograr su éxito en el mercado.

**Indicaciones:** La encuesta se hará para cada producto. Para cada uno se hacen preguntas que cada participante podrá responder después de la degustación. El encargado del panel le explicará cómo responder a cada pregunta.

1. ¿En cuanto a los siguientes criterios cual es su apreciación sobre los producto? (Textura, Sabor, Aroma, Apariencia, Empaque y Forma) Para cada opción puede contestar Muy bueno, Bueno, Regular, Malo y Muy malo.
2. ¿Le mejoría alguna característica al producto? (Si/No) "Si respondió Si" ¿Qué mejoraría?
3. ¿Estaría dispuesto a comprar dicho producto? (Si/No, Porque?)  
**Si respondió "Si" pasar a la pregunta 4, si respondió "No" pasar a pregunta 8.**
4. ¿En qué cantidad y con qué frecuencia compraría dichos productos? (tabla con rangos de cantidades y opciones de frecuencia: Diario, Semanal, Quincenal, Mensual, Trimestral, Semestral, Anual)
5. ¿En qué lugares preferiría comprar dichos productos? (Ventas informales, Supermercados, Tiendas formales, Almacenes)
6. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar comúnmente por adquirir dichos productos? (Rango de precios por cada uno de los productos)
7. ¿Cómo le gustaría que fuera el diseño del producto)  
**Fin de las preguntas.**
8. ¿Por qué razón no compraría dicho producto?  
**Fin de las preguntas.**

#### 4. Cuestionario para obtener información importante sobre los competidores.

El siguiente cuestionario ha sido elaborado con el fin de conocer aspectos generales sobre las empresas que elaboran productos de cacao con mayor valor agregado. La información que se obtenga será confidencial y solo será utilizada para fines académicos.

**Objetivo:** Recolectar información general sobre las actividades estratégicas (logística interna, operaciones, logística externa, ventas y marketing, servicios post ventas, áreas de apoyo de la planificación empresarial, dirección de recursos humanos, desarrollo de tecnología y abastecimiento) que desarrollan las empresas que elaboran productos del cacao de mayor valor agregado, con el fin de determinar y analizar la situación interna empresarial.

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
Nombre de la Empresa: \_\_\_\_\_  
Región: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Nombre del Entrevistado: \_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_

##### Apartado 1. Información general de la empresa

1. ¿Cuántos años tiene de producir? \_\_\_\_\_
2. ¿A cuántas personas emplea actualmente? \_\_\_\_\_ Mujeres \_\_\_\_\_ Hombres \_\_\_\_\_
3. ¿Cuáles son las marcas de sus productos? \_\_\_\_\_

##### Apartado 2. Logística interna

4. ¿Qué tipo de cacao procesan? \_\_\_\_\_
5. ¿Qué logística utiliza para adquirir la materia prima? \_\_\_\_\_
6. ¿Cómo determinan cuando comprar la materia prima? \_\_\_\_\_
7. ¿Utilizan algún tipo de control al momento de recibir la materia prima?  Si  No  
Si su respuesta es **SI** ¿Qué controles utiliza? \_\_\_\_\_
8. ¿Poseen formatos para la recepción de materia prima? Si  No
9. ¿Utilizan equipo para el manejo de materia prima? Si  No   
Si su respuesta es **SI** ¿Qué equipo utilizan? \_\_\_\_\_
10. ¿Cuentan con instalaciones para almacenar la materia prima? Si  No  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI continuar con las siguientes preguntas, si es NO pasar a pregunta No. 13

11. Describa el tipo de instalación \_\_\_\_\_
12. ¿Existe un responsable de almacén? Si  No
13. Cuáles son las responsabilidades de esta persona: \_\_\_\_\_
14. ¿Llevan algún control de inventario de materia prima? Si  No   
¿En qué consiste? \_\_\_\_\_

##### Apartado 3: Operaciones

15. ¿Planifica o programa su producción? Si  No   
Si su respuesta es **SI** ¿Cómo la planifican? \_\_\_\_\_
16. ¿Qué sistema de producción utilizan?  
 Producción bajo pedido  Producción intermitente  
 Producción continua  Producción por proceso
17. ¿Qué nivel de tecnología utiliza la empresa para la transformación de sus productos?  
 Manual  Semiautomática  Automática  
Si su respuesta es **MANUAL**, pasar a pregunta No. 20
18. ¿Qué maquinaria utiliza la empresa para la producción? (Cantidad, calidad de equipo, proveedor de equipos, capacidad de procesamiento) \_\_\_\_\_
19. ¿Hace cuanto tiempo compró la maquinaria? \_\_\_\_\_
20. ¿Cuál es el costo en promedio de la maquinaria que utiliza en sus procesos de producción? \_\_\_\_\_
21. ¿Qué procesos utilizan para la elaboración de sus productos? \_\_\_\_\_

- Limpieza       Descascarillado       Alcalinización       Molienda  
 Tostado       Prensado       Mezclado       Refinado  
 Conchado       Otro \_\_\_\_\_

22. ¿Cuáles son sus productos finales? \_\_\_\_\_
23. ¿Qué porcentaje de residuos genera el proceso que utilizan? \_\_\_\_\_
24. ¿Qué hacen con los residuos generados? \_\_\_\_\_
25. ¿Conoce su capacidad de producción?      Si       No
- ¿Cuánto está capacitado para producir? \_\_\_\_\_
26. ¿Cuál es su producción diaria? \_\_\_\_\_
27. ¿Qué cantidad de personal operativo emplea la empresa? \_\_\_\_\_
28. ¿Cuántos y cuáles son los turnos de trabajo? \_\_\_\_\_
29. ¿Cuál es su mayor costo de producción?
- Mano de Obra       Gastos indirectos  
 Materia Prima       Otros, Especifique \_\_\_\_\_
30. ¿Con qué instalaciones cuenta para la producción?
- Espacio p/preparación       Almacén de materia prima       Almacén de Prod. Proceso  
 Almacén de Prod. Terminado       Cuarto frio       Eliminación de residuos  
 Suministro de energía       Suministro de agua       Otros Especifique: \_\_\_\_\_

#### Apartado 4. Logística Externa

31. ¿Qué tipo de empaque utilizan en sus productos? \_\_\_\_\_
32. ¿Utilizan equipo para el manejo de producto terminado?      Si       No
- Si su respuesta es SI ¿Qué equipo utilizan? \_\_\_\_\_
33. ¿Cuentan con instalaciones para almacenar el producto terminado?      Si       No       ¿Por qué? \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI continuar con las siguientes preguntas, si es NO pasar a pregunta No. 37

34. Describa el tipo de instalación \_\_\_\_\_
35. ¿Existe un responsable de almacén?      Si       No
36. ¿Cuáles son las responsabilidades de esta persona?: \_\_\_\_\_
37. ¿Poseen formatos para el despacho del producto terminado?      Si       No
38. ¿Llevan algún control de inventario de producto terminado?      Si       No
- ¿En qué consiste? \_\_\_\_\_
39. ¿Existe algún daño en el producto al ser trasladado al almacén o dentro de éste?      Si       No
40. ¿Quiénes son sus clientes? \_\_\_\_\_
41. ¿Cómo transporta el producto a sus clientes? \_\_\_\_\_
- Vehículo de la empresa       Embarcación en contenedores       Otra: \_\_\_\_\_  
 Vía aérea       No transporta

#### Apartado 5. Ventas y Marketing

42. ¿Cuál es el volumen promedio de ventas? \_\_\_\_\_
43. ¿Cuál es el comportamiento de las ventas a lo largo del año?
- Permanece constante       Varía durante el año, Especifique variación: \_\_\_\_\_
44. ¿Hacia qué mercados están dirigidos sus productos?
- Local       Nacional       Internacional
- Si su respuesta es LOCAL O NACIONAL, pasar a pregunta No. 48.
45. ¿Hacia qué países exporta? \_\_\_\_\_
46. ¿Cuáles son las principales exigencias de estos países? \_\_\_\_\_
47. ¿Cuáles son los canales de distribución que utilizan para hacer llegar sus productos? \_\_\_\_\_
48. ¿Cuál es la política de precios que utiliza la empresa? \_\_\_\_\_
49. ¿Cuál es el comportamiento de los precios a lo largo del año?
- Permanece constante       Varía durante el año, Especifique variación \_\_\_\_\_
50. ¿Cuáles son las condiciones de ventas que su empresa aplica?
- Al contado       Crédito       Otros \_\_\_\_\_
51. ¿Emplean algún tipo de publicidad o promoción para sus productos?
- Sí ¿De qué tipo?       No
- Periódicos       Anuncios por TV       Radio  
 Hojas volantes       Vallas publicitarias       Degustaciones  
 Ofertas       Otros \_\_\_\_\_

#### Apartado 6. Servicio Post-Venta

52. ¿Posee una unidad de Atención al Cliente? Si  No

53. ¿Posee una unidad de Reclamos? Si  No

Si su respuesta es **NO** pasar a la pregunta No. 57

54. ¿Qué tipos de reclamos atiende? \_\_\_\_\_

55. ¿Cuál es la frecuencia de los reclamos? \_\_\_\_\_

56. ¿Qué tipo de reclamo es el mas frecuente? \_\_\_\_\_

57. ¿Proporciona garantías? Si  No

Si su respuesta es **NO** pasar a la pregunta 59

58. ¿Qué clase de garantías? \_\_\_\_\_

#### Apartado 7. Áreas de apoyo de la planificación empresarial

59. ¿Cómo está constituida su empresa (Sociedad Anónima, Responsabilidad Limitada, etc.)? \_\_\_\_\_

60. ¿Posee una estructura organizacional bien definida? Si  No

61. ¿Cuenta la empresa con los siguientes documentos?

Misión  Visión  Objetivos Empresariales  Políticas  
 Estrategias  Manual de puestos  Manual de procedimientos  Otro Especifique: \_\_\_\_\_

62. ¿Qué normas y condiciones legales aplica la empresa? \_\_\_\_\_

63. ¿Utilizan algún control de calidad durante el proceso? Si  No

Si su respuesta es **SI**, ¿Qué controles y en qué puntos? \_\_\_\_\_

64. ¿Utilizan las buenas prácticas de manufactura en su empresa? Si  No

65. ¿Utilizan equipo para no contaminar los productos en el proceso de producción? Si  No

Si su respuesta es **SI**, ¿Qué equipo utiliza? \_\_\_\_\_

66. ¿Cuentan con algún tipo de sistema de tratamiento de desechos o aguas residuales? Si  No

67. ¿Realizan algún tipo de mantenimiento a la maquinaria y/o equipo? Si  No

Especifique \_\_\_\_\_

68. ¿Cada cuánto realizan este mantenimiento? \_\_\_\_\_

69. ¿Cómo determinan el costo de sus productos? \_\_\_\_\_

#### Apartado 8. Dirección de Recursos Humanos

70. ¿Cómo realizan la contratación del personal? \_\_\_\_\_

71. ¿Cuál es la forma de pago que realiza la empresa?

Diario  Quincenal  Mensual  Por obra  Otra \_\_\_\_\_

72. ¿Qué tipo de prestaciones dan a sus empleados?

ISSS  AFP  Seguro médico  Horas extras

Ninguna  Otras \_\_\_\_\_

73. ¿Qué tipo de incentivos para el personal utiliza la empresa?

Bonos  Actividades Deportivas  Celebraciones de cumpleaños

Cenas navideñas  Mejor empleado del mes  Ninguna

Otros \_\_\_\_\_

74. ¿Está calificado su personal para el tipo de trabajo que desempeña? Si  No

75. ¿Recibe capacitación su personal? Si  No

Si su respuesta es **NO** pasar a pregunta No. 77

76. ¿Qué tipo de capacitación ha recibido su personal?

Tipo	Tema	Institución Capacitadora	Año	Financiada con	
				Fondos propios	Donados

77. ¿Tienen programas de entrenamiento de personal? Si  No

Si su respuesta es **SI**, ¿Qué tipo de programas? \_\_\_\_\_

#### Apartado 9. Desarrollo de tecnología (Investigación y Desarrollo)

78. ¿Renuevan o actualizan su nivel tecnológico (Maquinaria, Equipo, Procesos, Métodos, etc.) constantemente?

Si  No

79. ¿Poseen programas de investigación y desarrollo para procesos? Si  No

Si su respuesta es **SI**, ¿qué tipos de programas poseen? \_\_\_\_\_

80. ¿Poseen programas de investigación y desarrollo para productos? Si  No

- Si su respuesta es **SI**, ¿qué tipos de programas poseen? \_\_\_\_\_
81. ¿Realizan inversiones en tecnologías? Si  No
- Si su respuesta es **SI**, ¿Cada cuanto? \_\_\_\_\_
82. ¿Existe algún proyecto de diversificación de sus productos? Si  No
- Especifique \_\_\_\_\_

**Apartado 10. Abastecimiento o Realización**

83. ¿Quiénes son sus proveedores de materia prima e insumos, a nivel nacional e internacional?
- Nacional: \_\_\_\_\_
- Internacional: \_\_\_\_\_
84. ¿Número de proveedores que posee? \_\_\_\_\_
85. ¿Sus compras las realiza siempre con el mismo proveedor?  Si  No ¿Por qué? \_\_\_\_\_
86. ¿Cómo realiza las compras?  Contado  Crédito  Ambas

**Apartado 11. Disponibilidad de producción de pedidos especializados**

87. ¿Alguna vez han elaborado productos a partir de pedidos especializados? (Diseño especificado por el cliente.)
- Si No
- Si la respuesta es no pasar a pregunta No. 88

En cuanto a:

- Diseño  Presentación  Ingredientes
- Especificaciones en el proceso  Otros \_\_\_\_\_

**Fin de la entrevista.**

88. ¿Por qué no elaboran productos a partir de pedidos especializados?
- Tecnología  Procesos desconocidos  Procesos complicados
- Inversión  Falta de capacidad de abastecimiento
- Otros factores Especifique: \_\_\_\_\_

**¡GRACIAS POR SU COLABORACION!**

## 5. Entrevista a competidores (Distribuidores)

El siguiente cuestionario ha sido elaborado con el fin de conocer aspectos generales sobre las empresas que distribuyen productos del cacao de mayor valor agregado. La información que se obtenga será confidencial y solo será utilizada para fines académicos.

**Objetivo:** Recolectar información general sobre las actividades estratégicas (logística interna, operaciones, logística externa, ventas y marketing, servicios post ventas, áreas de apoyo de la planificación empresarial, dirección de recursos humanos, desarrollo de tecnología y abastecimiento) que desarrollan las empresas que distribuyen productos del cacao de mayor valor agregado, con el fin de determinar y analizar la situación interna empresarial.

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
Nombre de la Empresa: \_\_\_\_\_  
Región: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Nombre del Entrevistado: \_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_

### Apartado 1. Información general de la empresa

1. ¿Cuántos años tiene de Distribuir Productos? \_\_\_\_\_
2. ¿A cuántas personas emplea actualmente? \_\_\_\_\_ Mujeres \_\_\_\_\_ Hombres \_\_\_\_\_
3. ¿A qué empresas ofrece actualmente sus servicios? \_\_\_\_\_
4. ¿Cuáles son las marcas de los productos que distribuye? \_\_\_\_\_

### Apartado 2. Logística interna

5. ¿Cómo adquieren los productos que distribuyen? \_\_\_\_\_
6. ¿Cómo determinan cuando reabastecerse de productos para su posterior distribución? \_\_\_\_\_
7. ¿Utilizan algún tipo de control al momento de recibir los productos? Si  No   
Si su respuesta es **SI** ¿Qué controles utiliza? \_\_\_\_\_
8. ¿Poseen formatos para la recepción de los productos? Si  No
9. ¿Utilizan equipo para el manejo de los productos? Si  No   
Si su respuesta es **SI** ¿Qué equipo utilizan? \_\_\_\_\_
10. ¿Cuentan con instalaciones para almacenar los productos? Si  No  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI continuar con las siguientes preguntas, si es NO pasar a pregunta No. 14

11. Describa el tipo de instalación \_\_\_\_\_
12. ¿Existe un responsable de almacén? Si  No
13. Cuáles son las responsabilidades de esta persona: \_\_\_\_\_
14. ¿Llevan algún control de inventario de los productos? Si  No   
¿En qué consiste? \_\_\_\_\_

### Apartado 3: Operaciones

15. ¿Planifica o programa su distribución? Si  No   
Si su respuesta es **SI** ¿Cómo la planifican? \_\_\_\_\_
16. ¿Qué tipo de Distribuidor es?  
 Mayorista  Minorista
17. ¿Qué canal de distribución utilizan?  
 Productor – Mayorista – Minorista- Consumidor Final  
 Productor – Minorista - Consumidor Final  
 Productor – Mayorista - Consumidor Final
18. ¿Qué nivel de tecnología utiliza la empresa para la Distribución de los productos?  
 Manual  Semiautomática  Automática  
Si su respuesta es **MANUAL**, pasar a pregunta No. 22
19. ¿Qué equipos utiliza la empresa para la distribución de productos? \_\_\_\_\_
20. ¿Hace cuanto tiempo compró dichos equipos? \_\_\_\_\_

21. ¿Cuál es el costo en promedio del equipo que utiliza en sus operaciones de distribución? \_\_\_\_\_
22. ¿Conoce su capacidad de distribución? Si  No
- ¿Cuánto está capacitado para distribuir? \_\_\_\_\_
23. ¿Cuál es su distribución diaria? \_\_\_\_\_
24. ¿Qué cantidad de personal operativo emplea la empresa? \_\_\_\_\_
25. ¿Cuántos y cuáles son los turnos de trabajo? \_\_\_\_\_
26. ¿Con qué instalaciones cuenta para la distribución?
- Espacio p/preparación  Almacén  Cuarto frio
- Suministro de energía  Suministro de agua  Otros Especifique: \_\_\_\_\_

#### Apartado 4. Logística Externa

27. ¿Utilizan equipo para el manejo de productos en despacho? Si  No
- Si su respuesta es SI ¿Qué equipo utilizan? \_\_\_\_\_
28. ¿Poseen formatos para el despacho de los productos? Si  No
29. ¿Llevan algún control de inventario de producto despachado? Si  No
- ¿En qué consiste? \_\_\_\_\_
30. ¿Existe algún daño en el producto al ser trasladado fuera del almacén? Si  No
31. ¿Cómo transporta el producto a sus clientes? \_\_\_\_\_
- Vehículo de la empresa  Embarcación en contenedores  Vía aérea
- Otra: \_\_\_\_\_

#### Apartado 5. Ventas y Marketing

32. ¿Cuál es el volumen promedio de ventas? \_\_\_\_\_
33. ¿Cuál es el comportamiento de las ventas a lo largo del año?
- Permanece constante  Varía durante el año, Especifique variación: \_\_\_\_\_
34. ¿Hacia qué mercados están dirigidos sus productos?
- Local  Nacional  Internacional
- Si su respuesta es LOCAL O NACIONAL, pasar a pregunta No. 37.
35. ¿Hacia qué países exporta? \_\_\_\_\_
36. ¿Cuáles son las principales exigencias de estos países? \_\_\_\_\_
37. ¿Cuál es la política de precios que utiliza la empresa? \_\_\_\_\_
38. ¿Cuál es el comportamiento de los precios a lo largo del año?
- Permanece constante  Varía durante el año, Especifique variación \_\_\_\_\_
39. ¿Cuál es el porcentaje promedio de utilidad que aplica a los productos que distribuye?
- Entre 0% y 10%  Entre 20% y 30%  Entre 40 y 50%
- Entre 10% y 20%  Entre 30% y 40%  Mas del 50%
- Especifique \_\_\_\_\_
40. ¿Cuáles son las condiciones de ventas que su empresa aplica?
- Al contado  Crédito  Otros \_\_\_\_\_
41. ¿Emplean algún tipo de publicidad o promoción para sus productos?
- Si ¿De qué tipo?  No
- Periódicos  Anuncios por TV  Radio
- Hojas volantes  Vallas publicitarias  Degustaciones
- Ofertas  Otros \_\_\_\_\_

#### Apartado 6. Servicio Post-Venta

42. ¿Posee una unidad de Atención al Cliente? Si  No
43. ¿Posee una unidad de Reclamos? Si  No
- Si su repuesta es NO pasar a la pregunta No. 47
44. ¿Qué tipos de reclamos atiende? \_\_\_\_\_
45. ¿Cuál es la frecuencia de los reclamos? \_\_\_\_\_
46. ¿Qué tipo de reclamo es el mas frecuente? \_\_\_\_\_
47. ¿Proporciona garantías? Si  No
- Si su repuesta es NO pasar a la pregunta 49
48. ¿Qué clase de garantías? \_\_\_\_\_

#### Apartado 7. Áreas de apoyo de la planificación empresarial

49. ¿Cómo está constituida su empresa (Sociedad Anónima, Responsabilidad Limitada, etc.)? \_\_\_\_\_
50. ¿Posee una estructura organizacional bien definida? Si  No



51. ¿Cuenta la empresa con los siguientes documentos?
- Misión       Visión       Objetivos Empresariales       Políticas  
 Estrategias       Manual de puestos       Manual de procedimientos       Otro Especifique: \_\_\_\_\_

52. ¿Qué normas y condiciones legales aplica la empresa? \_\_\_\_\_
53. ¿Utilizan algún control de calidad durante sus operaciones?       Si       No  
 Si su respuesta es **SI**, ¿Qué controles y en qué puntos? \_\_\_\_\_
54. ¿Utilizan equipo para no contaminar los productos en el proceso de distribución?      Si       No   
 Si su respuesta es **SI**, ¿Qué equipo utiliza? \_\_\_\_\_
55. ¿Cuentan con algún tipo de sistema de tratamiento de desechos o aguas residuales?      Si       No
56. ¿Realizan algún tipo de mantenimiento a la maquinaria y/o equipo?      Si       No   
 Especifique \_\_\_\_\_
57. ¿Cada cuánto realizan este mantenimiento? \_\_\_\_\_

**Apartado 8. Dirección de Recursos Humanos**

58. ¿Cómo realizan la contratación del personal? \_\_\_\_\_
59. ¿Cuál es la forma de pago que realiza la empresa?  
 Diario       Quincenal       Mensual       Por obra       Otra \_\_\_\_\_
60. ¿Qué tipo de prestaciones dan a sus empleados?  
 ISSS       AFP       Seguro médico       Horas extras  
 Ninguna       Otras \_\_\_\_\_
61. ¿Qué tipo de incentivos para el personal utiliza la empresa?  
 Bonos       Actividades Deportivas       Celebraciones de cumpleaños  
 Cenas navideñas       Mejor empleado del mes       Ninguna  
 Otros \_\_\_\_\_
62. ¿Está calificado su personal para el tipo de trabajo que desempeña?      Si       No
63. ¿Recibe capacitación su personal?      Si       No   
 Si su respuesta es **NO** pasar a pregunta No. 65
64. ¿Qué tipo de capacitación ha recibido su personal?

Tipo	Tema	Institución Capacitadora	Año	Financiada con	
				Fondos propios	Donados

65. ¿Tienen programas de entrenamiento de personal?      Si       No   
 Si su respuesta es **SI**, ¿Qué tipo de programas? \_\_\_\_\_

**Apartado 9. Desarrollo de tecnología (Investigación y Desarrollo)**

66. ¿Renuevan o actualizan su nivel tecnológico (Maquinaria, Equipo, Procesos, Métodos, etc.) constantemente?  
 Si       No
67. ¿Poseen programas de investigación y desarrollo para procesos?      Si       No   
 Si su repuesta es **SI**, ¿qué tipos de programas poseen? \_\_\_\_\_
68. ¿Realizan inversiones en tecnologías?      Si       No   
 Si su repuesta es **SI**, ¿Cada cuanto? \_\_\_\_\_
69. ¿Existe algún proyecto de diversificación de los productos a distribuir?      Si       No   
 Especifique \_\_\_\_\_

**Apartado 10. Abastecimiento o Realización**

70. ¿Quiénes son sus clientes?  
 Nacional: \_\_\_\_\_  
 Internacional: \_\_\_\_\_
71. ¿Número de clientes que posee? \_\_\_\_\_
72. ¿Adquiere la propiedad de los productos que distribuye?      Si       No   
 Si su respuesta es no, **Fin de la Encuesta**
73. ¿Cómo realiza las compras de los productos que distribuye?   
 Contado       Crédito       Ambas

**¡GRACIAS POR SU COLABORACION!**

## 6. Cuestionario para obtener información importante sobre los proveedores.

Nombre de la cooperativa o productor: \_\_\_\_\_  
Región: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_  
Municipio: \_\_\_\_\_ Cantón: \_\_\_\_\_  
Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

1. Número de asociados que actualmente integran la cooperativa: Total: \_\_\_\_\_ Mujeres \_\_\_\_\_ Hombres \_\_\_\_\_

2. Que tipo o variedad de cacao producen:

Criollo  Forastero  Trinitario

3. ¿Qué tipo de fertilizante utiliza en el cultivo?

Químico, Especifique: \_\_\_\_\_

Orgánico Especifique: \_\_\_\_\_

4. Qué tipo de proceso post cosecha se le practica al producto:

	Inspección	Separación buenas/malas	Lavado	Limpieza	Otro	
Mazorca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Explique: _____

	Lavado	Fermentado	Secado	Otros	
Semilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Explique: _____

5. ¿Procesa el cacao que extrae?

Si  No

**Si su respuesta es SI pasar a la pregunta 9, si su respuesta es NO pasar a la siguiente pregunta.**

6. ¿Por qué razón no procesa el cacao que extrae?

<input type="checkbox"/> No tiene instalaciones	<input type="checkbox"/> Almacenamiento inadecuado	<input type="checkbox"/> Se requiere de una inversión elevada
<input type="checkbox"/> Desconocimiento de los procesos	<input type="checkbox"/> Personal no capacitado	<input type="checkbox"/> Poco interés en ese aspecto
<input type="checkbox"/> Otros, Especifique: _____		

7. ¿Existe algún proyecto para procesar el cacao que extrae?

Si  No

**Si su respuesta es SI continúe con la encuesta, caso contrario continúe con la pregunta 13.**

8. Con respecto al proyecto, ¿Qué tipo de productos se pretende elaborar, cuales procesos utilizará y que porcentaje de cacao destinara para ese procesamiento?

\_\_\_\_\_

**Con la pregunta 13.**

9. ¿Que porcentaje del cacao que extrae es el que procesa actualmente?

100%  
 75%

50%  
 25%

Menos del 10%  
 Otra

Explique: \_\_\_\_\_

10. ¿Que tipo de productos elabora?

---

11. ¿Qué procesos utiliza?

---

12. ¿Quien es su cliente principal?

---

13. ¿Si una nueva empresa esta interesada en el cacao que usted produce estaría dispuesto a venderlo?

Si  No

***Si su respuesta es SI continúe a la siguiente pregunta, Si su respuesta es NO pasar a la pregunta 24.***

14. ¿Qué cantidad del cacao que extrae estaría dispuesto a vender?

Menos del 10%                       40%                       60%  
 20%                                       50%                       Mas del 60%  
 30%

15. ¿En qué presentación vendería o vende del cacao?

Granel       Sacos  
 Habas       Otros      Explique: \_\_\_\_\_

16. ¿Cual es el volumen mínimo de venta y su precio?

---

17. ¿Existe disponibilidad del producto para la venta todo el año?

Producto	SI	NO
Fruto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

***Si su respuesta es SI continúe en la pregunta 19. Si su respuesta es "NO" pase a la siguiente pregunta.***

18. ¿En que meses existe disponibilidad del producto? (semillas o fruto)

---

19. ¿Cual es el procedimiento para la compra del cacao (semilla o fruto)?

---

20. ¿Con cuanto tiempo de anticipación se debe hacer el pedido del producto?

---

21. ¿Dónde es entregado el producto?

Instalaciones del cliente   
Finca del productor de cacao   
Otros  Explique: \_\_\_\_\_

22. ¿Ofrece alguna facilidad de pago?

SI

Cuales: \_\_\_\_\_

NO

23. ¿Ofrece algún tipo de garantía del producto?

SI

Cuales: \_\_\_\_\_

NO

***Fin de la entrevista ¡Gracias por su colaboración!!!***

24. ¿Por qué no está dispuesto a vender el cacao que extrae?

---

***Fin de la entrevista ¡Gracias por su colaboración!!!***

## 7. Entrevista a proveedores de ingredientes y material de empaque.

Nombre del proveedor: \_\_\_\_\_ Producto: \_\_\_\_\_

Departamento: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es la cantidad mínima que vende del producto y cual es su precio?

\_\_\_\_\_

2. ¿Existe alguna restricción para la cantidad de producto que el cliente desee comprar?

\_\_\_\_\_

3. ¿Existe disponibilidad del producto todo el año?

Si  No

*Si responde SI continuar con la pregunta 5, si responde NO pasara a la siguiente pregunta*

4. ¿En que meses hay disponibilidad del producto?

\_\_\_\_\_

5. ¿Cuál es el tiempo de duración que tiene el producto?

\_\_\_\_\_

6. ¿Después de abierto el producto tiende a perecer más rápido?

Si  No

*Si responde SI pasar a la siguiente pregunta, si no continuar a la pregunta 8.*

7. ¿Cuanto tiempo dura el producto después de abierto?

\_\_\_\_\_

8. ¿Cual es la forma adecuada para que el cliente almacene el producto en su bodega?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. ¿Con cuanto tiempo de anticipación se debe hacer el pedido del producto?

\_\_\_\_\_

10. ¿Cual es la forma de pago?

Crédito  Contado  Otra  Explique \_\_\_\_\_

11. ¿Depende de la cantidad comprada la forma de pago?

Si  No

*Si su respuesta es SI pasar a la siguiente pregunta, caso contrario pasar a la pregunta 12*

12. ¿Desde que cantidad de producto ofrece crédito al cliente?

\_\_\_\_\_

13. ¿Ofrece algún tipo de descuento?

SI  Explique: \_\_\_\_\_

NO

14. ¿Ofrecen algún tipo de garantía?

SI

Explique: \_\_\_\_\_

NO

15. ¿Cual es la modalidad de entrega del producto?

Instalaciones del cliente

Instalaciones de la empresa proveedora

Otros  Explique: \_\_\_\_\_

*Si su respuesta fue instalaciones del cliente pasar a la siguiente pregunta. Si su respuesta fue en las instalaciones de la empresa proveedora pasar a la pregunta 18.*

16. ¿Cuánto es el tiempo de entrega del producto en las instalaciones del cliente desde el momento que se hace el pedido?

SI

¿Cuánto?: \_\_\_\_\_

NO

17. ¿Genera algún costo para el cliente el que la empresa transporte el producto a sus instalaciones?

***Fin de la entrevista gracias por su colaboración!!!***

# Capítulo V: *Investigación de campo.*



## A. MERCADO COMPETIDOR.

### 1. Antecedentes del mercado competidor.

Los competidores que posee la planta son tanto del interior del país así como también del exterior de este, por lo que se cuenta en el país con competencia nacional y competencia internacional la cual la mayoría de estas, cuentan con canales de distribución principalmente mayoristas en el país con el cual logran comercializar sus productos. Los competidores mejor establecidos en el país son los competidores internacionales, ya que cuentan con muchísimos años de experiencia, con marcas reconocidas mundialmente, con posición en el mercado ya definida, una gran estabilidad financiera y gran patrimonio.

#### 1.1 Determinación de la muestra de competidores a estudiar y a analizar.

Teniendo a los principales competidores en base al rubro en el que se encuentra la planta, se procederá a determinar a los principales competidores a estudiar y a analizar. Esta determinación se llevara a cabo teniendo como principal criterio la similitud de los productos que elabora y/o distribuye. Se seleccionaran competidores que elaboren y/o distribuyan productos similares y sustitutos de la planta.



**Círculos concretos de empresas a analizar en base a los productos que elabora y/o distribuye (productos similares y sustitutos) estos productos se determinaran con exactitud en el análisis del mercado consumidor.**

Para las empresas distribuidoras competidoras se tomaran únicamente en cuenta a los distribuidores mayoristas, ya que las empresas minoristas de este rubro son tiendas,



supermercados, etc., que en lugar de representar competencia para el proyecto, representan posibles distribuidores minoristas del proyecto y puntos de ventas de nuestros productos.

Tomando de base los criterios anteriores, los competidores nacionales a estudiar y a analizar son los siguientes debido a que estos son los únicos que producen o distribuyen productos similares (productos gourmet) y productos sustitutos de nuestro modelo de empresa (productores y/o distribuidores de productos derivados del cacao de mayor valor agregado):

**Tabla 42. Competidores nacionales a estudiar y analizar.**

<b>COMPETIDORES NACIONALES A ESTUDIAR Y A ANALIZAR</b>		
<b>COMPETIDOR</b>	<b>RAZÓN SOCIAL</b>	<b>PRINCIPALES MARCAS PRESENTES EN EL PAIS</b>
ETCETERA S.A. DE C.V.	ETCETERA S.A. DE C.V.	SHAWS (Moneditas, Infantil, Mayaland, Peaditos, Barras y tabletas shaws, figuras, tarjetas, placas, etc.)
CHOCOLATES MELHER	CHOCOLATES MELHER	Chocovitos, Botoncitos, Almendras, Chupavitos, Botomvitos
NESTLE EL SALVADOR	NESTLE EL SALVADOR S.A. DE C.V	CRUNCH, Kit Kat
DISZASA	DISZASA S.A. DE C.V	HERSHEYS, CADBURY, KISSES
D`CASA	D`CASA S.A. DE C.V.	M&M`s, SNICKERS, MILKYWAY
BEDIMA	BEDIMA S.A. DE C.V.	Ferrero Rocher, Dairy Milk, CADBURY

**Fuente. Elaboración propia.**

De los competidores anteriores las empresas productoras son: ETCETERA S.A. de C.V. y Chocolates MELHER y las empresas distribuidoras son NESTLE El Salvador, DISZASA, D`CASA y BEDIMA.

Tomando de base los criterios anteriores, los competidores internacionales a estudiar y a analizar son los siguientes:

**Tabla 43. Competidores internacionales a estudiar y analizar.**

<b>Empresa.</b>	<b>País de procedencia.</b>
<b>Nestlé</b>	Suiza
<b>Cadbury</b>	Inglaterra
<b>Hershey's</b>	Estados Unidos
<b>Mars Incorporated</b>	Estados Unidos
<b>Ferrero Rocher</b>	Italia

**Fuente. Elaboración propia**

### **1.2 El mercado de Confitería a nivel Mundial**

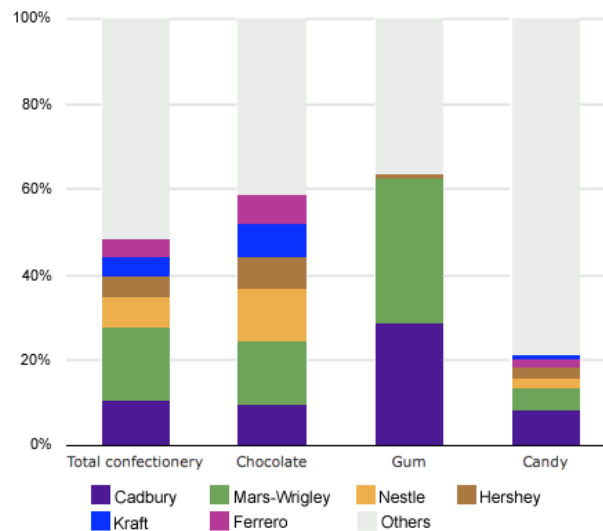
El mercado es grande, tiene una dinámica de crecimiento y es atractivo. El mercado de la confitería mundial es el cuarto mayor mercado de alimentos envasados en el mundo. Que representa el 9% de ese mercado, y tiene un valor al por menor de los EE.UU. 141 mil millones dólares. El chocolate es la categoría más importante, representando más de la mitad del mercado

mundial de artículos de confitería por valor, siendo a la vez la categoría de confitería de más rápido crecimiento. A nivel mundial, los productos de confitería están creciendo en torno al 5% anual, más rápido que muchos otros mercados de alimentos envasados. Los mercados desarrollados, que representan alrededor del 67% del mercado mundial, creció 3% anual entre 2001 y 2006.

### Competencia

Por participante, el mercado está relativamente fragmentada, con las cinco mayores empresas de confitería que representa alrededor del 40% del mercado. Hay un gran número de empresas que participan en los mercados sólo con carácter regional o local. Compiten contra las empresas multinacionales, regionales y nacionales.

Grafica 12. Empresas con mayor participación en el mercado de la confitería.



En el mercado en general de confitería los dos principales competidores a nivel mundial son la empresa MARS- WRIGLEY y CADBURY con un 20% y un 10% del mercado mundial aproximadamente. En la categoría del chocolate MARS – WRIGLEY supera por una ventaja minima a los demás principales competidores internacionales en esta categoría. En la categoría de Goma de Mascar, los principales competidores a nivel mundial son la empresa MARS- WRIGLEY y CADBURY con un 35% y un 25% del mercado mundial aproximadamente. En la categoría de dulces el principal competidor a nivel mundial es la empresa CADBURY con un 9% del mercado mundial aproximadamente.

## 2. Principales Competidores Nacionales

### 1. ETCETERA S.A. DE C.V.

**Razón social:** ETCETERA S.A. DE C.V.

**Dirección:** Centro Comercial Basilea Blvd. del Hipódromo #2-502 Col. San Benito, San Salvador

**Teléfono:** 2279-0833 ext. 218

**Marca:** Shaw's



Tabla 44. Sucursales tienda Shaw's.

Tienda	Dirección	Teléfono
Shaw's Gran Vía	Centro Comercial Gran Vía, primer nivel, edificio 2, local 409.	2278-9254
Shaw's Masferrer	Avenida Masferrer Norte #430, Colonia Escalón, Frente a Residencia Presidencial	2263-4221
Shaw's Balam Quitzé	Centro Comercial Balam Quitzé, local 11, Paseo General Escalón.	2263-7054
Shaw's Galerias	La Casona, Centro Comercial Galerias	2245-0919
Shaw's Metrocentro	Centro Comercial Metrocentro 4a etapa, local 52 K	2260-3928
Shaw's Basilea	Centro Comercial Basilea, Zona Rosa, Col. San Benito	2223-0959
Shaw's Hallmark	Centro Comercial Basilea, Zona Rosa, Col. San Benito	2279-0053

Fuente: Elaboración propia








### Productos que ofrece

Tabla 45. Productos similares que ofrece Shaw's.

Línea de productos	Productos	Variedad	Precio	Línea de productos
Tabletas	Mayaland		✓ Clásico (Chocolate con leche)	\$2.80 (122 gr)

Tabla 46. Productos sustitutos que ofrece.





Línea de productos	Productos	Variedad	Precio
Trocitos de chocolate	Moneditas (145 gr)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chocolate Oscuro</li> <li>✓ Chocolate de Leche</li> <li>✓ Chocolate 70% Cacao</li> <li>✓ Chocolate con Menta</li> </ul>	\$5.50

Línea de productos	Productos	Variedad		Precio
	Chocolate con chile (145 gr)		✓ Chocolate con chile	\$5.90
	Infantil		✓ Sapitos (Chocolate con leche)	\$0.40 por unidad
Productos recubiertos	Almendras cubiertas con Chocolate		✓ Sencillas ✓ Con canela	\$4.95 (136 gr)
	Mayaland		✓ Maní con chocolate ✓ Pasas con chocolate ✓ Café con chocolate	\$2.95 (3 oz)
	Pecaditos		✓ Chocolate Peanut Crunch ✓ Chocolate Pretzel ✓ Almond Biscotti ✓ Chocolate Chip Biscotti ✓ Choco Mint ✓ Peanut Bites ✓ English Toffee ✓ Chocolate Espresso Beans	Libra \$16 ½ libra \$8 4 oz \$4
Barras	Barras Shaws		✓ Chocolate oscuro estilo europeo ✓ Macadamia ✓ Toffee Crunch ✓ Valencia ✓ Maní ✓ Chocolate con Leche ✓ Chocolate Oscuro	\$1.50 (50 gr) \$2.50 (122 gr)
Bombones	Mayaland		✓ Chocolate oscuro relleno con ganache de macadamia y chocolate blanco ✓ Chocolate de leche relleno con ganache de chocolate oscuro y marañón	\$8.80 (caja de 16)




Línea de productos	Productos	Variedad		Precio
			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chocolate oscuro relleno con gianduja de maní</li> <li>✓ Chocolate de leche relleno con una fusión de naranja, chocolate oscuro y chile</li> </ul>	
Truffles	Mayaland		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dulce de leche con chocolate oscuro</li> <li>✓ Truffle de espresso con chocolate de leche</li> <li>✓ Truffle de cacao con chocolate 70 % cacao</li> <li>✓ Flor de Jamaica con chocolate oscuro</li> <li>✓ Tamarindo con chocolate 70% cacao</li> </ul>	\$6.80 (caja de 12) \$10.50 (caja de 18) \$16.50 (caja de 24)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47. Servicios especializados que ofrece.

Producto	Descripción	Forma	Precio según variedad	Variedad
<b>Monedas</b> 	Envueltas en papel estañado en variedad de colores. (disponibles según existencias)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Monedas de 3 cm de diámetro aprox. 80-85 unidades</li> <li>✓ Monedas de 4 cm de diámetro aprox. 30-35 unidades</li> </ul>	Puro: \$16/ lb Con sabor a menta: \$17/lb	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chocolate oscuro</li> <li>- Chocolate con leche</li> </ul>
<b>Figuras envueltas</b> 	Chocolates en forma de logo en óvalos, rectángulos o cuadrados, envueltos	Variará según la forma y el tamaño que seleccione.	Puro: \$16/lb Sabor a menta: \$17/lb	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chocolate con leche</li> <li>- Chocolate oscuro</li> </ul>
<b>tarjetas</b> 	Tarjeta de presentación, elaborada en chocolate con leche.	Variará según el tamaño que seleccione (aprox. 8.5 cm x 5.5 cm)	En caja: \$2.75 En base dorada: \$2.30 En papel estañado: \$1.75	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chocolate con leche</li> </ul>
<b>Placas</b> 	Grabado de logo en el tamaño y la forma que desee el cliente, empacado en bases doradas.	Variará según el tamaño que seleccione	Precio varía según especificaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chocolate con leche</li> </ul>

Producto	Descripción	Forma	Precio según variedad	Variedad
<b>Cajas ejecutivas</b> 	Nombres de compañía grabado en una placa de chocolate puro, rodeada combinaciones de chocolates rellenos, empacados en una caja con ventana	Variará según la forma y el tamaño que seleccione. Colores de tapaderas entre: dorada, verde o vino.	\$16.50	- Chocolate oscuro (15 cm. X 23.5 cm. x 3 cm)
<b>Figuras personalizadas</b> 	Variedad de figuras de chocolate la que más se identifique con la actividad de la empresa del cliente	Cámaras, celulares, carros, botellas, puros, medallas, entre muchos más.	Precios varían de acuerdo al volumen del pedido.	- Chocolate con leche - Chocolate oscuro
<b>Fuente</b> 	Utilizadas especialmente en fiestas o eventos. Se puede escoger bañar fresas, marshmallows, piña, galletas, etc. Siendo una elegante y divertida sorpresa ante invitados			

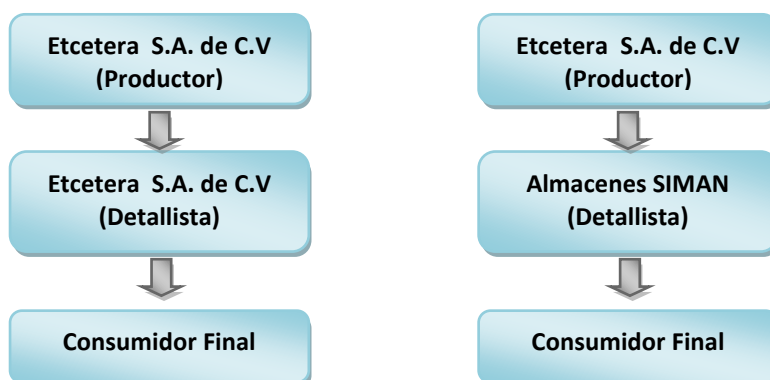
Producto	Descripción	Precio según variedad
<b>CANASTA EJECUTIVA I</b> 	Pasas recubiertas de chocolate, barra chocolate 70% cacao, barra de chocolate de leche con maní, recubiertos de café, galletas chocochip, palitos de queso, palitos de canela,	\$ 25.00 ** IVA incluido
<b>CANASTA EJECUTIVA II</b> 	Maní recubierto de chocolate, caja con variedad de chocolates rellenos, palitos de canela, palitos de queso, barra mayaland, galleta mini chocochip, galleta de avena.	\$ 38.00 **IVA Incluido
<b>CANASTA EJECUTIVA III</b> 	Almendras recubiertas de chocolate con leche, caja tropical fruits, maní recubierto de chocolate, palitos de canela, palitos de queso, barra de chocolate con leche, galletas de mantequilla, galletas pecana.	\$ 45.00 **IVA Incluido

Fuente: Elaboración propia

**Canales de distribución que posee:**

Canal 1: Ventas en las tiendas Shaws

Canal 2: Venta en almacenes SIMAN



**2. CHOCOLATES MELHER**



**Razón social:** MELHER SA DE CV

**Dirección:** Avenida Ayutuxtepeque # 1-Bis, Colonia Las Colinas, Mejicanos, San Salvador, El Salvador

**Teléfonos:** 503-2-272-2222/2-272-0987








**Servicio al Cliente:** 503-2-272-8708

**Productos que ofrece**

**Tabla 48. Productos sustitutos que ofrece la empresa Melher.**

Tipo de producto	Marca	Variiedad	Característica	Presentación
Productos recubiertos	Chocovitos	Chovitos mani 	Maní tostado con cobertura sabor a chocolate	Cajas con 288 bolsitas de 10 gramos cada una.
		Chocovitos galleta 	Galleta de vainilla cubierta con una clásica y famosa cobertura sabor a chocolate.	
		Chocovitos crujiente 	Caramelos de maní crujientes con cobertura sabor a chocolate	



Tipo de producto	Marca	Variedad	Característica	Presentación
		Chocovitos menta 	Combinación de chocolate y menta. La misma fórmula usada en el Crunchy pero relleno de un suave sabor a menta	
	Botoncitos	Botoncitos mani 	Trocito de maní tostado, cubierta con una capa de caramelo de azúcar, en variedad de colores	12 Ristras con 48 unid. de 6 gramos cada una. 12 ristras con 24 unidades de 12 gramos cada una
<b>Productos recubiertos</b>	Botoncitos	Botoncitos 	Botoncitos de chocolate cubiertos con caramelo de azúcar en colores	12 Ristras con 48 unid. de 6 gramos cada una. 12 ristras con 24 unidades de 12 gramos cada una
	Almendras	Clásica 	almendras cubiertas de chocolate	Corrugados de 12 paquetes de 85 gr
<b>Bombón de caramelo</b>	Chocovitos	Chocovitos tropical 	Núcleo de caramelo con un toque de limón, piña, naranja y guineo, todos mezclados y cubiertos con chocolate	Cajas con 288 bolsitas de 10 gramos cada una.
<b>Crema de chocolate</b>	Chupavitos		Crema sabor a chocolate	Ristras de 12 bolsitas de 10 gr. Cada uno y en cajas de 24 ristras
<b>Bombón de chocolate</b>	Bombón vitos		Bombón de caramelo sabor chocolate con leche, con polvito de cacao azucarado	Corrugados de 24 ristras de 12 unidades cada una.

Fuente: Elaboración propia



Canales de distribución que posee:



## 2.1 Principales Competidores Internacionales

### 1. Nestle

Primera sede: Vevey, Suiza

Año de fundación: 1866

Productos que ofrece:



Tabla 49. Productos sustitutos de Nestle con presencia en el mercado nacional.

Tipo de producto	Línea de productos	Producto	Descripción	Ingredientes
Barra de chocolate	Chocolates y confitería	<p>CRUNCH</p> 	<p>Está hecho a base de un chocolate de leche con arroz tostado. Tiene dos presentaciones: en barra y bolsa de minis.</p>	<p>Azúcar, leche íntegra en polvo, manteca natural de cacao, arroz tostado (10%), licor de cacao, lecitina de soya (emulsionante) y aroma artificial de vainilla (vainillina 0.03%).</p>
Barra de chocolate	Chocolates y confitería	<p>Kit Kat</p> 	<p>Kit Kat se compone de varias capas de praliné llena de obleas cubiertas de chocolate con leche fluida.</p>	<p>Azúcar, Manteca de cacao, Leche entera en polvo, Pasta de Cacao, Harina de Trigo, Grasa Vegetal hidrogenada, Suero de leche en Polvo, Grasa Láctea, Lecitina de Soya, Etilvainillina, Sal, Bicarbonato de Sodio, Enzimas y Acido Cítrico. Puede contener trazas de maní, avellanas y/o almendras.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 50. Productos sustitutos que se ofrecen Nestle en el mercado internacional.

Linea de producto	Tipo de producto	Producto	Descripción	Países en los que esta disponible
Confitería y chocolates	Barra de chocolate	Aero 	El éxito de la marca proviene de su burbujeante textura únicos. La fórmula efervescente secreto ha sido la pieza clave para muchas campañas publicitarias. Con los años la popularidad de la marca se extendió rápidamente por todo el mundo.	Canadá, Australia, Sudáfrica y Japón
	Barra de chocolate	Cailler 	Es una de las marcas más antiguas y tradicionales de Suiza de chocolate y fue creado en 1819. Se ha puesto especial atención al mantenimiento de la alta calidad de los ingredientes y mantener las mismas recetas utilizadas por los fundadores de la compañía. El distintivo sabor de la leche sigue siendo una característica única de chocolate Cailler.	Reino Unido, Alemania, Australia, Sudáfrica y Canadá
	Barra de caramelo	Butter Finger	Butterfinger es un one-of-a-tipo barra de caramelo con el crispety-crunchety, maní sabor a mantequilla. Es una barra de caramelo	Canadá, Australia, Sudáfrica y Japón
Confitería de chocolates	Barra de chocolate	Orion 	Orion - conocida por la artesanía, la calidad y el localismo - ha ganado popularidad aún más con los consumidores checos y eslovacos, siendo la barra de chocolate mas consumida en esos países	Reino Unido, Alemania, Australia, Sudáfrica y Canadá
	Trocitos de chocolate	Smarties 	El delicioso mordisco a todos ama! Smarties de Nestlé son una colorida de azúcar de confitería de chocolate recubiertos	Reino Unido, Alemania, Australia, Sudáfrica y Canadá
	Trocitos de chocolate	Wonka 	Los caramelos de marca Wonka son buscados y preferidos por personas de todas las edades principalmente los niños.	Reino Unido, Alemania, Australia, Sudáfrica y Canadá

Fuente: Elaboración propia

Canales de distribución que utiliza:



Cadbury

**Pais de origen:** Reino Unido

Fabrican y venden **tres** tipos de artículos de confitería:

chocolates, goma de mascar y caramelos

Operan en más de **60** países

Trabajan alrededor de **35.000** proveedores directos e indirectos

Emplean alrededor de **45.000** personas



Tabla 51. Productos similares que ofrece Cadbury en el mercado Nacional.







Tipo de producto	Marca	Descripción	Presentaciones	Precio
Tableta de Chocolate		Fue introducido por primera vez en el año 1900, se hizo un impacto inmediato convirtiéndose rápidamente en el líder del mercado. Dondequiera que se compre una barra de Cadbury Dairy Milk, el diseño del envase será exactamente el mismo, sólo que el idioma es diferente.		\$2.75 (100 gr)
				\$1.16 (42 gr)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52. Productos sustitutos que ofrece Cadbury en el mercado internacional.

Línea de producto	Marca	Descripción	Presentaciones
Producto recubierto		Creado en 1920. Flake es único, no hay dos barras de chocolate Flake que sean iguales. El anuncio "Flake Girl" se encuentran entre los más famosos.	
Barra de chocolate		Creado en 1991. Hoy en día, es líder en el Reino Unido marca premium del chocolate y la gama de productos se extiende ahora a los chocolates de regalo, helados, galletas y bebidas calientes, disponible en el Reino Unido, EE.UU., Canadá, Australia, Nueva Zelanda e Irlanda, entre muchos otros.	

Línea de producto	Marca	Descripción	Presentaciones
Barra de chocolate	CARAMILK 	Ha sido elaborado por mas 40 años. En la actualidad ocupa el puesto # 4 de las barras de chocolate único en el mercado canadiense. El secreto Caramilk está intrínsecamente vinculado a la constitución de la barra.	
Barra de chocolate	CHERRY RIPE 	Tiene más de 84 años en el mercado australiano y ha seguido siendo uno de los más queridos de Australia en las barras de chocolate. Hoy en día continúa su impulso éxito y actualmente está clasificado n º 4 en en el mercado total de barras.	
Barra de chocolate	CRUNCHIE 	Fue lanzado en 1929, proporcionando una nueva presentación de barra de chocolate – barra de chocolate con leche. Está disponible en una variedad de tamaños incluyendo barras individuales, paquetes múltiples y treatsize, y es un firme favorito en la Navidad y los productos de Pascua.	
Producto recubierto	FREDDO 	Presentado en 1930. En los últimos 77 años Freddo Frog se ha llenado con más de 40 sabores, como fresa, vainilla, café, menta y caramelo y se ha combinado con las pasas, etc.	
Barra de chocolate	MORO 	Se lanzó en Nueva Zelanda en 1967. Caramelo recubierto de chocolate Cadbury Dairy Milk, con un buen chocolate centro de las piezas con sabor a galleta crujiente envuelta en caramelo cubierto de chocolate con leche Cadbury Dairy Milk. Hay en diferentes tamaños y formatos de envase: 65g y 100g bar y Multi Pack	
Barra de chocolate	OLD GOLD 	Se introdujo en el mercado australiano en 1916 e inmediatamente se convirtió en líder del mercado. Es una marca de chocolate negro vendidos en Australia y Nueva Zelanda y tiene una gama de variantes: Old Gold Original, Old Jamaica, Old Gold 70% y el Old Gold asado Almendra.	
Barra de chocolate		Creó la marca Poulain en 1848. Poulain es parte del patrimonio francés y todavía evoca la calidad del buen chocolate siendo una barra de chocolate negro puro	
Trocitos de chocolate	ROSES 	Roses son chocolates Cadbury, en paquetes de distintivo azul, es una de las marcas líderes en surtidos y chocolates en caja	

Línea de producto	Marca	Descripción	Presentaciones
Barra de chocolate	TURKISH 	Turkish Delight Fry fue lanzado en 1914, centro de jalea turca cubierta de chocolate con leche.	
Barra de chocolate		Wedel es la marca de chocolate más antigua de Polonia y una de las marcas más antiguas de Polonia que todavía existen en el mercado permaneciendo durante más de 150 años, en presentaciones de chocolate negro y chocolate con leche.	
Bombon de Chocolate	Creme egg 	En 1975, Cadbury Creme Egg fue anunciado por primera vez. Este es un bombon de chocolate. Más de 300 millones Cadbury Creme Eggs se realizan cada año, con un tercio de su exportación.	Paquete de 3 unidades, 6 unidades y de 12 unidades 

Fuente: Elaboración propia.

Canales de distribución que posee:



## 2. Hershey's

### Generalidades de Hershey's

The Hershey Company es el mayor productor de



chocolate en Norteamérica y un líder mundial en chocolate y confitería. Con sede en Hershey,


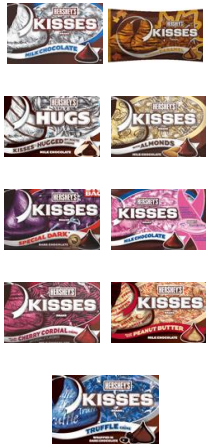
Pensilvania. Hershey ofrece marcas como *Hershey's*, *Reese's*, *los Kisses de Hershey's*, *Kit Kat*, *Twizzlers* y *Ice Breakers*, y *Hershey's Bliss* chocolates. Hershey es un líder en el rápido crecimiento del segmento de chocolate negro y premium, con marcas como el *Hershey's Special Dark* y *Hershey's Extra Dark*.

Tabla 53. Productos similares que ofrece Hershey's en el mercado nacional.


Tipo de producto y Marca	Descripción	Presentaciones	Información adicional
<p><b>Tableta de chocolate</b></p> 	<p>Cadbury Dairy Milk es el chocolate más vendida en el Reino Unido</p> <p>La adquisición de la licencia para fabricar y vender los productos de Cadbury en los Estados Unidos la obtuvo en 1988, Hershey Foods Corporation.</p>		<p><b>Tamaño de la porción</b> 7 cuadras (39 g)</p> <p><b>Cantidad por ración</b> % VD *</p> <p><b>Total de calorías</b> 200</p> <p>Calorías de grasas 100</p> <p><b>Grasa total</b> 11 g 17%</p> <p>7 g Grasa saturada 35%</p> <p><b>Colesterol</b> 10 mg 3%</p> <p><b>Sodio</b> 40 mg 2%</p> <p><b>Total de carbohidratos</b> 23 g 8%</p> <p>Fibra Dietética menos de 1 g de 3%</p> <p><b>Azúcares</b> 22 g</p> <p><b>Proteína</b> 3 g 6%</p> <p>&lt;/TD</p> <p>Vitamina C 0%</p> <p>Calcio 8%</p> <p>Hierro 2%</p>
<p><b>PRECIOS</b></p> <p><b>\$1.16 (42 gr)</b></p> <p><b>\$2.75 (100 gr)</b></p>			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 54. Productos sustitutos que ofrece Hershey's en el mercado nacional.



Tipo de producto y Marca	Descripción	Presentaciones	Información adicional
<p><b>Trocitos de chocolate</b></p> 	<p>Hershey's Kisses son trocitos de chocolate en forma de gota, característico por su envoltura de aluminio, disponible en una gran variedad de sabores (Chocolate con leche, chocolate oscuro intenso, y de chocolate relleno de caramelo). Se introdujo por primera vez en 1907.</p>		<p><b>Tamaño de la porción</b> 9 piezas (41 g)</p> <p><b>Cantidad por ración</b> % VD *</p> <p><b>Total de calorías</b> 230</p> <p>Calorías de grasa 120</p> <p><b>Grasa total</b> 13 g 20%</p> <p>8 g Grasa saturada 40%</p> <p><b>Colesterol</b> 10 mg 3%</p> <p><b>Sodio</b> 35 mg 1%</p> <p><b>Total de carbohidratos</b> 24 g 8%</p> <p>Fibra dietética 1 g 4%</p> <p><b>Azúcares</b> 21 g</p> <p><b>Proteína</b> 3 g</p> <p>&lt;/TD</p> <p>Vitamina A 0%</p> <p>Vitamina C 0%</p> <p>Calcio 8%</p> <p>Hierro 2%</p>
<p><b>\$0.94 bolsa de 11 u. de 198 gr</b></p> <p><b>\$3.75 de 240 gr</b></p>			



Tipo de producto y Marca	Descripción	Presentaciones	Información adicional
<p><b>Barras de chocolate</b></p> <p><b>MINIATURES</b></p> 	<p>MINIATURAS HERSHEY'S barras de chocolate del tamaño miniatura, se pusieron en marcha en 1939. La variedad disponible es ESPECIAL HERSHEY'S DARK, KRACKEL HERSHEY'S MR y Hershey's y HERSHEY'S NUT</p>	 	<p>Tamaño de la porción 5 piezas (43 g)</p> <p>Cantidad por ración % VD *</p> <p><b>Total de calorías 210</b></p> <p>Calorías de grasa 110</p> <p><b>Grasa total 13 g</b> 20%</p> <p>7 g Grasa saturada 35%</p> <p><b>Colesterol 5 mg</b> 2%</p> <p><b>Sodio 50 mg</b> 2%</p> <p><b>Total de carbohidratos 25 g</b> 8%</p> <p>Fibra Dietética 2 g 8%</p> <p><b>Azúcares 22 g</b></p> <p><b>Proteína 3 g</b> 6%</p> <p>&lt;/TD</p> <p><b>Vitamina C</b> 0%</p> <p><b>Calcio</b> 4%</p> <p><b>Hierro</b> 4%</p>
<p><b>PRECIOS</b></p> <p><b>\$4.65</b></p> <p><b>bolsa de 260gr</b></p>			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 55. Productos sustitutos que se ofrecen en el mercado internacional.

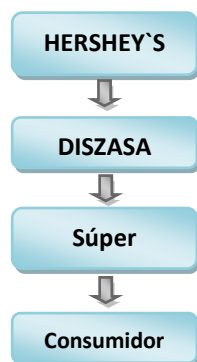
Tipo de producto y Marca	Descripción	Presentaciones	Información adicional
<p><b>Barra de chocolate</b></p> <p><b>CACAO RESERVE</b></p> 	<p>Es una barra de chocolate de alta calidad, ya que este tipo de chocolate es el que representa o simboliza esta marca principalmente. Al pasar de los años se han introducido los demás tipos de chocolate.</p>	<p>35% de cacao Premium Leche 35% de cacao Premium Leche con Avellanas 65% Cacao Premium Dark 65% Cacao Premium Dark con Avellnas</p>	<p>HERSHEY'S en el año 2006 lanza las barras de chocolate CACAO RESERVE BY HERSHEY'S en Estados Unidos.</p>
<p><b>Barra de chocolate</b></p> <p><b>EXTRA HERSHEY'S DARK</b></p> 			

Tipo de producto y Marca	Descripción	Presentaciones	Información adicional																																
<p>Barra de chocolate</p> <p><b>HEATH</b></p> 	<p>En el mercado desde 1928, este producto es una barra de chocolate con leche con caramelo en el centro. La barra de chocolate se hizo completamente a mano, hasta 1942, cuando se modernizó la planta.</p>		<table border="1"> <tr><td colspan="2">Tamaño de la porción 1 barra (39 g)</td></tr> <tr><td>Cantidad por ración</td><td>% VD *</td></tr> <tr><td><b>Total de calorías</b> 210</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">Calorías de grasa 110</td></tr> <tr><td><b>Grasa total</b> 13 g</td><td>20%</td></tr> <tr><td>7 g Grasa saturada</td><td>35%</td></tr> <tr><td><b>Colesterol</b> 10 mg</td><td>3%</td></tr> <tr><td><b>Sodio</b> 145 mg</td><td>6%</td></tr> <tr><td><b>Total de carbohidratos</b> 41 g</td><td>8%</td></tr> <tr><td>Fibra Dietética (menos de 1 g de)</td><td>2%</td></tr> <tr><td><b>Azúcares</b> 23 g</td><td></td></tr> <tr><td><b>Proteína</b> 1 g</td><td>2%</td></tr> <tr><td colspan="2">&lt;/TD</td></tr> <tr><td>Vitamina C</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Calcio</td><td>2%</td></tr> <tr><td>Hierro</td><td>1%</td></tr> </table>	Tamaño de la porción 1 barra (39 g)		Cantidad por ración	% VD *	<b>Total de calorías</b> 210		Calorías de grasa 110		<b>Grasa total</b> 13 g	20%	7 g Grasa saturada	35%	<b>Colesterol</b> 10 mg	3%	<b>Sodio</b> 145 mg	6%	<b>Total de carbohidratos</b> 41 g	8%	Fibra Dietética (menos de 1 g de)	2%	<b>Azúcares</b> 23 g		<b>Proteína</b> 1 g	2%	</TD		Vitamina C	0%	Calcio	2%	Hierro	1%
Tamaño de la porción 1 barra (39 g)																																			
Cantidad por ración	% VD *																																		
<b>Total de calorías</b> 210																																			
Calorías de grasa 110																																			
<b>Grasa total</b> 13 g	20%																																		
7 g Grasa saturada	35%																																		
<b>Colesterol</b> 10 mg	3%																																		
<b>Sodio</b> 145 mg	6%																																		
<b>Total de carbohidratos</b> 41 g	8%																																		
Fibra Dietética (menos de 1 g de)	2%																																		
<b>Azúcares</b> 23 g																																			
<b>Proteína</b> 1 g	2%																																		
</TD																																			
Vitamina C	0%																																		
Calcio	2%																																		
Hierro	1%																																		
<p>Barra de chocolate</p> <p><b>BLISS</b></p> 	<p>Bliss es una barra de chocolate famosa en EEUU, disponibles para los consumidores en diferentes presentaciones como Bliss de leche con chocolate, de chocolate oscuro, de leche con una barra central Meltaway, etc.</p>	    	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Tamaño de la porción 6 piezas (43 g)</td></tr> <tr><td>Cantidad por ración</td><td>% VD *</td></tr> <tr><td><b>Total de calorías</b> 210</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">Calorías de grasa 120</td></tr> <tr><td><b>Grasa total</b> 14 g</td><td>22%</td></tr> <tr><td>9 g Grasa saturada</td><td>45%</td></tr> <tr><td><b>Colesterol</b> 5 mg</td><td>2%</td></tr> <tr><td><b>Sodio</b> 40 mg</td><td>2%</td></tr> <tr><td><b>Total de carbohidratos</b> 24 g</td><td>8%</td></tr> <tr><td>Fibra dietética 1 g</td><td>4%</td></tr> <tr><td><b>Azúcares</b> 22 g</td><td></td></tr> <tr><td><b>Proteína</b> 3 g</td><td>6%</td></tr> <tr><td colspan="2">&lt;/TD</td></tr> <tr><td>Vitamina C</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Calcio</td><td>8%</td></tr> <tr><td>Hierro</td><td>4%</td></tr> </table>	Tamaño de la porción 6 piezas (43 g)		Cantidad por ración	% VD *	<b>Total de calorías</b> 210		Calorías de grasa 120		<b>Grasa total</b> 14 g	22%	9 g Grasa saturada	45%	<b>Colesterol</b> 5 mg	2%	<b>Sodio</b> 40 mg	2%	<b>Total de carbohidratos</b> 24 g	8%	Fibra dietética 1 g	4%	<b>Azúcares</b> 22 g		<b>Proteína</b> 3 g	6%	</TD		Vitamina C	0%	Calcio	8%	Hierro	4%
Tamaño de la porción 6 piezas (43 g)																																			
Cantidad por ración	% VD *																																		
<b>Total de calorías</b> 210																																			
Calorías de grasa 120																																			
<b>Grasa total</b> 14 g	22%																																		
9 g Grasa saturada	45%																																		
<b>Colesterol</b> 5 mg	2%																																		
<b>Sodio</b> 40 mg	2%																																		
<b>Total de carbohidratos</b> 24 g	8%																																		
Fibra dietética 1 g	4%																																		
<b>Azúcares</b> 22 g																																			
<b>Proteína</b> 3 g	6%																																		
</TD																																			
Vitamina C	0%																																		
Calcio	8%																																		
Hierro	4%																																		
<p>Barra de chocolate</p> <p><b>NUTRAGEOUS</b></p> 	<p>Barra de chocolate cargado con crujiente de cacahuete tostado, caramelo y mantequilla de maní REESE'S.</p>		<table border="1"> <tr><td colspan="2">Tamaño de la porción 1 barra (51 g)</td></tr> <tr><td>Cantidad por ración</td><td>% VD *</td></tr> <tr><td><b>Total de calorías</b> 260</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">Calorías de grasas 140</td></tr> <tr><td><b>Grasa total</b> 16 g</td><td>25%</td></tr> <tr><td>Grasa saturada 5 g</td><td>25%</td></tr> <tr><td><b>Sodio</b> 100 mg</td><td>4%</td></tr> <tr><td><b>Total de carbohidratos</b> 28 g</td><td>9%</td></tr> <tr><td>Fibra Dietética 2 g</td><td>8%</td></tr> <tr><td><b>Azúcares</b> 22 g</td><td></td></tr> <tr><td><b>Proteína</b> 6 g</td><td>12%</td></tr> <tr><td colspan="2">&lt;/TD</td></tr> <tr><td>Vitamina C</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Calcio</td><td>2%</td></tr> <tr><td>Hierro</td><td>2%</td></tr> </table>	Tamaño de la porción 1 barra (51 g)		Cantidad por ración	% VD *	<b>Total de calorías</b> 260		Calorías de grasas 140		<b>Grasa total</b> 16 g	25%	Grasa saturada 5 g	25%	<b>Sodio</b> 100 mg	4%	<b>Total de carbohidratos</b> 28 g	9%	Fibra Dietética 2 g	8%	<b>Azúcares</b> 22 g		<b>Proteína</b> 6 g	12%	</TD		Vitamina C	0%	Calcio	2%	Hierro	2%		
Tamaño de la porción 1 barra (51 g)																																			
Cantidad por ración	% VD *																																		
<b>Total de calorías</b> 260																																			
Calorías de grasas 140																																			
<b>Grasa total</b> 16 g	25%																																		
Grasa saturada 5 g	25%																																		
<b>Sodio</b> 100 mg	4%																																		
<b>Total de carbohidratos</b> 28 g	9%																																		
Fibra Dietética 2 g	8%																																		
<b>Azúcares</b> 22 g																																			
<b>Proteína</b> 6 g	12%																																		
</TD																																			
Vitamina C	0%																																		
Calcio	2%																																		
Hierro	2%																																		
<p>Barra de chocolate</p> <p><b>ESPECIAL HERSHEY'S DARK</b></p> 	<p>Cada bolsa contiene una variedad de miniaturas del tamaño, de las barras que incluye ESPECIAL Dark Chocolate con Crisp Rice, ESPECIAL Dark Chocolate con maní, y liso ESPECIAL oscuro</p>	    	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Tamaño de la Porción 1 barra (41 g)</td></tr> <tr><td>Cantidad por ración</td><td>% VD *</td></tr> <tr><td><b>Total Calorías</b> 180</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">Calorías de grasa 110</td></tr> <tr><td><b>Grasa total</b> 12 g</td><td>18%</td></tr> <tr><td>8 g Grasa saturada</td><td>40%</td></tr> <tr><td><b>Colesterol</b> menos de 5 mg</td><td>1%</td></tr> <tr><td><b>Sodio</b> 15 mg</td><td>1%</td></tr> <tr><td><b>Total de carbohidratos</b> 25 g</td><td>8%</td></tr> <tr><td>Fibra Dietética 3 g</td><td>12%</td></tr> <tr><td><b>Azúcares</b> 21 g</td><td></td></tr> <tr><td><b>Proteína</b> 2 g</td><td>4%</td></tr> <tr><td>Cantidad por ración</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Vitamina C</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Calcio</td><td>10%</td></tr> </table>	Tamaño de la Porción 1 barra (41 g)		Cantidad por ración	% VD *	<b>Total Calorías</b> 180		Calorías de grasa 110		<b>Grasa total</b> 12 g	18%	8 g Grasa saturada	40%	<b>Colesterol</b> menos de 5 mg	1%	<b>Sodio</b> 15 mg	1%	<b>Total de carbohidratos</b> 25 g	8%	Fibra Dietética 3 g	12%	<b>Azúcares</b> 21 g		<b>Proteína</b> 2 g	4%	Cantidad por ración	0%	Vitamina C	0%	Calcio	10%		
Tamaño de la Porción 1 barra (41 g)																																			
Cantidad por ración	% VD *																																		
<b>Total Calorías</b> 180																																			
Calorías de grasa 110																																			
<b>Grasa total</b> 12 g	18%																																		
8 g Grasa saturada	40%																																		
<b>Colesterol</b> menos de 5 mg	1%																																		
<b>Sodio</b> 15 mg	1%																																		
<b>Total de carbohidratos</b> 25 g	8%																																		
Fibra Dietética 3 g	12%																																		
<b>Azúcares</b> 21 g																																			
<b>Proteína</b> 2 g	4%																																		
Cantidad por ración	0%																																		
Vitamina C	0%																																		
Calcio	10%																																		

Fuente: Elaboración propia.



Canales de distribución que utiliza en el país:



### 3. Mars Incorporated




Generalidades de la empresa:

Como una empresa privada, de propiedad familiar, Mars, Incorporated es gobernado por una Junta Directiva compuesta por miembros de la familia de Mars y asesores. La compañía está dirigida por un equipo de gestión mundial encabezada por el presidente y CEO Paul S. Michaels. El Equipo de gestión de la compañía aporta un gran caudal de experiencia al tener en su supervisión las operaciones de la empresa a través de seis segmentos: Chocolate, Petcare, Alimentación, Wrigley goma y dulces, bebidas y Symbioscience.

#### Productos que ofrece

Tabla 56. Productos sustitutos que ofrece Mars en el mercado nacional.

Tipo de producto y Marca	Descripción	Presentaciones	Información adicional																				
<b>Trocitos de chocolate y productos recubiertos</b> M & M'S  <b>PRECIOS</b> \$2.30 (150.3 gr) \$1.31 (89 gr)	Presente en el mercado desde 1941, siendo probablemente, los trocitos de chocolate más famosos del mundo, siendo una combinación de chocolate, cacahuets, almendras, etc.	Disponible en los siguientes tamaños: 1,69 oz, 3,14 oz, 5,3 oz, 8,2 oz, 12.6 oz, 19.2 oz, 42 oz, 56 oz 																					
<b>Barra de chocolate</b> Snickers  \$ 4.84 bolsa de 6 u. (58.7 gr/u)																							
	Es la barra de chocolate mas vendida a nivel mundial. Llena de cacahuets, caramelo y turrón cubierto con chocolate con leche. Existen diferentes presentaciones: chocolate con leche,		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tamaño de la porción 2.07 Oz (58.7 g)</th> </tr> <tr> <th>Cantidad/ porcion</th> <th>% DV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total grasa 14g</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>Grasa saturada 5g</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Colesterol 5 mg</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Sodio 140 mg</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Total de carbohidratos 35g</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Fibra dietética 1g</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Azúcar 30g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Proteína 4g</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tamaño de la porción 2.07 Oz (58.7 g)		Cantidad/ porcion	% DV	Total grasa 14g	22%	Grasa saturada 5g	25%	Colesterol 5 mg	2%	Sodio 140 mg	6%	Total de carbohidratos 35g	12%	Fibra dietética 1g	4%	Azúcar 30g		Proteína 4g	
Tamaño de la porción 2.07 Oz (58.7 g)																							
Cantidad/ porcion	% DV																						
Total grasa 14g	22%																						
Grasa saturada 5g	25%																						
Colesterol 5 mg	2%																						
Sodio 140 mg	6%																						
Total de carbohidratos 35g	12%																						
Fibra dietética 1g	4%																						
Azúcar 30g																							
Proteína 4g																							

<p>\$1.31 (91.6 gr) \$0.81 (58.7 gr)</p> <p>MINI \$2.30 bolsa de 224.6 gr</p>	<p>chocolate negro, con almendras, con matenquilla de mani, Barras de sorbete, mini barras de sorbete, conos de sorbete, brownie de sorbete, etc.</p>	 <p>Ingredientes: chocolate con leche, azúcar, mantequilla de caca, leche descremada, grasa láctea, lactosa, lecitina de soya, sal, sabor artificial, mani, jaraba de maíz, etc.</p>	<p><b>Snickers</b>, se convirtió rápidamente en una de las golosinas favoritas del planeta después de su introducción en 1930</p>
---	---	--	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 57. Productos sustitutos que se ofrecen Mars en el mercado internacional.

Tipo de producto y Marca	Descripción	Presentaciones																														
<p><b>Trocitos de chocolate y productos recubiertos</b></p> <p>M &amp; M'S Premium</p>	<p>Trocitos de chocolate Premium en diferentes presentaciones, almendras envueltas en chocolate con leche , Triple chocolate (capas de chocolate con leche, oscuro y blanco), etc.</p>																															
<p><b>Trocitos de chocolate</b></p> 	<p>Trocitos de chocolate en presentación miniatura, especialmente diseñado para niños, en diferentes presentaciones, chocolate con leche, etc.</p>																															
<p><b>Barra de chocolate y bombones de chocolate</b></p> <p>Dove</p> 	<p>Es elaborado con chocolate de calidad envuelta con crema de chocolate, disponible en presentaciones de barra de chocolate y en forma de bombones de chocolate</p>																															
<p><b>Barras de chocolate, bebidas de chocolate, ect.</b></p> <p>Mars</p>  <table border="1" data-bbox="305 1650 565 1850"> <thead> <tr> <th>Valores típicos</th> <th>Por 100g</th> <th>Por 18g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energía (calorías)</td> <td>548</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>Proteínas (g)</td> <td>5,3</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>Carbohidratos (g)</td> <td>58,0</td> <td>10,4</td> </tr> <tr> <td>Los azúcares totales (g)</td> <td>47,8</td> <td>8,6</td> </tr> <tr> <td>Grasas (g)</td> <td>32,7</td> <td>5,9</td> </tr> <tr> <td>Grasa saturada (g)</td> <td>22,2</td> <td>4,0</td> </tr> <tr> <td>Fibra (g)</td> <td>1,4</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Sodio (g)</td> <td>0,10</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>Sal (g)</td> <td>0,25</td> <td>0,05</td> </tr> </tbody> </table>	Valores típicos	Por 100g	Por 18g	Energía (calorías)	548	99	Proteínas (g)	5,3	1,0	Carbohidratos (g)	58,0	10,4	Los azúcares totales (g)	47,8	8,6	Grasas (g)	32,7	5,9	Grasa saturada (g)	22,2	4,0	Fibra (g)	1,4	0,3	Sodio (g)	0,10	0,02	Sal (g)	0,25	0,05	<p>Mars, es principal marca de la barra de chocolate símbolo de esta empresa, Originalmente construido en Gran Bretaña, pero ahora se venden en casi todos los países del mundo, la barra de MARS es uno de los mayores éxitos de la industria de confitería. Además de la barra de chocolate hay otros productos por ejemplo bebidas de chocolate, etc.</p>	
Valores típicos	Por 100g	Por 18g																														
Energía (calorías)	548	99																														
Proteínas (g)	5,3	1,0																														
Carbohidratos (g)	58,0	10,4																														
Los azúcares totales (g)	47,8	8,6																														
Grasas (g)	32,7	5,9																														
Grasa saturada (g)	22,2	4,0																														
Fibra (g)	1,4	0,3																														
Sodio (g)	0,10	0,02																														
Sal (g)	0,25	0,05																														

Fuente: Elaboración propia

Canales de distribución que utiliza:



#### 4. Ferrero

Ferrero Rocher son pequeños bombones gourmets esféricos de la empresa italiana Ferrero. Ferrero es una empresa agroalimentaria italiana creada en 1946 en Italia (Piemonte). Con 60 años de experiencia, el grupo Ferrero es el tercer productor europeo de dulces y el sexto del mundo en el sector de dulces y chocolatería.

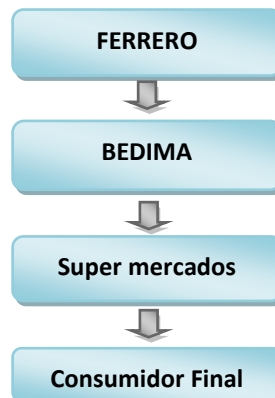


Tabla 58. Productos sustitutos que ofrece en el mercado nacional.

Ferrero Rocher Presentaciones			
T3		T8	
T16		T24	
Corazón		Huevo T16	

Fuente: Elaboración propia.

Canales de distribución que utiliza FERRERO:







### 3. Funcionamiento interno de las empresas competidoras

Tabla 59. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Logística interna.

	ACTIVIDAD							
LOGÍSTICA INTERNA	Recepción de Materia prima	Compra la materia prima, comprando en base a la escases en el inventario, ocupando controles de calidad para recibirla utilizando formatos	Determinan cuando comprar la materia prima que utiliza en el proceso en base a la escases de esta aplicando formatos y controles de calidad	Compran la materia prima, en el control de calidad de la misma utilizan formatos comprando en base al historial de escases y utilización de esta en el inventario	Compra la materia prima, determinan cuando comprar en base a la escases en el inventario y poseen controles de calidad en los cuales aplican formatos	Compran la materia prima, en el control de calidad de la misma utilizan formatos comprando en base al historial de escases y utilización de esta en el inventario	Compra la materia prima, comprando en base a la escases en el inventario, ocupando controles de calidad para recibirla utilizando formatos	Determinan cuando comprar la materia prima que utiliza en el proceso en base a la escases de esta aplicando formatos y controles de calidad
	Manejo de Materia Prima	Utilizan carretillas de dos ruedas, carros de piso y de forma manual	Utilizan carretillas de dos ruedas, carros de piso, bandas transportadoras y carros transportadores	bandas transportadoras y carros transportadores	carros transportadores y bandas transportadoras	bandas y carros transportadores	carros y bandas transportadoras	Utilizan carretillas de dos ruedas, bandas transportadoras y carros transportadores
	Condiciones de almacenamiento	Cuenta con bodega para la materia prima del cual hay responsable de las condiciones del lugar	Posee bodegas refrigeradas y bodegas no acondicionadas	Utiliza bodega no acondicionada para la materia prima con personal encargada de la misma	Cuenta con bodegas refrigeradas y bodegas para la materia prima con responsable	Para el almacenamiento utiliza bodega no acondicionada	La materia prima la almacena en bodegas con encargados de la misma viendo que se mantenga la calidad	Almacenamiento en bodega de materia prima no refrigerada
	Control de Inventarios	Control por medio de formato y Kardex, controlando entradas y salidas.	Utilización de kardex	Control de entradas y salidas. Uso de kardex	Formato de control de inventario	Control por medio de formato y Kardex	Control por medio de formato y Kardex, controlando entradas y salidas.	Uso de kardex para el control del inventario

Fuente: Elaboración propia

	ACTIVIDAD							
<b>OPERACIONES</b>	Planificación de la Producción	Planifica su producción y utiliza un sistema de producción por proceso (continuo) la mayoría del tiempo y en otra línea por ordenes	sistema de producción por proceso, planifica la producción de forma diaria	producción por proceso (continuo) planificando de forma diaria su producción	Planifica su producción de forma diaria y en contingencia de forma semanal, utilizando en la producción un sistema por proceso	Aplica un sistema de producción continuo en base a procesos. Planifica su producción cada 6 hrs.	Planifica su producción y utiliza un sistema de producción por proceso (continuo)	Planifica su producción cada 8 hrs, a la vez utiliza en la producción un sistema por procesos
	Maquinaria y Equipo	Posee un nivel de tecnología semiautomático; cuenta con atemperadora, Templadora, Descascarilladora, Molino, prensa, Limpiadora, conchas y tostadora y la posee hace menos de 10 años	Utiliza un nivel de tecnología semiautomático; cuenta con atemperadora, Templadora, Descascarilladora, Molino, prensa, Limpiadora, conchas y tostadora. Compraron la maquinaria hace unos 7 años	Posee un nivel de tecnología automático; cuenta con atemperadora, Templadora, Descascarilladora, Molino, prensa, Limpiadora, conchas y tostadora y la posee hace 5 años	Tecnología automática en casi un 95% el resto es semiautomático; cuenta con atemperadora, Templadora, Descascarilladora, Molino, prensa, Limpiadora, conchas y tostadora y la posee hace 2 años	Nivel de tecnología automático; cuenta con atemperadora, Templadora, Descascarilladora, Molino, prensa, Limpiadora, conchas y tostadora. Compraron la maquinaria hace 3 años	Aplica un nivel de tecnología automático; cuenta con atemperadora, Templadora, Descascarilladora, Molino, prensa, Limpiadora, conchas y tostadora. El Tiempo de la maquinaria que posee es de 2 años	Dentro de la planta el nivel de tecnología es automático; teniendo como maquinaria atemperadoras, Templadoras, Descascarilladoras, Molinos, prensas, Limpiadoras, conchas y tostadoras de 4 años en promedio
	Procesos de producción	Procesan cacao criollo y trinitario; obtienen trocitos, recubiertos, barras, bombones, tabletas y truffles; genera	Procesan cacao trinitario y forastero; obtienen recubiertos, bombones y crema de chocolate; genera	En combinación procesan cacao criollo y trinitario; elaborando trocitos y barras; obtienen un 3% en residuos, los cuales tratan	El cacao que procesan es principalmente criollo al cual le mezclan pequeñas cantidades de trinitario, siendo esta (la MP) el	Procesan cacao criollo y trinitario de forma combinada; obtienen trocitos, chocolate en polvo y barras; genera de 2.9% de	Combinan cacao criollo y trinitario; la MP es su costo de producción más elevado junto con la MO, generan en promedio 2.7% de residuos	Procesan cacao criollo; obtienen bombones; durante el proceso generan 4% de residuos los cuales procesan y venden como

Fuente: Elaboración propia



		un 7% de residuos los cuales los botan; los procesos que utiliza son limpieza, tostado, descascarillado, Molienda, prensado, mezclado, refinado y conchado; tienen conocimiento de su capacidad de producción diaria y por año. Su mayor costo de producción es la MP.	un 5% de residuos los cuales los reciclan y venden; los procesos son limpieza, tostado, descascarillado, Molienda, prensado, mezclado y refinado; controlan su capacidad de producción. La MP y MO son sus costos más elevados.	dentro de la planta; sus procesos son limpieza, tostado, descascarillado, Molienda, prensado, mezclado, refinado y conchado. Tienen conocimiento y controlan su capacidad de producción de forma diaria y por año. Su costo más elevado es la MP.	costo más elevado que tienen; obtienen trocitos, bombón y barras; genera 3.5% de residuos. Utiliza la limpieza, tostado, descascarillado, Molienda, prensado, mezclado, refinado y conchado como sus principales procesos; controlan su capacidad de producción.	desperdicios los cuales procesan vendiendo principalmente los orgánicos y reciclando lo demás; la limpieza, tostado, descascarillado, Molienda, prensado, mezclado, refinado y conchado son los procesos que utiliza; la MP es su costo más elevado. Conocen su capacidad de producción.	procesándolos y vendiéndolos; obtienen trocitos, productos recubiertos y barras; los procesos que utiliza son limpieza, tostado, descascarillado, Molienda, prensado, mezclado, refinado y conchado; controlan su capacidad de producción.	subproductos; sus principales procesos son limpieza, tostado, descascarillado, Molienda, prensado, mezclado, refinado y conchado; tienen conocimiento de su capacidad de producción diaria y por año. Su mayor costo de producción es la MP.
OPERACIONES	Mano de obra	Su personal operativo son 58 personas, posee dos turnos de trabajo de 8 hrs cada uno	Su personal operativo son 95 personas, posee tres turnos de trabajo iniciando y terminando a las 6AM	Su personal operativo son aproximadamente 20 mil personas, posee tres turnos de trabajo de 8 hrs cada uno	Su personal operativo son alrededor de 10 mil personas rotando 3 turnos de trabajo	Su personal operativo son alrededor de 20 mil personas, posee tres turnos de trabajo (6AM-2PM; 2PM-8PM; 8PM-6AM)	Su personal operativo trabaja en tres turnos, siendo su fuerza laboral operativa alrededor de 15 mil personas.	Su personal operativo son alrededor de 10 mil personas, trabajan en tres turnos iniciando a las 9 AM y terminando a esa misma hrs
	Instalaciones	Cuenta con espacio de preparación y residuos, almacén de MP, diversos suministros y cuarto frío	Posee espacio p/preparación, almacén de MP, bodega, cuarto frío, suministros diversos y T/residuos.	Almacén de MP, PT (cuarto frío) y PP, suministro de energía y agua y tratamiento de desperdicios	Suministro de energía y agua, almacén de MP (bodega), PT (cuarto frío) y PP, y eliminación y tratamiento de desperdicios	Cuenta almacén de MP, PT y PP, suministros diversos, espacio de preparación y cuarto frío para PT y bodega de MP	Tiene almacén de MP, PT y PP, suministro de energía y agua, y tratamiento de residuos.	Posee espacio p/preparación, almacén de MP, PT y PP, suministro diversos y eliminación de residuos








Fuente: Elaboración propia.

Tabla 60. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Logística externa.

ACTIVIDAD							
Empaque	Polietileno Metalizado, papel aluminio y Polypouh	Polietileno Metalizado y Polypouh	Polietileno Metalizado	Polietileno Metalizado	Polietileno Metalizado, papel aluminio	Polietileno Metalizado	Papel aluminio
Manejo de Producto terminado	Utilizan carretillas de dos ruedas, carros de piso y de forma manual	Utilizan carretillas de dos ruedas, carros de piso, bandas transportadoras y carros transportadores	bandas transportadoras y carros transportadores	carros transportadores y bandas transportadoras	bandas y carros transportadores	carros y bandas transportadoras	Utilizan carretillas de dos ruedas, bandas transportadoras y carros transportadores
Condiciones de almacenamiento	Cuenta con cuarto refrigerado para el PT y PP del cual hay responsable de las condiciones del lugar	Posee bodegas refrigeradas con control de temperatura de conservación optima de PT	Utiliza bodega acondicionada en cuanto a temperatura de conservación del PT con personal encargada de la misma	Cuenta con bodegas refrigeradas con responsable	Para el almacenamiento del PP y PT utiliza bodega acondicionada	El PT y PP los almacena en cuartos refrigerados con encargados de la misma viendo que se mantenga la calidad	Almacenamiento en bodega de PT y PP refrigerada
Control de Inventarios	Control por medio de formato y Kardex, controlando entradas y salidas.	Utilización de kardex	Control de entradas y salidas. Uso de kardex	Formato de control de inventario	Control por medio de formato y Kardex	Control por medio de formato y Kardex, controlando entradas y salidas.	Uso de kardex para el control del inventario
Logística de Distribución	Sus clientes son consumidor final y minoristas y transportan en vehículo de la empresa	Sus clientes son Distribuidoras y mayoristas y transportan en vehículo de la empresa y Embarcación	Sus clientes son Distribuidoras mayoristas a nivel internacional y transportan en Embarcación	El canal de distribución principalmente utiliza es mayoristas. Transportan por barco	Sus clientes son Distribuidoras mayoristas y transportan en Embarcación	El canal de distribución que utiliza y cliente principal son mayoristas. Transportan por barco	Sus clientes son Distribuidoras mayoristas a nivel internacional y transportan en Embarcación

Fuente: Elaboración propia








Tabla 61. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Marketing.

ACTIVIDAD							
Planificación de Ventas	Volumen de ventas en menor de \$150 mil, y su comportamiento de venta varía durante el año (no especificaron).	Existe variación en las ventas durante el año sin embargo no especificaron dicha variación, siendo estas menores de \$730 mil	Su volumen de ventas es aproximadamente \$26 mill a nivel mundial, con variaciones durante el año (no especificaron).	Ventas anuales de \$48 mill en promedio	El comportamiento de sus ventas varía durante el año, siendo de \$37 mill	Su volumen de ventas en menor de \$52 mill, no siendo constantes durante el año, ya que hay variaciones en determinados meses	Ventas menores de \$15 mill aproximadamente, con variaciones.
MARKETING Mercado	Nacional e internacional Exigiendo estos mercados Inocuidad, Calidad, registros sanitarios, Certificación oficial y requerimientos técnicos	Mercado Local y extranjero con exigencias de Inocuidad, requerimientos técnicos de los productos, Certificación oficial Calidad y registros sanitarios	Cientes internacionales y sus localidades Exigiendo estos mercados principalmente Inocuidad, Calidad, registros sanitarios y Certificación oficial	En los mercados que están presentes exigen Inocuidad, Calidad, registros sanitarios, y requerimientos técnicos. Operan y están presentes a nivel internacional	Operan a nivel internacional cuidando los requerimientos técnicos de los productos, Inocuidad y Calidad principalmente	Mercado internacional con exigencias en cuanto Certificación oficial, Inocuidad, registros sanitarios, Calidad y requerimientos técnicos	Producen y comercializan sus productos a nivel internacional Exigiendo requerimientos técnicos de los productos terminados, Inocuidad y Calidad principalmente
Política de Ventas y precio	No especificaron políticas. El precio varía durante el año y se vende a crédito y a contado	El precio varía (no especificaron) durante el año y venden a crédito y a contado	Realizan sus ventas a crédito y ha contado. No especificaron políticas. El precio varía	Las políticas no fueron brindadas. Venden a crédito y a contado	El precio varía durante el año. Realizan las ventas a crédito y a contado	No especificaron políticas. Venden a crédito y a contado con variaciones durante todo el año	No especificaron políticas. El precio varía durante el año y se vende a crédito y a contado
Publicidad	Periódicos, vallas publicitarias, degustaciones, hojas volantes y ofertas	Aplican por medio de periódicos, vallas publicitarias, degustaciones	Periódicos, TV vallas publicitarias, degustaciones y Hojas volantes	TV, periódicos, vallas publicitarias, degustaciones y Hojas volantes	Utilizan periódicos, TV, degustaciones, vallas publicitarias y Hojas volantes	Aplican por medio de periódicos, TV vallas publicitarias, degustaciones y Hojas volantes	Hacen uso de vallas publicitarias, degustaciones, periódicos, TV y Hojas volantes

Fuente: Elaboración propia










Tabla 62. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Planeación.

ACTIVIDAD							
Organización	Sociedad Anónima, bien definida y cuenta con visión, misión, objetivos políticas, estrategias y manuales	Esta constituida como Sociedad Anónima, contando con visión, misión, objetivos políticas, estrategias y manuales	Constituida legalmente como Sociedad Anónima. Posee visión, misión, manuales objetivos políticas, y estrategias	Sociedad Anónima, con estructura bien definida. Posee visión, misión, objetivos políticas, estrategias y manuales como elementos organizativos	Cuenta con visión, misión, objetivos políticas, estrategias y manuales. Esta constituida legalmente como Sociedad Anónima	Constituida legalmente como Sociedad Anónima. Posee visión, misión, manuales objetivos políticas, y estrategias	Sociedad Anónima, cuenta con todos los elementos organizacionales
Control de Calidad, Higiene y seguridad	Posee control de calidad durante el proceso y utilizan las BPM, gabachas, redecillas, guantes, mascarillas y botas	Utilizan las BPM, y equipo como gabachas, redecillas, guantes, mascarillas y botas	Hacen uso de las BPM en el proceso y todos los elementos de protección personal y vestimenta para procurar la inocuidad	Posee control de calidad durante el proceso y utilizan las BPM, gabachas, redecillas, guantes, mascarillas y botas	Hacen uso de las BPM en el proceso y todos los elementos de protección personal y vestimenta para procurar la inocuidad	Posee control de calidad durante el proceso y utilizan las BPM. Utilizan gabachas, redecillas, guantes, mascarillas y botas	Utilizan las BPM, y equipo como gabachas, redecillas, guantes, mascarillas y botas
MTTO. De maquinaria y equipo	Realizan Mtto. Correctivo y preventivo	Correctivo y preventivo	Correctivo, predictivo y preventivo	Correctivo, predictivo y preventivo	Correctivo, predictivo y preventivo	Correctivo, predictivo y preventivo	Correctivo, predictivo y preventivo
Sistema de Costeo	Costeo por Absorción	No Contesto	No Contesto	No Contesto	No Contesto	No Contesto	No Contesto
Atención al cliente, garantías y reclamos	Atiende reclamos de calidad, cantidad, peso y técnicos. Brinda garantías de cambio, reposición.	Atiende reclamos principalmente de calidad, cantidad, peso y técnicos. Brinda garantías (no específico)	Atiende reclamos y brinda garantías (no específico tipos).	Atiende todo tipo de reclamos. Da garantías de cambio, reposición y fianza principalmente.	Brinda garantías de cambio, reposición y fianza. Atiende reclamos de calidad, cantidad, peso y técnicos.	Atiende reclamos de calidad, cantidad, peso y técnicos. Brinda garantías de cambio, reposición y fianza.	Da garantías de cambio, reposición y fianza principalmente. Brinda atención al cliente en cuanto a reclamos (no específico)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 63 .Funcionamiento interno de las empresas competidoras. RRHH.








ACTIVIDAD							
Contratación	Por medio de Unidad de RRHH y anuncios	Utilizan Unidad de RRHH y anuncios por medios	Contratan principalmente por medio de Unidad de RRHH y anuncios	Por medio de Unidad de RRHH y anuncios	Por medio de Unidad de RRHH y anuncios	Contratan principalmente por medio de Unidad de RRHH y anuncios	Utilizan Unidad de RRHH y anuncios por medios
Pago de Salarios	Quincenal	Quincenal	Quincenal	Quincenal	Quincenal	Quincenal	Quincenal
Motivación de personal	No brindaron Información sobre las prestaciones e incentivos para el personal	No brindaron Información sobre las prestaciones y dan bonos	No brindaron Información sobre las prestaciones. Dan bonos, cenas, actividades, celebraciones y mejor empleado	Brindan a sus empleados bonos, cenas, actividades, celebraciones y premio de mejor empleado. No especificaron tipos de prestaciones	No especificaron tipos de prestaciones. Dan cenas, actividades, celebraciones, bonos, y mejor empleado	Brindan a sus empleados bonos, cenas, actividades, celebraciones y premio de mejor empleado. No especificaron tipos de prestaciones	No especificaron tipos de prestaciones. Dan cenas, actividades, celebraciones, bonos, y mejor empleado
Capacitación de personal	Cuenta con personal capacitado en Higiene y seguridad industrial, BPM, manejo de MP, PP y PT, cadena de frío y comercialización	Capacitan en cuanto a Higiene y seguridad industrial, BPM, manejo de MP, PP y PT, cadena de frío y comercialización, HACCP y salud laboral.	Capacitan y cuentan con personal capacitado en Higiene y seguridad industrial, salud laboral, cadena de frío, BPM, manejo de MP, PP y PT, comercialización, HACCP.	Capacitan en, cadena de frío y comercialización, Higiene y seguridad industrial, HACCP, salud laboral, BPM, manejo de MP, PP y PT.	Capacitan y cuentan con personal capacitado en Higiene y seguridad industrial, salud laboral, cadena de frío, BPM, manejo de MP, PP y PT, comercialización, HACCP.	Capacitan en cuanto a Higiene y seguridad industrial, BPM, manejo de MP, PP y PT, cadena de frío y comercialización, HACCP y salud laboral.	Cuenta con personal capacitado en Higiene y seguridad industrial, BPM, manejo de MP, PP y PT, cadena de frío y comercialización, HACCP y salud laboral.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 64. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Abastecimiento y tecnología.

	ACTIVIDAD							
TECNOLOGÍA	Mejoras e innovaciones de productos y procesos	No actualizan su nivel tecnológico constantemente. Poseen programas de Inv. Y Desarrollo de productos y procesos	Realizan programas de Inv. Y Desarrollo de productos y procesos No actualizan su nivel tecnológico constantemente.	Constantemente actualizan su tecnología. Poseen programas de Inv. Y Desarrollo de productos y procesos	Actualizan su nivel tecnológico constantemente. Realizan principalmente en sus productos y procesos programas de Inv. Y Desarrollo	Su nivel tecnológico lo mejoran constantemente. Desarrollan programas para productos y procesos de Inv. Y Desarrollo	Constantemente actualizan su tecnología. Poseen programas de Inv. Y Desarrollo de productos y procesos	Actualizan su nivel tecnológico constantemente. Poseen programas de Inv. Y Desarrollo de productos y procesos
	Investigación de nuevas tecnologías	Invierten en tecnología y no respondió en cuanto a proyectos de diversificación de productos	Principalmente Invierten en tecnología y en cuanto a proyectos no respondió	Constantemente Invierten en tecnología y no respondió en cuanto a proyectos	No respondió en cuanto a proyectos de diversificación de productos. constantemente Invierten en tecnología	Invierten en tecnología y no respondió en cuanto a proyectos de diversificación de productos	Principalmente Invierten en tecnología y en cuanto a proyectos no respondió	No respondió en cuanto a proyectos de diversificación de productos. constantemente Invierten en tecnología
ABASTECIMIENTO	Proveedores	Posee alrededor de 13 proveedores tanto nacionales como internacionales. Compran con los mismos proveedores	Posee 16 proveedores principalmente nacionales. Siendo fieles a los mismos.	Siempre realizan sus compras con los mismos proveedores debido a alianzas con estos. Posee alrededor de 18 proveedores.	Posee 17 proveedores internacionales. Poseen alianzas con los proveedores por lo que siempre realizan sus compras con ellos	Posee aproximadamente 19 proveedores. Poseen alianzas estratégicas con estos.	Cuenta con 16 proveedores internacionales.	Poseen alianzas con los proveedores por lo que siempre realizan sus compras con ellos. Posee 16 proveedores.
	Condiciones de compra	Compran al contado y al crédito	Pueden realizar tanto las compras al contado y al crédito	Realizan tanto las compras al contado y al crédito	Realizan las compras al crédito y contado	Pueden realizar tanto las compras al contado y al crédito	Compran al contado y al crédito	Realizan las compras al crédito y contado


Fuente: Elaboración propia

	ACTIVIDAD							
DISPONIBILIDAD DE	Elaboración de productos a partir de pedidos especiales	Si han elaborado productos a partir de pedidos especiales, en cuanto a diseño, presentación e ingredientes	No han elaborado productos a partir de pedidos especiales	No le interesan dichos mercados de carácter gourmet por lo que no han elaborado productos especializados	No han elaborado productos especializados	No han elaborado productos a partir de pedidos especiales ya que no le interesan dichos mercados de carácter gourmet	No han elaborado productos a partir de pedidos especiales	No le interesan dichos mercados de carácter gourmet por lo que no han elaborado productos especializados

Fuente: Elaboración propia


#### 4. Funcionamiento interno de los distribuidores competidores.

Tabla 65. Funcionamiento interno de los distribuidores competidores. Operaciones y LI.

	ACTIVIDAD		<b>DISZASA</b>	<b>D' CASA</b>	<b>BEDIMA</b>
<b>LOGÍSTICA INTERNA</b>	Recepción de Productos	No compran los productos a distribuir ya que son sus mismos proveedores, la planta Nestlé provee a Nestlé el Salvador para distribuir los productos, realizan los pedidos en base a escasez del inventario y poseen controles de calidad.	Compra los productos que distribuyen en base a la escases en el inventario realizando análisis organoléptico y microbiológico, inspección física y registro de la factura	Determinan cuando comprar los productos que distribuyen en base a la escases en el inventario, en el recibimiento estos tienen controles de calidad (inspección física, de la factura, organoléptico y microbiológico)	Compra los productos que distribuyen, determinan cuando comprar en base a la escases en el inventario y poseen controles de calidad, como inspección física, registro de la factura y análisis organoléptico y microbiológico
	Manejo de Productos	Utilizan carretillas de dos ruedas, carros de piso, bandas transportadoras y carros transportadores	Para el manejo tienen bandas transportadoras, carros transportadores, carretillas de dos ruedas y de piso,	Principalmente carretillas de dos ruedas y de piso, bandas y carros transportadores	Utilizan carretillas de dos ruedas, carros de piso, bandas transportadoras y carros transportadores
	almacenamiento	Cuenta con cuarto refrigerado para los productos del cual hay responsable de las condiciones	Posee bodegas refrigeradas con control de temperatura de conservación optima de producto	Utiliza bodega acondicionada en cuanto a temperatura de conservación del Producto	Cuenta con bodegas refrigeradas con responsable
	Control de Inventarios	Control por medio de formato y Kardex, y de entradas y salidas.	Utilización de kardex	Control de entradas y salidas. Uso de kardex	Formato de control de inventario
<b>OPERACIONES</b>	Planificación de la Distribución	Planifica su Distribución, es distribuidor mayorista, y utiliza un canal de distribución Prod – Interme -ma – Mino – Consumidor. Tienen total control sobre su distribución	Distribuidor mayorista dentro de un canal de distribución Prod – Interme -ma – Mino – Consumidor. Planifica y controla su distribución	Mayorista, utiliza un canal de distribución Prod – Interme -ma – Mino – Consumidor.	Planifica su Distribución de forma diaria, es mayorista, forma parte de un canal de distribución Prod – Interme -ma – Mino – Consumidor.
	Maquinaria y Equipo	Posee un nivel de tecnología Semiautomático; y la maquinaria y equipo posee 9 años en promedio	Utiliza un nivel de tecnología Semiautomático; compro la maquinaria hace 7 años	Tecnología Semiautomático; y la maquinaria y equipo y la tienen aproximadamente hace 8 años	Aplica tecnología Semiautomática; compro la maquinaria 9 años
	Mano de obra	Su personal operativo son 50, posee Tres turnos de trabajo iniciando a las 6AM	Su personal operativo son alrededor de 38 personas, posee un turno de trabajo (8AM- 5PM)	Su personal operativo son alrededor de 30 personas, trabajan de 8AM- 5:30PM (1 turno)	Su personal operativo son 35 personas, posee un turno de trabajo (8AM- 4:30PM)
	Instalaciones	Posee espacio p/preparación, almacén, suministro de energía y agua, cuarto frío.	Cuenta con almacén, área de preparación, y suministros diversos	Área p/preparación, almacén refrigerado, suministros diversos	Cuarto/almacén refrigerado, área de preparación, suministros diversos

Fuente: Elaboración propia


Tabla 66. Funcionamiento interno de los distribuidores competidores. LE y Marketing.

	ACTIVIDAD	 Nestlé	<b>DISZASA</b>	<b>D' CASA</b>	<b>BEDIMA</b>
<b>LOGÍSTICA EXTERNA</b>	Manejo de Productos	Utilizan carretillas de dos ruedas, carros de piso, bandas transportadoras y carros transportadores	Para el manejo tienen bandas transportadoras, carros transportadores, carretillas de dos ruedas y de piso,	Principalmente carretillas de dos ruedas y de piso, bandas y carros transportadores	Utilizan carretillas de dos ruedas, carros de piso, bandas transportadoras y carros transportadores
	almacenamiento	Cuenta con cuarto refrigerado para los productos del cual hay responsable de las condiciones del lugar	Posee bodegas refrigeradas con control de temperatura de conservación óptima de producto	Utiliza bodega acondicionada en cuanto a temperatura de conservación del Producto con personal	Cuenta con bodegas refrigeradas con responsable
	Control de Inventarios	Control por medio de formato y Kardex, y de entradas y salidas.	Utilización de kardex	Control de entradas y salidas. Uso de kardex	Formato de control de inventario
	Logística de Distribución	No existe daño al producto al ser traslado fuera del almacén siendo trasladados por medio de vehículos propiedad de la empresa	Distribuyen los productos por medios de vehículos de la empresa	El producto no recibe daños al ser traslado. La empresa los distribuye por medio de vehículos de su propiedad	Distribuyen los productos en vehículos de su propiedad. Durante el transporte el producto no recibe daños
<b>MARKETING</b>	Planificación de Ventas	No Brindo información sobre su volumen de ventas, pero específico que este varía durante el año (no específico variación).	El volumen de ventas varía durante el año (no específico variación ni volumen).	Volumen de ventas con variación no proporcionados.	No Brindo información sobre su volumen de ventas, pero específico que este varía durante el año (no específico variación).
	Mercado	Mercado nacional.	Mercado nacional.	Mercado nacional.	Mercado nacional.
	Política de Ventas y precio	No especificaron políticas. El precio varía durante el año y se vende a crédito y a contado	El precio varía (no especificaron) durante el año y venden a crédito y a contado	Realizan sus ventas a crédito y ha contado. No especificaron políticas. El precio varía	Las políticas no fueron brindadas. Venden a crédito y a contado
	Publicidad	Por medio de periódicos, TV, vallas publicitarias, degustaciones, Hojas volantes y ofertas. Esta empresa mucha inversión en publicidad y promoción ya que son sus propios proveedores.	Aplican por medio de degustaciones y ofertas	Brindan degustaciones y ofertas	Dan ofertas y degustaciones

Fuente: Elaboración propia




Tabla 67. Funcionamiento interno de los distribuidores competidores. Planeación y RRH.

	ACTIVIDAD		<b>DISZASA</b>	<b>D'CASA</b>	<b>BEDIMA</b>
<b>PLANIFICACION</b>	Organización	Sociedad Anónima, bien definida, posee visión, misión, objetivos políticos, estrategias y manuales	Esta constituida como Sociedad Anónima, contando con visión, misión, objetivos políticos, estrategias y manuales	Constituida legalmente como Sociedad Anónima. Posee visión, misión, manuales objetivos políticos, y estrategias	Sociedad Anónima, con estructura bien definida. Posee visión, misión, objetivos políticos, estrategias y manuales
	Control de Calidad, Higiene y seguridad	Posee control de calidad y utilizan como equipo gabachas, redecillas, guantes, mascarillas y botas	Utiliza controles de calidad y equipo gabachas, redecillas, guantes, y mascarillas	Ocupa equipo como redecillas, guantes, gabachas y mascarillas y controles de calidad	Cuenta con control de calidad y todos los elementos de protección personal y vestimenta para procurar la inocuidad
	MTTO. De maquinaria y equipo	Correctivo, predictivo y preventivo y lo realizan de forma semanal	Correctivo y preventivo, de forma quincenal	Realizan el mantenimiento de forma quincenal. Correctivo y preventivo.	Correctivo y preventivo. Realizan el mantenimiento de forma quincenal
	Atención al cliente, garantías y reclamos	Atiende reclamos de calidad, cantidad, peso y técnicos. Da garantías de cambio, reposición y fianza.	Brinda garantías de cambio y reposición. Atiende reclamos de calidad, cantidad, peso y técnicos.	Da garantías de cambio y reposición principalmente y reclamos de calidad, cantidad, peso y técnicos.	Atiende reclamos de calidad, cantidad, peso y técnicos y da garantías de cambio y reposición
<b>RRHH</b>	Contratación	Por medio de Unidad de RRHH y anuncios	Unidad de RRHH	Por medio de Unidad de RRHH	Utiliza anuncios y la Unidad de RRHH
	Pago de Salarios	Quincenal	Quincenal	Quincenal	Quincenal
	Motivación de personal	Dan Prestaciones de ISSS, AFP, seguro medico y Horas extras. Brindan bonos, cenas, actividades, celebraciones.	Ofrecen actividades deportivas y celebraciones de cumpleaños y diversas Prestaciones (ISSS, AFP y Horas extras).	Prestaciones como ISSS, AFP y Horas extras. realizan celebraciones de cumpleaños y actividades deportivas	Principalmente ISSS, AFP y Horas extras como prestaciones. Realizan celebraciones de cumpleaños.
	Capacitación de personal	Cuenta con personal capacitado en Higiene y seguridad industrial, manejo de productos, cadena de frio y comercialización	Capacitan en manejo de productos, cadena de frio y comercialización	Cuenta con personal capacitado en cadena de frio y comercialización y manejo de productos	Capacitan a su personal en cuanto manejo de productos, cadena de frio y comercialización

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 68. Funcionamiento interno de los distribuidores competidores.

	ACTIVIDAD		<b>DISZASA</b>	<b>D' CASA</b>	<b>BEDIMA</b>
<b>TECNOLOGIA</b>	Mejoras e innovaciones de productos y procesos	Actualizan su nivel tecnológico constantemente. Poseen programas de Inv. Y Desarrollo de procesos	No Poseen programas de Inv. Y Desarrollo de procesos, ni de actualización de nivel tecnológico	No Actualizan su nivel tecnológico constantemente ni realizan programas de Inv. Y Desarrollo de procesos	No tiene programas de Inv. Y Desarrollo de procesos, ni actualización de tecnología
	Investigación de nuevas tecnologías	Invierten en tecnología y no respondió en cuanto a proyectos de diversificación de productos	No Invierten en tecnología y no poseen planes de diversificación de productos	No respondió en cuanto a proyectos de diversificación de productos. No realizan inversiones en cuanto a tecnología	No Invierten en tecnología y no existe en mente un proyectos de diversificación de productos
<b>ABASTECIMIENTO</b>	Proveedores	Posee entre 9 clientes y es su principal y único proveedor.	Tiene 8 clientes y sus dos principales proveedores son HERSHEY'S Y CADBURY	Cuenta con 8 clientes y su principal y único proveedor es MARS	Tiene 7 clientes y sus dos principales proveedores son CADBURY Y FERRERO.
	Condiciones de compra	No adquiere la propiedad de los productos que distribuye ya que es su propio proveedor (Es dueño)	Compra a crédito y a contado los productos que distribuye	Adquiere la propiedad de los productos que distribuye y pueden realizar tanto las compras al contado y al crédito	Compra los productos que distribuye, tanto a crédito como a contado

Fuente: Elaboración propia.



## 5. Análisis del funcionamiento interno de las empresas procesadoras.

### ➤ LOGISTICA INTERNA

La mayoría de la empresas (100%) compra la materia prima con la que obtiene sus productos, determinando cuando comprar la materia prima en base a la escasez de esta en inventario, realizando controles de calidad en el momento de recibir la materia prima, utilizando formatos para su recepción. En el momento de la recepción de la materia prima, todas las empresas competidoras utilizan equipo para el manejo de esta, contando con instalaciones para almacenarla. El 100% de las empresas cuenta con bodega para almacenar la materia prima, ya que esta no necesita cuarto frio ni condiciones fueras de un ambiente seco y limpio para mantenerse óptimas para su posterior procesamiento.

Las empresas destinan personal para ser el responsable del almacén, teniendo como principales funciones y obligaciones el control de entradas y salidas de materia prima y mantener las condiciones óptimas de este lugar. Todas las empresas procesadoras llevan control del inventario de materia prima basándose este control principalmente en formato de apuntes y uso de kardex.

### ➤ OPERACIONES



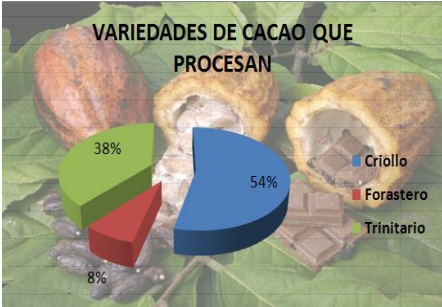
Todas las empresas procesadoras planifican y/o programa su producción, utilizando un 88% de estas empresas un sistema de producción por proceso siendo este de tipo continuo. La Empresa ETCETERA S.A de C.V. Es la única empresa que posee en una de sus líneas de producción un sistema de producción por órdenes, debido a que esta

desarrolla y ofrece a sus clientes pedidos personalizados y especiales. De las empresas entrevistadas el 71% utiliza un nivel de tecnología automático debido a que son empresas que pueden realizar y tiene una alta capacidad de inversión como son las empresas líderes de este mercado a nivel mundial (NESTLE, CADBURY, HERSHEY'S, FERRERO y MARS). A pesar del nivel tecnológico, todas las empresas utilizan como maquinaria en su producción



Atemperadora, Templadora, Descascarilladora, Molino, Prensas, limpiadoras y conchas en

diferentes niveles tecnológicos. El 71% de las empresas procesadoras dijo haber comprado la maquinaria que posee actualmente hace menos de 5 años, debido a la capacidad de inversión que posee (empresas Transnacionales), el 29% restantes (empresas nacionales como ETCETERA y MELHER) compraron la maquinaria que actualmente poseen hace menos de 10 años. En cuanto a las variedades de cacao que procesan, la mayoría de las empresas procesan del cacao tipo criollo (54% en promedio de la cantidad del cacao procesado) el cual es el de más alta calidad, siendo el tipo criollo el tipo de cacao mas procesado. Se debe de tener en cuenta que todas la empresas utilizan más de un tipo de cacao en sus procesos, mezclándolos en el momento de elaborar sus productos; las empresas transnacionales han optado por mesclar la variedad criollo y trinitario principalmente. Los productos mas elaborados por los procesadores de cacao son los trocitos de chocolate, barras, bombones y productos recubiertos con un total del 81% de los productos elaborados. En cuanto a los residuos obtenidos en el procesamiento las empresas generan entre 1% y 5% de residuos o desperdicios, los cuales tratan y reprocessa teniendo la posibilidad de comercializarlos posteriormente. Todas las empresas procesadoras utilizan la limpieza, tostado, descascarillado, molienda, prensado, mezclado, el refinado y conchado como procesos esenciales para la elaboración de sus productos, siendo la empresa MELHER la única que no utiliza el proceso del conchado en la elaboración de sus



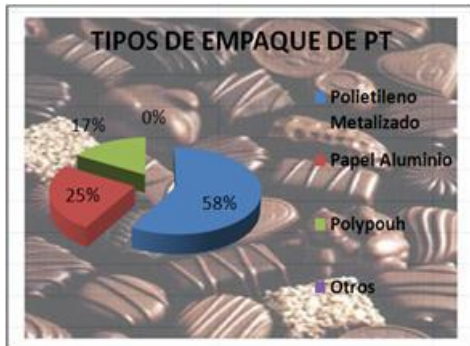
productos. Todas las empresas conocen su capacidad de producción, sin embargo siguen políticas de privacidad en cuanto brindar información de capacidad de producción y producción promedio diaria. El 63% de las empresas superan a las 10,000 personas en cuanto

a personal operativo debido a que son empresas de nivel mundial; el 83% del total de las empresas procesadoras utilizan 3 turnos de trabajo (principalmente de 6AM- 2PM, 2PM- 8PM, 8PM- 6 AM), siendo las empresas ETCETERA la única que trabaja con dos turnos. Las empresas coinciden que es la materia prima su mayor costo de producción y que cuentan con espacio para preparación, almacén de materia prima, producto terminado y



producto en proceso, suministro de agua y energía, cuarto frío y de eliminación y tratamiento de residuos como instalaciones con las que cuentan para la producción.

➤ **LOGISTICA EXTERNA**



El empaque más utilizado por las empresas en el empaque de Polietileno Metalizado, seguido del papel aluminio y polypouh, dependiendo en gran medida del diseño y presentación de los productos. Las empresas nacionales coinciden principalmente en que utilizan carretilla de dos ruedas y de 4 ruedas como equipo para manejo de materiales, y en las empresas

transnacionales carros elevadores y las bandas transportadoras. Para el almacenamiento del producto terminado las empresas cuentan con bodegas y cuartos fríos, teniendo estas instalaciones personal responsable del control de las entradas y salidas del producto terminado y en general de mantener las condiciones optimas del lugar. Las empresas poseen formatos para el despacho de los productos y utilizan formato de apuntes y kardex para llevar el control del inventario del producto terminado. Las empresas coinciden que los productos no sufren daños al ser trasladados del área de producción al área de almacén de producto terminado, principalmente los productos sufren



daños en el momento de ser trasladados hacia los clientes. El 60% de los clientes de las empresas procesadoras son distribuidores extranjeros, seguido de las mayoristas que representan el 20% de los clientes de las empresas procesadoras. El transporte más utilizado por las empresas procesadoras para trasladar sus productos son embarcaciones en



contenedores (67%), el cual es utilizado principalmente por las transnacionales, las empresas nacionales como la empresa ETCETERA y MELHER, así como también la empresa NESTLE que tiene sus propia distribuidora en el país utilizan vehículos refrigerados de su propiedad para hacer llegar el producto a sus clientes.

## ➤ VENTAS Y MARKETING



El volumen promedio de ventas anual de las empresas supera los \$150,000, mientras que el 76% de las empresas procesadoras superan los \$14 millones de ventas anuales debido a que son empresas de nivel mundial y coinciden que el comportamiento de las ventas y de los precios varían durante el año, sin especificar dichas variaciones.

Las empresas internacionales operan en más de 60 países y distribuyen sus productos a nivel mundial. Las principales exigencias de dichos mercados en los que distribuyen los productos las empresas procesadoras son la calidad e inocuidad del producto, los registros sanitarios, la certificación oficial y los requerimientos técnicos de los productos que elaboran y distribuyen. El 100% de las empresas realizan sus ventas tanto en condiciones de crédito y de contado, empleando a la vez publicidad y promoción para sus productos. Los tipos de publicidad y promoción más utilizados por las empresas es por medio de periódicos (20%), vallas publicitarias (20%), degustaciones (21%), hojas volantes (18%) y anuncios por tv (15%), haciendo un total del 94% de los tipos de publicidad y promoción más utilizados.



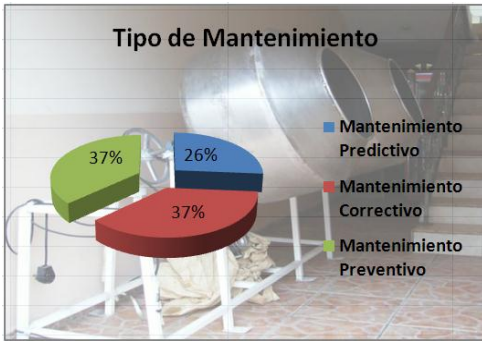
## ➤ SERVICIOS POST – VENTA

Todas las empresas atienden y poseen unidades responsables de la atención al cliente y atender reclamos, atendiendo reclamos como calidad del producto, cantidad de faltantes y sobrantes, peso inferior al declarado y reclamos por el sello de seguridad de los productos o su equivalente, presentándose estos reclamos de forma mensual principalmente en las empresas nacionales, siendo el reclamo más frecuente el faltante y sobrante de productos. En cuanto a garantías, el 100% de las empresas procesadoras ofrecen cambio del producto, reposición de faltantes y fianza a sus clientes.



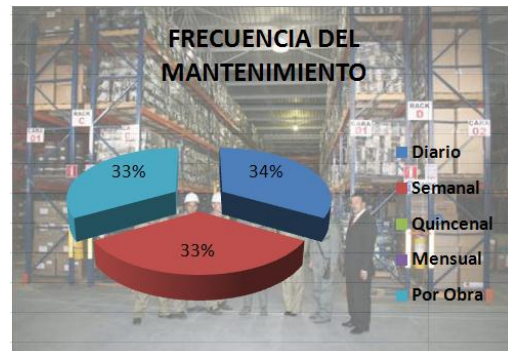
### ➤ **AÉREAS DE APOYO DE LA PLANIFICACION EMPRESARIAL**

El 100% de las empresas posee una estructura organizacional bien definida, constituida legalmente a la vez como sociedad anónima, contando con documentos organizacionales como misión, visión, objetivos y estrategias empresariales, políticas y los respectivos manuales de puestos y procedimientos. Las empresas procesadoras están regidas por normas y condiciones



legales como normas internacionales de salud (FDA, etc.), normas de elaboración de alimentos (CODEX, etc.), normativas ambiental internacional y permisos de exportación e importación. Las empresas utilizan principalmente las buenas prácticas de manufactura como herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humanos, que se

centralizan en la higiene y forma de manipulación, utilizando equipo para no contaminar los productos como son mascarilla, guantes, redecillas, gabachas y botas. Solo el 86% de las empresas cuenta con sistema de tratamiento de desechos de aguas residuales. En cuanto a mantenimiento de maquinaria y equipo, todas las empresas lo realizan,



pero solo el 26% de las empresas realizan mantenimiento predictivo, siendo el mantenimiento correctivo y preventivo los tipos de mantenimiento mas realizados con un 37% cada uno. Las frecuencias preferidas por las empresas para realizar este mantenimiento es diario semanal y por obra con un promedio de 33.33% cada frecuencia. El 86% no quiso responder en cuanto al sistema de costeo utilizado, siendo solo el 14% que respondió que utilizaba el costeo por adsorción.

### ➤ **DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS**

La forma en la que las empresas procesadoras reclutan al personal son básicamente por medio de la unidad de recursos humanos con la que cuentan ayudándose a la vez de anuncios publicados en medios de comunicación. El 25% de las empresas no comento sobre las prestaciones que brindaba a sus





empleados como política de la empresa, sin embargo el 75% restante brinda prestaciones como AFP, ISSS, seguro médico y horas extras a sus empleados, teniendo todas las empresas como política de pago cada 15 días. Los principales incentivos utilizados por las empresas para sus empleados están los bonos y las cenas navideñas con un 23% y 20% respectivamente, seguidas de celebraciones, actividades deportivas y mejor empleado del mes con un 19% cada una de estas.

Las empresas se preocupan mucho sobre si su personal está capacitado para el tipo de trabajo que desempeña, brindando capacitación y programas de entrenamiento para su personal. Las empresas capacitan su personal principalmente en seguridad industrial, BPM, HACCP, salud laboral, manejo de MP, PP y PT, cadena de frío y en comercialización.

#### ➤ DESARROLLO DE TECNOLOGIA

La innovación en tecnología es un factor que hace que las empresas sean más competitivas, por lo que el 71% de las empresas procesadoras renuevan o actualizan su nivel tecnológico, contando a la vez con programas de investigación y desarrollo tanto para productos como para procesos. En el levantamiento de información ninguna de las empresas manifestó tener proyectos de diversificación de productos, centrándose únicamente en los productos que actualmente elaboran y comercializan.



#### ➤ ABASTECIMIENTO

Las empresas procesadoras comúnmente poseen una amplia cantidad de proveedores, ya que el 86% de las empresas cuenta con más de 15 proveedores, solamente el 14% restante dijo tener entre 11 y 15 proveedores, manifestando que estas



son fieles a sus proveedores ya que siempre realizan las compras con los mismos proveedores, ya que estos buscan alianzas estratégicas con ellos, brindándole a la vez facilidades como pago tanto a contado como a crédito.

➤ **DISPONIBILIDAD DE PRODUCCION**

La mayoría de las empresas a pesar de realizar productos de mayor valor agregado, lo realizan en su mayoría de forma masiva, dejando de lado los servicios especializados o pedidos especiales a petición de los clientes, solo el 14% de las empresas elaboran productos de esta forma, principalmente en cuanto a diseño, presentación e ingredientes. Las empresas que no realizan



pedidos especiales coincidieron en que no los realizan debido principalmente a que no interesan dichos mercados más de carácter gourmet.

**6. Análisis del funcionamiento interno de las empresas distribuidoras.**

➤ **LOGISTICA INTERNA**

La mayoría de la empresas distribuidoras (75%) compra los productos que distribuye, únicamente la empresa NESTLE EL SALVADOR S.A de C.V no compra los productos que distribuye ya que son sus mismos proveedores, esta empresa solo representa el 25% de los competidores tiene ventaja

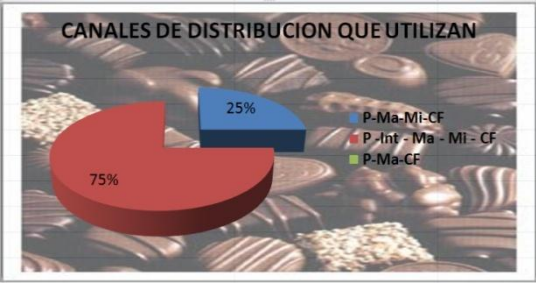


sobre las demás ya que posee y maneja gran parte de la cadena de valor teniendo un mayor control sobre los productos que elaboran y comercializan. Todas las empresas competidoras determinan cuando reabastecerse de productos en base a la escasez de estos en el inventario, realizando controles de calidad en el momento de recibir los productos como Inspección física, registro de factura, y análisis organoléptico y microbiológico, utilizando formatos para la recepción de estos. En el momento de la recepción de

los productos, todas las empresas competidoras utilizan equipo para el manejo de estos, utilizando principalmente carretilla de dos ruedas, bandas transportadoras, carretillas de cuatro ruedas y autoelevadores, contando con instalaciones para almacenarla. El 100% de las empresas cuenta con bodega y cuarto frio para almacenar los productos para mantener en óptimas condiciones los productos hasta que lleguen a los clientes. Las empresas destinan personal para ser el responsable de la bodega y el cuarto frio, teniendo como principales funciones y obligaciones el control de entradas y salidas de los productos y mantener las condiciones óptimas de estos lugares. Todas las empresas procesadoras llevan control del inventario de materia prima basándose este control principalmente en formato de apuntes y uso de kardex.

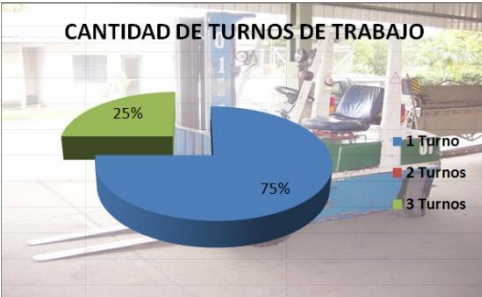
➤ **OPERACIONES**

Todas las empresas distribuidoras planifican y/o programa su distribución, siendo estos distribuidores mayoristas, de los cuales solo el 25% utiliza el canal de distribución Productor-mayorista-minorista-consumidor final ya que esta empresa es su propio proveedor, el 75% de las



empresas utilizan el canal de distribución Productor-Intermediario-Mayorista-Minorista-Consumidor final. De las empresas entrevistadas el 100% utiliza un nivel de tecnología semiautomático a pesar del tamaño y capacidad de inversión que posee la empresa NESTLE El Salvador. Las empresas por política de privacidad no

estuvieron dispuestas a describir la maquinaria que utilizan para su distribución, sin embargo respondió el 100% de las empresas que adquirió la maquinaria hace menos de 10 años. Todas las empresas conocen su capacidad de distribución, sin embargo siguen políticas de privacidad en cuanto brindar información de capacidad de distribución y distribución promedio diaria. El 75% de las empresas superan a las 30 personas en cuanto a personal operativo; el 75% del total de las empresas distribuidoras utilizan 1 turno de trabajo de ocho horas, siendo la empresa NESTLE El Salvador la





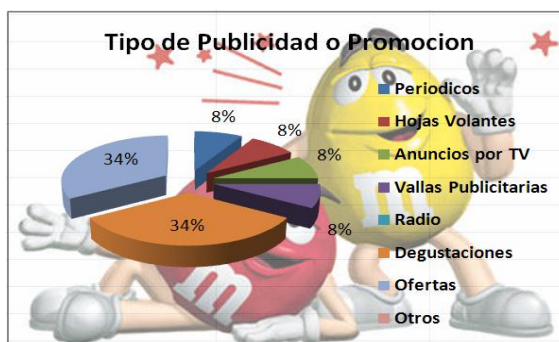
única que trabaja con tres turnos. Las empresas coinciden que cuentan con espacio para preparación, almacén, suministro de agua y energía y cuarto frío como instalaciones.

#### ➤ LOGISTICA EXTERNA

Las empresas coinciden en que utilizan equipo para el manejo del producto siendo los principales la carretilla de dos ruedas y de 4 ruedas, autoelevadores y bandas transportadoras. Las empresas poseen formatos para el despacho de los productos y utilizan formato de apuntes y kardex para llevar el control del inventario de los productos a distribuir. Las empresas coinciden que los productos no sufren daños al ser trasladados del área de acondicionamiento al área de almacén de productos a distribuir o despacho, principalmente los productos sufren daños en el momento de ser trasladados hacia los clientes. El transporte más utilizado por las empresas distribuidoras son los vehículos refrigerados de su propiedad para hacer llegar el producto a sus clientes.

#### ➤ VENTAS Y MARKETING

Debido a políticas de privacidad de las empresas distribuidoras no se tuvo acceso al volumen promedio de ventas anuales de estas, sin embargo y coinciden que el comportamiento de las ventas y de los precios varía durante el año, sin especificar dichas variaciones. Todas las empresas están destinadas exclusivamente al



mercado nacional. El 100% de las empresas realizan sus ventas tanto en condiciones de crédito y de contado, empleando a la vez publicidad y promoción para sus productos. Los tipos de publicidad y promoción más utilizados por las empresas es por medio de degustaciones (34%) y ofertas (34%), sin embargo, utilizan también los periódicos, hojas volantes, anuncios por tv y vallas publicitarias para promocionar y publicitar sus productos.

#### ➤ SERVICIOS POST – VENTA

Todas las empresas atienden y poseen unidades responsables de la atención al cliente y atender reclamos, atendiendo reclamos como calidad del producto, cantidad de faltantes y sobrantes, peso

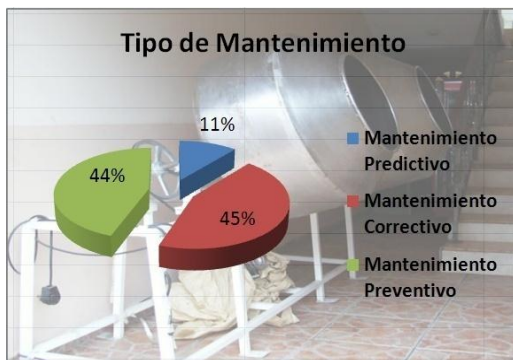


inferior al declarado y reclamos por el sello de seguridad de los productos o su equivalente, presentándose estos reclamos de forma mensual principalmente, siendo el reclamo más frecuente el faltante y sobrante de productos. En cuanto a garantías, las que más ofrecen estas empresas a sus clientes son el cambio de productos y reposición de faltantes, únicamente la empresa NESTLE El Salvador ofrece fianzas a sus clientes.



➤ **AÉREAS DE APOYO DE LA PLANIFICACION EMPRESARIAL**

El 100% de las empresas posee una estructura organizacional bien definida, constituida legalmente a la vez como sociedad anónima, contando con documentos organizacionales como misión, visión, objetivos y estrategias empresariales, políticas y los respectivos manuales de puestos y procedimientos. Las empresas utilizan controles de calidad durante sus operaciones, utilizando equipo para no contaminar los productos como son mascarilla,



guantes, redecillas, gabachas y botas. En cuanto a mantenimiento de maquinaria y equipo, todas las empresas lo realizan, pero solo el 11% de las empresas realizan mantenimiento predictivo, siendo el mantenimiento correctivo y preventivo los tipos de mantenimiento mas realizados con un 89% del total. Las frecuencias preferidas por las empresas para realizar este mantenimiento son semanales y quincenales, siendo esta ultima la frecuencia mas utiliza con un 75%.

➤ **DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS**

La forma en la que las empresas distribuidoras reclutan al personal son básicamente por medio de la unidad de recursos humanos con la que cuentan ayudándose a la vez de anuncios publicados en



medios de comunicación, siendo la más utilizada el reclutamiento por medio de la unidad con un 67% de empresas que la utilizan. Todas las empresas brindan las prestaciones de ISSS, AFP y horas extras, siendo solo NESTLE El Salvador la empresa que ofrece además de los anteriores seguros médicos para sus empleados con un 7%, teniendo todas las empresas como política de

pago cada 15 días. Los principales incentivos utilizados por las empresas para sus empleados son las actividades deportivas y celebraciones de cumpleaños con un 80% de las empresas que lo realizan, seguidos de los bonos y cenas navideñas con un 10% cada uno. Las empresas se preocupan mucho sobre si su personal está capacitado para el tipo de trabajo que desempeña, brindando capacitación y programas de entrenamiento para su personal. Las empresas capacitan su personal principalmente en seguridad industrial, manejo de productos, cadena de frio y en comercialización.



### ➤ DESARROLLO DE TECNOLOGIA



La innovación en tecnología es un factor que hace que las empresas sean más competitivas, a pesar de ello solo el 25% de las empresas distribuidoras renuevan o actualizan su nivel tecnológico y solo también el 25% cuenta con programas de

investigación y desarrollo de procesos, debido a la inversión que se debe de realizar, siendo la única empresa distribuidora capaz de hacerlo NESTLE El Salvador. En el levantamiento de información ninguna



de las empresas manifestó tener proyectos de diversificación de productos, centrándose únicamente en los productos que actualmente distribuyen.

### ➤ ABASTECIMIENTO

Las empresas distribuidoras comúnmente poseen una amplia cantidad de clientes, ya que el 100% de las empresas cuenta con entre 6 y 10 clientes, el 75% de las empresas distribuidoras compran los productos que distribuyen, manifestando que son fieles a sus proveedores ya que siempre realizan las compras con los mismos proveedores, ya que estos buscan alianzas



estratégicas con ellos, por lo cual los proveedores les brindan facilidades como pago tanto a contado como a crédito.

## 7. Precios que poseen los productos del mercado competidor.

### 1. Barras de chocolate

Tabla 69. Precios barras de chocolate.

Marca	Presentación	Unidades	Especialidad	Peso unitario (gr)	Peso neto (gr)	Precio (\$)
<b>Milkyway</b>	bolsa	6	Chocolate y leche	58.1	348.6	4.84
<b>Snickers</b>	bolsa	6	Chocolate y leche	58.7	352.2	4.84
<b>Milkyway</b>	empaque	1	Chocolate y leche	102.9	102.9	1.31
<b>Hersheys</b>	bolsa	6	Chocolate y leche	43	273	6.71
<b>Hersheys</b>	bolsa	6	Chocolate y almendras	41	246	6.72
<b>Snickers</b>	empaque	1	Chocolate y leche	91.6	91.6	1.31
<b>Snickers</b>	empaque	1	Chocolate y leche	58.7	58.7	0.81
<b>shaws</b>	empaque	1	De todas las variedades	50	50	1.50
<b>shaws</b>	empaque	1	De todas las variedades	122	122	2.50

Fuente: Elaboración propia

## 2. Tabletas de chocolate

Tabla 70. Precios Tabletas de chocolate.

Marca	Presentación	Unidades	Especialidad	Peso unitario (gr)	Peso neto (gr)	Precio (\$)
<b>Hersheys</b>	Empaque	1	Chocolate y leche	198	198	2.84
<b>Cadbury</b>	Empaque	1	De todas la variedades	100	100	2.75
<b>Cadbury</b>	Empaque	1	De todas las variedades	100	100	2.75
<b>Cadbury</b>	Empaque	1	De todas las variedades	42	42	1.16
<b>Hersheys</b>	Empaque	1	Baken bar Premium	113	113	2.80
<b>Hersheys</b>	Empaque	1	Caramelo y chocolate	85	85	3.20
<b>Mayaland shaws</b>	Empaque	1	Chocolate con leche y negro	122	122	2.80
<b>Monkey bar shaws</b>	Empaque	1	Chocolate con leche	1.8 oz	1.8 oz	1.25

Fuente: Elaboración propia

## 3. Trocitos de chocolate.

Tabla 71. Precios trocitos de chocolate.

Marca	Presentación	Especialidad	Peso neto (gr)	Precio (\$)
<b>Kisses</b>	Bolsa (11 u)	De todas las variedades	198	0.94
<b>Kisses</b>	Bolsa	De todas las variedades	240	3.75
<b>Pelotitas</b>	Bolsa	Chocolate de leche		2.66
<b>corazones shaws</b>	Estuche	Chocolate con leche		5.90
<b>Moneditas shaws</b>	Bolsa	Chocolate con leche	145	5.50
<b>Sapitos</b>	Empaque (1 u)	Chocolate con leche		0.40

Fuente: Elaboración propia

## 4. Productos recubiertos

Tabla 72. Precios productos recubiertos.

Marca	Presentación	Especialidad	Peso neto (gr)	Precio (\$)
<b>Almendra</b>	Bolsa	Almendra y chocolate	185	2.20
<b>Pecaditos shaws</b>	Bolsa	De todas las variedades		Libra \$16 ½ libra \$8 4 oz \$4
<b>Recubiertos shaws</b>	Bolsa	De todas las variedades	0.9 Oz	1.30
<b>Shaws</b>	Bolsa	Almendras	136	4.95
<b>M&amp;M</b>	M&M	De todas las variedades	150.3	2.30
<b>M&amp;M</b>	M&M		89	1.31

Fuente: Elaboración propia



## 8. Canales de distribución de la competencia

Se identificarán claramente las formas en que están organizadas las cadenas que relacionan a la unidad productora con la unidad consumidora de los competidores y así determinar qué tipos de canales de distribución utilizara la planta propuesta, es decir, proponer la forma en que se llevara a cabo la Distribución Física que permitirá ubicar los productos en el tiempo y espacios necesarios para facilitar la venta al mercado consumidor.

La competencia en el mercado estudiado, ya sea este un competidor nacional o competidor internacional, distribuye los productos de diversas maneras, es decir, aplicando diferentes clases de Canales de Distribución, siendo 3 los tipos de canales de distribución los identificados en el mercado competidor.

A continuación se describen los canales de distribución identificados en la competencia:

### 1. Canal de distribución: Productor – Consumidor final

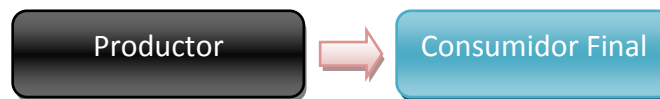


Figura 18. Canal de distribución directo: productor–consumidor final.

Es el tipo de distribución el cual es directo del productor al consumidor final. Dentro de los competidores identificados que utilizan están la empresa ETCETERA la cual es dueña de la marca SHAWS la cual vende en su propia línea de tiendas, los productos que ellos elaboran (tabletas de chocolate, barras de chocolate, trocitos de chocolate, productos recubiertos, etc.), por medio de las cuales se acercan más a sus clientes y reducen los costos de distribución de los mismos.

### 2. Canal de distribución: Productor – Detallista - Consumidor final



Figura 19. Canal de distribución: Productor-detallista-consumidor final.

Este tipo de distribución es utilizado principalmente por los competidores nacionales, como lo son la empresa MELHER y la empresa ETCETERA con una posición en el mercado al que pertenecen bien definidas. La mayoría de detallistas dentro de este canal de distribución son principalmente

supermercados del país (La Despensa de Don Juan, Híper Paiz, Híper Europa, Súper Selectos, etc.) utilizando estos puntos de venta las dos empresas nacionales, a la vez la empresa MELHER utiliza otros detallistas de menor capacidad de capital como tiendas informales, mercados, etc., debido a sus productos de carácter de consumo masivo.

**3. Canal de distribución: Productor – Mayorista – Detallista – Consumidor final**



Figura 20. Canal de distribución: Productor-Mayorista-Detallista-Consumidor Final.

Este es el principal canal de distribución utilizado por la competencia ya que es el utilizado por los competidores internacionales, excepto la empresa NESTLE, la cual posee su propia distribuidora en el país (NESTLE EL SALVADOR SA DE CV). Empresas líderes en el mercado de confitería principalmente de la categoría de Chocolate como MARS, HERSHEY’S, y CADBURY, las cuales fueron estudiadas utilizan este tipo de canal de distribución siendo sus principales distribuidores mayoristas las empresas distribuidoras DISCAZA (la cual posee contrato de distribución con HERSHEY’S y CADBURY) y D`CASA (la cual posee contrato de distribución con MARS), cabe destacar que los detallistas que utilizan los competidores internacionales, son únicamente almacenes de prestigio así como también las principales cadenas de supermercados en el país.

A continuación se muestra un cuadro resumen con las características de los canales de distribución utilizados por la competencia:

Tabla 73. Principales características de los canales de distribución (Competencia)

Tipo de canal de distribución	Características
<b>Productor – Consumidor final</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Distribución directa del productor al consumidor final.</li> <li>✓ Acercamiento los clientes y Costos de distribución bajos.</li> </ul>
<b>Productor – Detallista - Consumidor final</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Principal tipo de distribución utilizado por los competidores nacionales.</li> <li>✓ La mayoría de detallistas dentro de este canal de distribución son principalmente supermercados, tiendas informales, mercados, etc., dependiendo si el productos es de carácter gourmet o de consumo masivo.</li> </ul>
<b>Productor – Mayorista – Detallista – Consumidor final</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Principal tipo de distribución utilizado por los competidores en el país.</li> <li>✓ Utilizado principalmente por los competidores internacionales</li> <li>✓ Los detallistas principalmente utilizados son almacenes de prestigio así como también las principales cadenas de supermercados en el país.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## 8.1 Estrategia de distribución

A continuación se muestra un resumen de las principales estrategias de distribución y las características que estas poseen.

Tabla 74. Principales estrategias de distribución de los competidores.

Estrategia de Distribución	Características
<b>Intensiva</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Son principalmente productos de conveniencia</li><li>✓ Logística de distribución muy buena</li><li>✓ Mal seguimiento de los puntos de venta</li><li>✓ Presencia y accesibilidad en el mercado debido a la cantidad de puntos de ventas</li><li>✓ Altos costos de distribución incurridos</li></ul>
<b>Selectiva</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Elección de los canales de distribución más coherentes al mercado que se quiere dirigir</li><li>✓ Son productos de calidad</li><li>✓ Se tiene un mejor control de los puntos de venta</li><li>✓ Dificultad del consumidor para encontrar los productos</li></ul>
<b>Exclusiva</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Venta en una sola cadena de distribución</li></ul>

Fuente: elaboración propia

## 9. Competidores potenciales

Según la investigación realizada en el sector empresarial y cooperativo a nivel nacional, se tiene que existen algunas entidades que tienen algunos proyectos de procesamiento de cacao para la elaboración de productos principalmente de menor valor agregado, por lo que no son competencia directa para el modelo de empresa:



Tabla 75. Identificación de los competidores potenciales

IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPETIDORES POTENCIALES					
Entidad	Ubicación	Situación actual en cuanto a procesamiento	Productos	Procesos que utilizara	Fuente de Financiamiento
Asociación Cooperativa "Cuyancua" de R.L.	Izalco – Sonsonate	Se tiene la aprobación de un financiamiento para la construcción de instalaciones para procesar cacao de forma artesanal. La construcción iniciara en Diciembre del 2010	Tablilla de chocolate	Limpieza, tostado, descascarillado, mezclado y molienda	Programa de Reconstrucción y Modernización Rural (PREMODER) - MAG
Asociación Cooperativa "Miramar" de R.L.	Sonsonate	Dispone de instalaciones para el procesamiento del cacao de forma manual.	Tablilla de chocolate	Limpieza, tostado, descascarillado, mezclado y molienda	Programa de Reconstrucción y Modernización Rural (PREMODER)
Asociación Cooperativa "Monte Moría" de R.L.	Sacacoyo – La Libertad	Se tiene la aprobación de un financiamiento para la construcción de instalaciones para procesar cacao de forma artesanal. La construcción iniciaría en Enero del 2010	Tablilla de chocolate	Limpieza, tostado, descascarillado, mezclado y molienda	Programa de Reconstrucción y Modernización Rural (PREMODER)
Asociación Cooperativa "Procacao" de R.L.	Cuidad Arce- La Libertad	Dispone de instalaciones para el procesamiento del cacao de nivel de tecnología principalmente artesanal, sin embargo no hacen uso de ellas debido al desconocimiento del procesamiento de dicha materia prima de forma adecuada.	Tablilla de chocolate	Limpieza, tostado, descascarillado, mezclado y molienda	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)

Fuente: Elaboración Propia

Estas cuatro entidades actualmente no representan una competencia potencial directa para los productos, ya que tienen proyectos de elaboración de productos de menor valor agregado específicamente de chocolate en tablilla.

La mayoría de las instituciones elaborara sus productos realizando los procesos básicos y de forma artesanal de elaboración de chocolate hasta el nivel de molienda, por lo que los productos que se elaboraran tendrán bajos estándares de calidad.

## B. MERCADO ABASTECEDOR

Los análisis de proveedores incluyen a los abastecedores de materia prima, insumos y materiales indirectos para la planta procesadora de cacao. Las materias primas, insumos y materiales indirectos utilizados son los siguientes:

- ✓ Materias prima básica.
  - Cacao.
- ✓ Ingredientes.
  - Azúcar.
  - Leche.
  - Extracto de vainilla.
  - Lecitina de soya (como emulsificante).
- ✓ Material de empaque.
  - Empaque de polietileno metalizado.
  - Cajas plegadizas.
  - Cajas de cartón corrugado.
  - Cinta adhesiva.

### 1. Especificaciones del cacao.

El cacao fino se define como almendras con alto potencial aromático y otras bondades sensoriales que los distinguen de los demás. La calidad aromática de un chocolate es una cualidad que está relacionada con el origen de las almendras, con el tratamiento post-cosecha y el tostado (Cros 1997). El cacao fino posee características distintivas de aroma y bajo contenido de sustancias amargas. El cacao fino se utiliza para dar un toque más refinado, por lo que recibe también el apelativo de cacao de aroma (Asociación de productores de cacao fino de aroma del Ecuador, 2008).

La participación del cacao fino o de aroma en la producción mundial ha disminuido grandemente, desde una cifra comprendida entre el 40% y 50% a principios del siglo XX, hasta un poco menos del 5%, en la actualidad. América Latina y el Caribe suministran el 80% del cacao fino o de aroma al mundo, seguido de Asia y Oceanía (18%) y África (2%). Ecuador es el mayor abastecedor, seguido por Venezuela, Costa Rica y Colombia. En el mercado mundial del cacao se distinguen dos grupos de cacao en grano: el fino o de aroma y el cacao a granel u ordinario. El cacao fino se obtiene de plantaciones de cacao tipo criollo y el segundo de los forasteros. De acuerdo a las normas COVENIN de Venezuela segundo país productor de cacao fino-se distinguen tres clases de calidades:

**Cacao Extrafino** (todos los tipos de criollo sometidos a un adecuado proceso de fermentación y secado): se produce por las variedades llamadas criollos, granos fermentados, de sección transversal casi circular, exento de olores extraños al característico de éste grano y de cualquier otro signo de adulteración.

**Cacao Fino de Primera** (todos los tipos forasteros y trinitarios fermentados y secos): es el cacao formado por granos que han sido sometidos al proceso de fermentación, exento de olores extraños al característico de éste grano y de cualquier otro signo de adulteración.






**Cacao Fino de Segunda** (todos los tipos forasteros y trinitarios): es el cacao obtenido de un lote de granos de cacao cuyo grado de fermentación sea como mínimo 20%, exento de olores extraños y de cualquier otro signo de adulteración.






**Tabla 76. Características de calidad físico-químicas propuestas.**






Parámetros	Cacao Extrafino	Cacao fino de primera	Cacao fino de segunda
<b>Peso promedio por grano (g mínimo)</b>	1.20	1.20	1.0
<b>Cutícula %</b>	< 12	< 12	< 12
<b>Grasa %</b>	>55	>55	>55
<b>Humedad % Max</b>	7.5	7.5	8.0
<b>Almendras hongos % Max</b>	0	0	2.0
<b>Almendras germinadas % Max</b>	0	2.0	3.0
<b>Almendras pizarrosas % Max</b>	2.0	5.0	--
<b>Pureza %</b>	0	0	0
<b>Daño por Insectos % Max</b>	0	2.0	4.0
<b>Planos, pegados % Max</b>	2.0	6.0	7.0
<b>Olor a humo</b>	0	0	0
<b>Impureza visible % Max</b>	1	2	4
<b>pH</b>	5.2	5.0	5.0

**Fuente: Normas COVENIN Venezuela.**

Tabla 77. Aspectos de calidad que se observan en el grano de cacao.

Aspecto	Descripción	Como se obtiene
<p><b>Buen exterior</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Semilla hinchada y gruesa</li> <li>⤴ Libre de mohos</li> <li>⤴ Sin perforaciones</li> <li>⤴ Color pardo rojizo</li> <li>⤴ Textura quebradiza</li> <li>⤴ Sabor a cacao</li> <li>⤴ Sin olores extraños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Buen mantenimiento en la plantación.</li> <li>⤴ Cosecha de mazorcas sanas y maduras.</li> <li>⤴ Fermentación separada por tipo genético de cacao.</li> <li>⤴ Equipos limpios sin contaminación.</li> <li>⤴ Fermentación protegida de incidencias climáticas.</li> <li>⤴ Condiciones anaeróbicas en la primera fase de fermentación.</li> <li>⤴ Volteos en base a la temperatura de la masa de fermentación después de 48 horas de fermentación.</li> <li>⤴ Presecado y secado lento con volteos sucesivos.</li> <li>⤴ Protección del cacao en caso de mucho sol durante los primeros 2 días.</li> <li>⤴ El cacao seco se deja enfriar antes de empacarlo.</li> <li>⤴ Almacenamiento en sacos limpios sobre tarimas en una bodega seca, limpia y aireada.</li> </ul>
<p><b>Moho externo</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Superficie presenta manchas blanquecinas o verdosas.</li> <li>⤴ Olor a moho o encerrado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Falta de limpieza del equipo para fermentar y secar</li> <li>⤴ Condiciones inadecuadas para el secado: Humedad de la bandeja de secado, del suelo y goteo del techo hacia la masa de cacao en proceso de secado.</li> <li>⤴ Exceso de fermentación</li> <li>⤴ Pocos volteos durante la fermentación y durante el secado</li> <li>⤴ Almacenamiento de granos calientes y/o con humedad interna por encima de 6.5%.</li> </ul>
<p><b>Gemelos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Semillas pegadas en grupos de 2 a 3.</li> <li>⤴ En ocasiones se presenta moho externo cerca de la unión de las semillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Cosecha y fermentación de semillas provenientes de mazorcas inmaduras o pintonas.</li> <li>⤴ Mala práctica de extracción de la pulpa y semillas: la placenta no se separa totalmente de los granos.</li> <li>⤴ Falta de separación de los granos aglomerados durante la fermentación y el secado, esto origina la pérdida de calor en la fermentación y dificultad en el secado de los granos</li> </ul>
<p><b>Arrugado, Plano</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Superficie arrugada o aplanada.</li> <li>⤴ La cáscara es difícil de separar.</li> <li>⤴ Cotiledones de color violeta, pizarra.</li> <li>⤴ Sabor amargo, ácido y astringente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Cosecha y fermentación de semillas provenientes de mazorcas inmaduras o pintonas.</li> <li>⤴ Secado demasiado rápido de las semillas lo que induce al aplastamiento de las mismas</li> </ul>
<p><b>Germinado</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ La raíz sobresale de la superficie de la cáscara.</li> <li>⤴ En prueba de corte, se presenta moho en el interior de la semilla.</li> <li>⤴ Sin sabores típicos a cacao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Cosecha y fermentación de semillas provenientes de mazorcas sobre-maduras o almacenadas demasiado tiempo antes de la extracción de la pulpa y semillas.</li> <li>⤴ Granos germinados en la masa de fermentación.</li> </ul>

Aspecto	Descripción	Como se obtiene
<b>Sin radícula</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Orificio circular en el extremo de la semilla, producto del desprendimiento de la radícula germinada.</li> <li>⤴ Moho en la parte interna del orificio.</li> <li>⤴ Sin sabores típicos a cacao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Cosecha y fermentación de semillas provenientes de de mazorcas sobre maduras o almacenadas demasiado tiempo antes de la extracción de las simillas.</li> <li>⤴ En la extracción de la baba se corta manualmente la radícula de la semilla germinada.</li> </ul>
<b>Quebrado</b> 	<p>Semilla incompleta, producto del quiebre de la superficie y de los cotiledones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Secado demasiado rápido</li> <li>⤴ Manipulación inadecuada del cacao seco</li> <li>⤴ Mas de 6 sacos estibados</li> <li>⤴ Humedad interna por debajo de 6%</li> </ul>
<b>Bien fermentado (café)</b>  <b>Bien fermentado (blanco)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Semilla hinchada y gruesa.</li> <li>⤴ La cáscara es fácil de separar.</li> <li>⤴ Naturaleza quebradiza.</li> <li>⤴ Forma arriñonada.</li> <li>⤴ Color café claro a oscuro o blanquecino.</li> <li>⤴ Sabor ligeramente amargo y ligeramente ácido.</li> <li>⤴ Buen sabor a cacao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Buen mantenimiento en la plantación.</li> <li>⤴ Cosecha de mazorcas sanas y maduras.</li> <li>⤴ Fermentación separada por tipo genético de cacao.</li> <li>⤴ Equipos limpios sin contaminación.</li> <li>⤴ Fermentación protegida de incidencias climáticas.</li> <li>⤴ Volteos en base a la temperatura de la masa de fermentación después de 48 horas de fermentación. Presecado y secado lento con volteos sucesivos.</li> <li>⤴ Protección del cacao con sarán en caso de mucho sol durante los primeros 2 días.</li> <li>⤴ El cacao seco se deja enfriar antes de empacarlo</li> <li>⤴ Almacenamiento en sacos limpios sobre tarimas en una bodega seca, limpia y aireada</li> </ul>
<b>Ligeramente violeta</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Semilla sin engrosamiento.</li> <li>⤴ La cáscara es difícil de separar.</li> <li>⤴ Color café, violáceo en su interior.</li> <li>⤴ El cotiledón presenta menos de 50% de agrietamiento, su estructura es compacta.</li> <li>⤴ Sabor amargo, ácido y astringente.</li> <li>⤴ Poco o ningún sabor a cacao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Bajas temperaturas en el sitio de fermentación o mucha ventilación de las cajas por aire frío.</li> <li>⤴ Temperaturas demasiado bajas en la fase aeróbica de la fermentación</li> <li>⤴ Volteos mal realizados que reducen la actividad de las bacterias ácido-acéticas en la fase aeróbica de la fermentación</li> <li>⤴ Contaminación de la masa de fermentación por envases sucios y/o con cultivos de bacterias o hongos antagonicos</li> <li>⤴ Fermentación insuficiente (poco tiempo de fermentación y/o temperaturas bajas)</li> </ul>
<b>Violeta</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Forma aplanada</li> <li>⤴ La cáscara es difícil de separar</li> <li>⤴ Color violáceo en su interior</li> <li>⤴ Naturaleza compacta</li> <li>⤴ Sabor amargo, ácido y astringente.</li> <li>⤴ Sin sabor a cacao</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Fermentación de semillas provenientes de mazorcas sobre-maduras o inmaduras</li> <li>⤴ Fermentación deficiente de granos de buena madurez.</li> </ul>
<b>Sobrefermentado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Semilla liviana</li> <li>⤴ Cáscara débil y quebradiza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Mezcla de tipos de cacao con tiempos de fermentación diferentes en el lote de fermentación.</li> </ul>

Aspecto	Descripción	Como se obtiene
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Color negruzco en el exterior, Color café oscuro a negro en el interior</li> <li>Textura como corcho o queso</li> <li>Olor agrio</li> <li>Sabor jabonoso, podrido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masa excesivamente aireada durante la fermentación.</li> <li>Exceso de fermentación.</li> <li>Contaminación de la masa de fermentación por envases sucios y/o con cultivos de bacterias u hongos que provocan malos olores y sabores.</li> </ul>
<b>Moho interno</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interior presenta manchas de color blanco, verde o amarillo</li> <li>Muchas veces semillas enmohecidas tienen moho externo, un orificio en uno de los extremos dejado por el desprendimiento de la radícula o son semillas germinadas y/o sobrefermentadas.</li> <li>Sabor y olor enmohecido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mezcla de semillas provenientes de mazorcas con daños, inmaduras o pintonas en el proceso de fermentación. El mucílago de mazorcas inmaduras o pintonas no tiene suficiente azúcar para una buena fermentación que evita la formación de mohos.</li> <li>Pocos volteos de la masa de fermentación y secado.</li> <li>Masa excesivamente aireada durante la fermentación.</li> <li>Exceso de fermentación.</li> <li>Falta de limpieza del equipo de fermentación y secado.</li> <li>Sacos colocados directamente en el suelo de la bodega y/o no protegidos adecuadamente de la lluvia durante el transporte.</li> <li>Almacenamiento de granos calientes y/o con humedad interna arriba de 6.5%.</li> </ul>
<b>Pizarroso</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Semilla seca o aplanada.</li> <li>La cáscara es difícil de separar.</li> <li>Color gris en el interior.</li> <li>Naturaleza compacta.</li> <li>Sabor amargo y muy astringente.</li> <li>Sin sabores típicos a cacao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mezcla de semillas provenientes de mazorcas inmaduras o pintonas en el proceso de fermentación. El mucílago de semillas inmaduras o pintonas no tiene suficiente azúcar para una buena fermentación.</li> <li>Falta de fermentación.</li> </ul>
<b>Daño por insectos</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superficie con pequeños orificios o con orificio producto de la germinación de la radícula.</li> <li>Excrementos harinosos que depositan algunas larvas en la superficie de la semilla.</li> <li>En la prueba de corte se ven los excrementos y filamentos lanosos producidos por las larvas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal acondicionamiento de las bodegas de cacao seco: sacos colocados directamente en el suelo, dejados abiertos y/o junto a otros granos, basura y polvo.</li> <li>Falta de limpieza del equipo de fermentación y secado.</li> <li>Falta de control de limpieza e insectos dañinos en la bodega.</li> </ul>
<b>White spot</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Color púrpura en el interior.</li> <li>Sabor desagradable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mezcla de semillas de mazorcas infestadas por el hongo Phytophthora (mazorca negra) en el proceso de fermentación</li> <li>Las semillas infectadas tienen el mucílago seco y carecen del azúcar necesario para la fermentación. Eso puede causar una fermentación insuficiente.</li> </ul>

Fuente: Manual para el manejo de cosecha, post-cosecha y clasificación de cacao.

## 2. Análisis de los proveedores del cacao.

### 2.1 Situación actual de los proveedores de cacao.

En el país no se cuenta con un registro de todos los productores de cacao que existes ya que este cultivo ha sido relegado por el cultivo del café, y no se le ha brindado la atención necesaria, ya que siendo éste uno de los productos agrícolas que promete convertirse en una excelente fuente de ingresos para quien lo cultive y lo procese, e incluso podría ser la salvación de los cafetales.

En El Salvador no existe producción agrícola que busque saciar la demanda existente en el país. La producción local se diluye entre miles de sacos que provienen en su mayor parte de Nicaragua, seguido de Honduras y Guatemala, de acuerdo con un análisis del comercio del cacao en el país<sup>13</sup>. El salvador es abastecido por los países centroamericanos con materia prima, y por Estados Unidos y Europa con productos elaborados. El Salvador es el país que menos produce cacao, pero además es el que más importa y exporta este grano.

El Salvador posee una demanda actual aproximada de 2703.31 TM de cacao y produce solamente 800.45 TM, equivalente al 29.61% de dicha demanda<sup>14</sup>, el restante 70.39% se cubre con importaciones. Todos los países centroamericanos importan más del 50% de los chocolates que consumen. Por lo cual expertos consideran que, hay espacio para sustituir importaciones mediante la diferenciación y poder así generar una competitividad en dicho mercado.

Del Capítulo III apartado E. Antecedentes del cacao, se tienen que las manzanas de tierra que actualmente se utilizan para el cultivo de cacao son 587 Mz, de las cuales se obtiene una producción de cacao de 17,610 qq, (dicha cantidad se mantendrá constante durante 4 ó 5 años), el presente año 2010 se pretenden sembrar 448 manzanas más, con este incremento se obtendrá un total de 1,035 Mz cultivadas para el año 2010, la cuales producirán frutos para el año 2015 haciendo un total de 31,050 quintales de cacao, los datos obtenidos del área cultivada para el año 2010 son datos que proporcionados por los productores.

Tomando en cuenta que para productos de cacao de mayor valor agregado, el cacao debe cumplir con ciertas normas de calidad, por tal razón para el estudio se considerarán todas las plantaciones de cacao que cumplan con las condiciones de clima y suelo necesarias para obtener un cacao de calidad, ya que de acuerdo a las normas COVENIN de Venezuela (segundo país productor de cacao fino) el cacao fino es considerado como el cacao formado por granos que han sido obtenidos de

---

<sup>13</sup> Análisis del comercio del cacao, realizado por Claudia Yasmín Gutiérrez, del área de Inteligencia de Mercados del programa "Frutal-es" del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

<sup>14</sup> SIECA

tierras optimas y aceptables, que han sido sometidos al proceso de fermentación, está exento de olores extraños al característico de éste grano y de cualquier otro signo de adulteración.

En el Capitulo 3 “Marco Contextual”, apartado 3 “Tierras potenciales para el cultivo del cacao en el país” se presenta la selección de aquellas tierras que pueden producir un cacao con las características necesarias para obtener productos de mayor valor agregado, por lo tanto para el presente proyecto se utilizará la materia prima obtenida en las plantaciones que no muestren condiciones de clima y suelo deficientes para el cultivo, de igual manera se descartarán aquellas plantaciones que presenten más de una condición aceptable, ya que esto garantiza en gran medida la calidad del cacao cultivado en dichas ubicaciones (cacao fino ó de aroma), a continuación se presenta un resumen de las plantaciones seleccionadas.

**Tabla 78. Cuadro resumen de plantaciones seleccionadas para el estudio.**

<b>Plantación y Ubicación</b>
<b>Finca San Carlos</b> , Natividad - Santa Ana.
<b>Finca Victoria</b> , Turín – Ahuachapán.
<b>Finca Santa Luisa</b> , Jujutla – Ahuachapán.
<b>Cuyancua</b> , Izalco – Sonsonate.
<b>Finca Miramar</b> , Sonsonate.
<b>Tres Ceibas</b> , Armenia- Sonsonate.
<b>Procacao</b> , Ciudad Arce- La Libertad
<b>Monte Moría</b> , Sacacoyo – La Libertad
<b>Frutos de la vida</b> , Zapotitán - La Libertad
<b>Las Palmas</b> , Cangrejera – La Libertad
<b>Moncho</b> , Stg. Texacuangos- SS
<b>Parras Lempa</b> , San Vicente
<b>Los Ángeles</b> , Tecapán- Usulután
<b>Cooperativa. San Mauricio</b> , Tecapán – Usulután
<b>La Carrera</b> , Usulután
<b>Santa Celina</b> , Ciudad Barrios - San Miguel

**Fuente: Elaboración propia.**

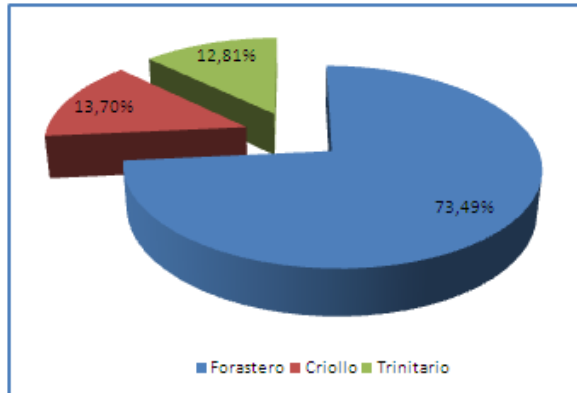
*Al descartar las plantaciones que no cumplen con las condiciones de clima y suelo necesarias se obtiene un total de 566 manzanas con cacao que puede ser utilizado para obtener productos de mayor valor agregado, de dichas manzanas se pueden obtener 16,980 quintales (781.08 TM).*



## 2.2 Disponibilidad de cacao como materia prima.

Grafica 13. Variedades cacao cultivados en el país.

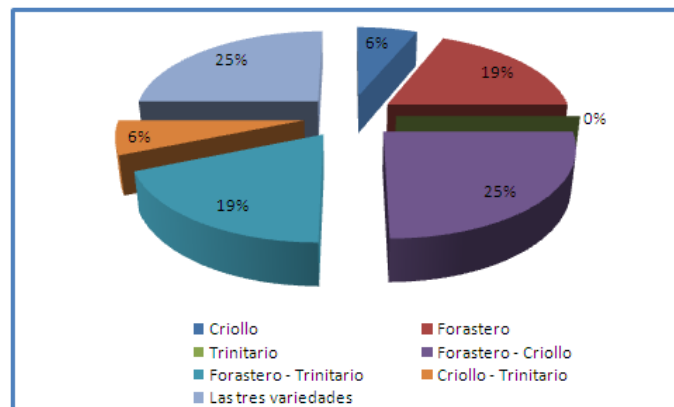
Al realizar la investigación de los proveedores de la materia prima principal que es el cacao, se obtuvo información sobre las variedades de cacao que se producen en el país, así como también sobre las disponibilidad de cacao que los productores pueden ofrecer para el proyecto.



De acuerdo a los datos obtenidos se puede

observar que todas las plantaciones que han sido seleccionadas para el proyecto hacen un total de 566 mz es decir 16,980 qq de cacao de los cuales el 73.49% es cacao Forastero, el 12.81% Trinitario y el 13.70% es Criollo, lo cual refleja que en el país se sigue cosechando más el cacao Forastero que el de las otras variedades, según información proporcionada por los productores, esto sucede porque el cacao forastero es más resistente a las enfermedades que atacan este cultivo, pero si están interesados en incluir a corto plazo cacao criollo en sus plantaciones.

De los 16 productores entrevistados solo uno cultiva exclusivamente solo cacao criollo, la mayoría lo combinan con cacao forastero y trinitario, en la siguiente grafica se refleja que el cacao que mas se cultiva, tal como se menciona anteriormente es el forastero debido a sus propiedades de resistencia a las plagas.



Grafica 14. Tipo de cacao cultivado en las plantaciones entrevistadas.

Para conocer la disponibilidad de cacao que se tiene para el proyecto se cuestiono a los productores si estarían dispuestos a vender su producto a la empresa y cuanto seria el porcentaje que se le vendería obteniéndose un total de 2411.1 quintales de cacao (110.91 TM) disponibles para el proyecto, tal como se puede observar en la siguiente tabla. El cacao según todos los productores esta disponible para sus clientes todo el año, a menos que surja algún incidente que éste fuera de las manos de los productores, como por ejemplo inundaciones, deslaves, etc.

Tabla 79. Disponibilidad de cacao para el proyecto.

Cooperativa / Finca	Ubicación	Variedad de cacao	Área total (Mz)	Producción total (QQ)	% disponible	Disponible para proyecto (qq)
Finca San Carlos	Natividad - Santa Ana	Forastero – Trinitario	10,00	300,00	15,00%	45,00
Finca Victoria	Turín – Ahuachapán	Forastero- criollo	14,00	420,00	15,00%	63,00
Finca Santa Luisa	Jujutla – Ahuachapán.	Criollo, trinitario y forastero	14,00	420,00	10,00%	42,00
Cuyancua	Izalco – Sonsonate	Forastero- criollo	13,00	390,00	5,00%	19,50
Miramar	Sonsonate	Forastero	14,00	420,00	10,00%	42,00
Tres Ceibas	Armenia – Sonsonate	Forastero	13,00	390,00	15,00%	58,50
Procacaco	Cuidad Arce- La Libertad	Forastero - Criollo	11,00	330,00	10,00%	33,00
Monte moria	Sacacoyo - La Libertad	Forastero - Trinitario	13,00	390,00	10,00%	39,00
Frutos de la vida	Sapotitan - La Libertad	Criollo - trinitario	4,00	120,00	10,00%	12,00
Las Palmas	Cangrejera - La Libertad	Criollo, trinitario y forastero	10,00	300,00	15,00%	45,00
Moncho	Santiago Texacuangos -San Salvador	Forastero	1,00	30,00	20,00%	6,00
Parras Lempa	Tecoluca - San Vicente	Criollo, trinitario y forastero	7,00	210,00	20,00%	42,00
Cooperativa. San Mauricio	Tecapán – Usulután	Criollo	31,00	930,00	15,00%	139,50
La Carrera	Usulután	Criollo, trinitario y forastero	390,00	11700,00	15,00%	1755,00
Finca Los Angeles	Tecapan-Usulután	Forastero - Trinitario	11,00	330,00	12,00%	39,60
Santa Celina	Cuidad Barrios - San Miguel	Forastero - Criollo	10,00	300,00	10,00%	30,00
Total:			566,00	16980,00		2411,10 qq

Fuente: Elaboración propia.

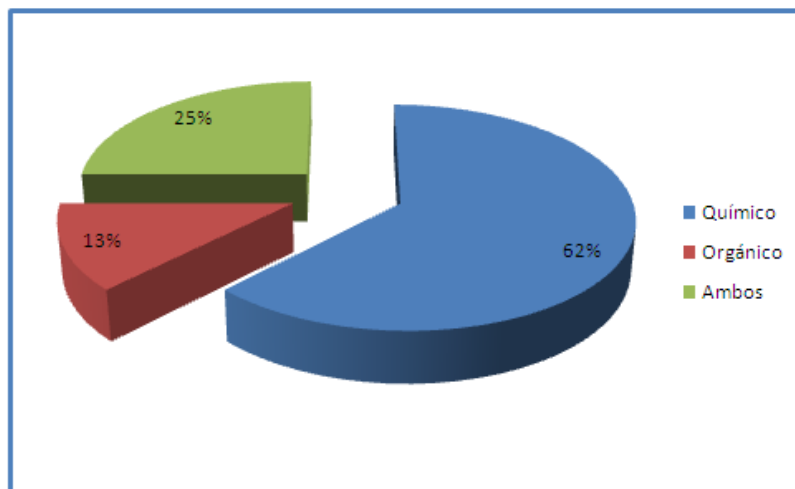
### 2.3 Manejo y almacenamiento de materias primas.

Con la investigación también se pretende conocer la forma como el proveedor maneja y almacena la materia prima antes de venderla al cliente, ya que de la forma en que el cacao se cultive o se maneje después de la cosecha depende el éxito de un buen chocolate. Por tal razón se investigaron aspectos sobre el manejo post- cosecha que se le da al cacao en las plantaciones seleccionadas como proveedores. Para lo cual se analizaron los siguientes criterios:

#### ▲ Fertilizante utilizado en el cultivo (Químico u Orgánico).

Se cuestiono a los productores sobre la clase de fertilizante que utilizan con el fin de conocer la posibilidad de poder destacar en un dado caso el cacao orgánico nacional, ya que los productos al ser orgánicos tienen mayor valor y aceptación en el mercado nacional e internacional en la actualidad. Observando las respuestas obtenidas se puede constatar que la mayoría de los productores entrevistados, el 62%, aplican fertilizantes químicos en las plantaciones, ya que según sus comentarios el cacao orgánico es más caro en los agro servicios y para producirlo, ellos mismos, se requiere mayor inversión de dinero y tiempo, pero si están dispuestos a utilizarlo en el futuro. De los productores entrevistados tal como se ve en la grafica solo el 13% ofrece producto orgánico, y el 25% esta combinando los dos tipos de fertilizante, esto se debe a que la fertilización con producto orgánico se ha iniciado con las ultimas manzanas cultivadas, pero si se tiene la visión de que las futuras plantaciones sean fertilizadas con producto orgánico.

Grafica 15. Tipo de fertilizante utilizado en las plantaciones de cacao.



Fuente: Elaboración propia.

▲ Manejo de la semilla del cacao en las instalaciones del productor.

Con respecto al manejo que se le brinda al cacao en las instalaciones de los productores, se trata de evaluar que se le de el tratamiento adecuado para garantizar la calidad del cacao que será la materia prima principal para del proyecto. El manejo que se le proporcione tanto a la mazorca como a la semilla es un aspecto muy importante para obtener un buen cacao, ya que si una mazorca por ejemplo es cortada antes de su tiempo de maduración la semilla no será buena para la producción, de igual forma la manera de cómo se debe abrir la mazorca y de extraer la semilla del cacao y el lugar donde se debe hacer esta actividad deben ser adecuados.

▲ Proceso de fermentación.

El proceso de fermentación del cacao es básico para obtener el sabor y olor requerido, ya que es ahí donde se desarrollan estos dos aspectos tan importantes para es producto. Por lo tanto se analizara la forma y los métodos que cada productor utiliza para realizar este proceso, a fin de garantizar que sea el adecuado y requerido para la elaboración de productos de mayor valor agregado.

▲ Proceso de secado y condiciones del área.



En el proceso se de secado existen muchos métodos para poder realizarlo, siempre y cuando se realice bien el método con el que se lleve acabo puede ser cualquiera de esos tipos, pero se debe cuidar que el resultado, es decir, que sea cual sea el método que se utiliza el grano de cacao debe tener las condiciones optimas de olor, sabor y calidad requeridos para el proyecto.




▲ Almacenamiento del grano previo a su venta

El almacenamiento que se le de al cacao debe ser el adecuado para evitar que este sufra alteraciones y pueda dañar la calidad del mismo.

A continuación se presenta una tabla en la cual se muestran los aspectos, antes mencionados, que se requieren que los productores les brinden al fruto a fin de garantizar que este sea una buena materia prima para los productos que se quieren elaborar.

Tabla 80. Aspectos de manejo de la materia prima para evaluación de proveedores de cacao.

Aspectos.	Factor de calidad	Descripción	Criterio de control
<b>Ubicación de las mazorcas al ser cortadas del árbol.</b>	Ubicar mazorcas en la sombra 	Las mazorcas deben ser colocadas en un lugar donde haya sombra para evitar que el sol pueda dañar la calidad de la semilla.	Las mazorcas no deben ser expuestas al sol por largo periodo de tiempo ya que esto puede dañar la calidad de las semillas. Calidad de la pulpa del cacao.
<b>Selección de mazorcas</b>	Mazorcas sanas 	Se deben inspeccionar las mazorcas para poder separar buenas y malas, a fin de no contaminar las	La mazorca <b>NO</b> debe tener: <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Síntomas de monilia</li> <li>▲ Síntomas de mazorca negra (coloración negra).</li> <li>▲ Síntomas de moho</li> <li>▲ Daños mecánicos de la cascara.</li> </ul>
<b>Quebrado de la mazorca.</b>	Método de abrir la mazorca 	El método que se debe seguir para poder hacer una extracción adecuada de las semillas sin cortarlas puede ser por medio de un machete corto sobre un trozo de madera limpio, haciéndolo de lado transversal a la fruta, también se puede hacer con un mazo de madera.	0% de granos cortados 0 contaminantes en las semillas con pulpa.
<b>Extracción de las semillas con pulpa</b>	Pulpa y semillas sin placenta.  Extracción con la mano      Placenta adherida a la mazorca	Se debe extraer la pulpa con las semillas de cacao con la mano sin extraer la placenta de la mazorca.	La pulpa y semillas NO deben tener: <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Olor de etanol</li> <li>▲ Sabor extraño (p. ej. podrido).</li> <li>▲ Placentas</li> <li>▲ Granos inmaduros / adheridos</li> <li>▲ Granos con moho, granos germinados o granos dañados</li> <li>▲ Granos con poca pulpa o pulpa seca</li> <li>▲ Materiales extraños (p.ej. tierra, piedras)</li> </ul>
<b>Inspección de utensilios para fermentación</b>	Condiciones de las cajas a utilizar	Las cajas en las que se va a colocar las semillas deben ser revisadas previamente, para evitar la contaminación cuerpos extraños.	Cajas limpias sin materiales extraños (p.ej. tierra)
<b>Proceso de fermentación</b>	Método utilizado para fermentación.	El método con el cual se hace el proceso de fermentación debe ser el adecuado	Se controlaran aspectos como: <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Condiciones de colocación de las semillas en las cajas.</li> </ul>

		<p>para permitir que el cacao desarrolle el olor y sabor característico de un cacao fino.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Utilización de hojas de plátano.</li> <li>▲ Temperatura adecuada en el centro de las cajas.</li> <li>▲ Olor durante el proceso.</li> </ul>
<p><b>Determinación del fin de la fermentación.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Tiempo de fermentación</li> <li>▲ Temperatura de la masa de fermentación</li> <li>▲ Apariencia</li> <li>▲ Olor</li> <li>▲ Aspecto interior de granos.</li> </ul> 	<p>Se debe determinar si los granos de cacao hay llegado al fin de la fermentación esto se logra a través de la visualización de la forma arriñonada con halo de color pardo o café, un centro de color violeta pálido que los granos presentan cuando el proceso ha sido finalizado con éxito.</p>	<p>Criterios generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ La masa tiene mínimo 5 días y máximo 8 de fermentación.</li> <li>▲ La temperatura de la masa empieza a bajar</li> <li>▲ Los granos se ven hinchados</li> <li>▲ Olor a vinagre disminuye</li> <li>▲ La masa no tiene un olor desagradable, podrido</li> </ul> <p>Aspecto interior de granos:</p> <p>85% de los granos cortados longitudinalmente tienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Líquido de color violeta o marrón en su interior</li> <li>▲ Un halo de color pardo o café oscuro y el centro de color violeta pálido.</li> </ul>
<p><b>Secado de los granos de cacao</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Condición de bandejas de secado</li> <li>▲ Clima y temperatura</li> <li>▲ Método</li> <li>▲ Frecuencia de volteos</li> <li>▲ Apariencia del cacao</li> <li>▲ Olor</li> </ul> 	<p>Para la realización del secado se deben evaluar el método que proporcione los mejores resultados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Bandejas limpias sin materiales extraños (p.ej. tierra)</li> <li>▲ Tiempo actual (sol, tapado, lluvia) y temperatura en secadora solar.</li> <li>▲ Con capa de 6-8cm y protegido contra el sol directo</li> <li>▲ Volteos cada 30 min.</li> <li>▲ Cacao sin mohos, daños externos, granos pegados y materiales extraños</li> <li>▲ Tiempo máximo de secado 2 días.</li> <li>▲ El cacao no desarrolla un olor atípico /desagradable.</li> </ul>
<p><b>Envasado de granos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Limpieza</li> <li>▲ Tipo de sacos.</li> </ul>	<p>Para el envasado y almacenamiento de los granos de cacao se debe evaluar los que proporcionen al cacao las mejores condiciones y que no perjudiquen su vida útil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Cacao sin contaminación con materiales extraños</li> <li>▲ Solamente sacos nuevos y completamente secos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación se presenta una tabla resumen con la información obtenida de cada uno de los productores entrevistados, respecto a los aspectos antes mencionados.

**Tabla 81. Información de aspectos requeridos de manejo y almacenamiento post-cosecha.**

Cooperativa / Finca	Ubicación	Fertilizante utilizado en el cultivo	Proceso post - cosecha de la Mazorca	Condiciones del área de de extracción de semilla.	Proceso post- cosecha semilla de cacao
<b>Finca San Carlos</b>	Natividad - Santa Ana	Químico	Inspección de las mazorcas para separar las que están buenas de las malas y luego se abren para extraer la semilla.	No hay almacenamiento para la mazorca solo el área donde se abre y se extrae la semilla es al aire libre bajo la sombra de arboles frutales.	El proceso de fermentación se hace en un área específica de las instalaciones que cuenta con cajas de madera donde se colocan las semillas y se tapan con hojas de plátano, este proceso dura 8 días aproximadamente, y luego se pasan al secado que se hace al aire libre. Luego se envasa en sacos de yute.
<b>Finca Victoria</b>	Turín – Ahuachapán	Químico	Se revisan y se abren para extraer la semilla.	Área para extracción de la semilla, es una área abierta pero con techo de lamina luego pasa al área de fermentado.	Al cacao una vez sacado de la mazorca se pasa a la fermentación durante 8 días luego se pasa al secado, se saca el cacao a q reciba el sol para que se seque y luego se envasa en sacos de yute.
<b>Finca Santa Luisa</b>	Jujutla – Ahuachapán.	Químico	Se inspecciona la mazorca para ver si no tiene ninguna deformación o picadura de animal y luego se abre para extraer la semilla	El área es con techo de lámina y con cemento en el piso, sin paredes.	Proceso que se le da al cacao es el de fermentación luego se seca en un cuarto especial de secado y luego de secado se almacena en sacos.
<b>Cuyancua</b>	Izalco – Sonsonate	Químico	Se inspecciona cuidadosamente cada mazorca para separar las buenas de las malas y extraer después las semillas	El área para la extracción de las semillas es con techo de teja, sin paredes y el piso es de cemento hay una área específica para las mazorcas buenas y para las malas.	Se colocan las semillas en las cajas de madera con hojas de plátano para la fermentación que dura de 7 a 8 días y luego se pasa al área de secado en el cual se colocan las semillas en bandejas para que se sequen.
<b>Miramar</b>	Sonsonate	Químico	Se abren las mazorcas con utensilios especiales y se extraen las semillas y se van colocando en las bandejas donde se va a hacer la fermentación	El área cuenta con todas las herramientas para la extracción de las semillas, cuenta con techo de lámina, sin paredes, solo columnas de madera y el piso no es de cemento.	Se colocan las semillas recién extraídas de la mazorca en las cajas de madera con hojas de plátano para la fermentación que dura de 8 días y luego se pasa al área de secado en el cual se colocan las semillas en bandejas para que se sequen al aire libre bajo el sol.

Cooperativa / Finca	Ubicación	Fertilizante utilizado en el cultivo	Proceso post - cosecha de la Mazorca	Condiciones del área de de extracción de semilla.	Proceso post- cosecha semilla de cacao
<b>Tres Ceibas</b>	Armenia – Sonsonate	Químico	Se abren las mazorcas y se extrae el cacao para luego ponerlas en cajas donde se hace el fermentado	El área es al aire libre, pero se encuentra bajo la sombra de varios arboles frutales.	Las semillas se colocan en cajas de madera donde se hace la fermentación con hojas plátano y luego de 7 días se sacan y se colocan en unas bandejas de madera para que se sequen al aire libre.
<b>Procacaco</b>	Cuidad Arce- La Libertad	Químico y orgánico	Se hace una inspección de las mazorcas y luego se abren para extraer la semilla y después pasa al fermentado.	El área con techo de lamina, sin paredes al aire libre, pero es específico para eso ya que cuenta con mazos de madera para abrir las mazorcas.	Después que se extrae el cacao de la mazorca las semillas se colocan en unas cajas con hojas de guineo y se dejan reposar por 8 días lo máximo luego se sacan las semillas ya fermentadas y se pasan al secado, esto se hace al aire libre porque no se cuenta con un área específica para eso por el momento.
<b>Monte moria</b>	Sacacoyo - La Libertad	Químico	Se extraer las semillas de la mazorca y se pasa al área de fermentado	La extracción de las semillas se hace en el corredor del cuarto de fermentación, el área es techada pero sin paredes y con cemento en el piso	El fermentado se hace por 8 días en los cuales las semillas pasan en cajas de madera con hojas de plátano y luego se sacan para exponerlas al sol para que se sequen.
<b>Frutos de la vida</b>	Sapotitan - La Libertad	Orgánico	Se revisan las mazorcas cuando se ve que están buenas se extrae la semilla y se va colocando en una bandejas para luego pasarlas a la fermentación.	El área es al aire libre, pero se trata de que sea bajo sombra para no comprometer la calidad de la semilla.	Se colocan las semillas en cajas con hojas de plátano para que se fermenten y se obtenga el olor y sabor adecuado, esto dura 8 días, luego se sacan de las cajas y se colocan en bandejas de madera para que se sequen en el sol.
<b>Las Palmas</b>	Cangrejera - La Libertad	Químico y orgánico	Se colocan las mazorcas en el piso y luego se les extraen las semillas que se van colocando en unas cajas para pasar directo al fermentado.	El área es al aire libre, se colocan bajo la sombra.	La fermentación se da durante 8 días en los que el cacao pasa en cajas de madera y luego de ese tiempo se saca para pasar al secado que se hace en bandejas de madera, método solar.
<b>Moncho</b>	Santiago Texacuangos -San Salvador	Químico	Se abren las mazorcas y luego las semillas se pasan al área de fermentado.	El área es al aire libre, pero bajo la sombra para evitar que se arruinen las mazorcas.	Las semillas se colocan en cajas de madera y se cubren con hojas de plátano luego se sacan y se colocan en otras cajas para el secado que se hace exponiendo dichas cajas al sol.



<b>Cooperativa / Finca</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Fertilizante utilizado en el cultivo</b>	<b>Proceso post - cosecha de la Mazorca</b>	<b>Condiciones del área de de extracción de semilla.</b>	<b>Proceso post- cosecha semilla de cacao</b>
<b>Parras Lempa</b>	Tecoluca - San Vicente	Orgánico	Se separan las mazorcas y luego se abren y se extraen las semillas y se pasan al área de fermentación.	El área posee techo de lámina, con piso de cemento y sin paredes, cuenta con los utensilios para la extracción de la semilla.	Las semillas se colocan en cajas de madera para hacer el proceso de fermentación a fin de que se obtenga el sabor y olor requerido luego se pasa al secado que se hace por el momento al aire libre exponiendo el cacao al sol.
<b>Cooperativa. San Mauricio</b>	Tecapán – Usulután	Químico y orgánico	Se separan las mazorcas buenas de las malas y luego se abren las buenas y se extraen las semillas que se van colocando en cajas de madera con hojas de plátano para pasar a la fermentación.	El área esta dividida para colocar las mazorcas buenas y las malas y cuenta con techo de lámina, con columnas de madera y piso de cemento.	Se trata que el cacao tenga una buena fermentación para que resalten el sabor y el olor característico de cada variedad, por tal razón el cacao se coloca en cajas de madera cubiertas por hojas de plátano por 8 días y posteriormente se pasa al secado que se hace en un área específica cubierta con material transparente para que el sol filtre pero protegiendo el cacao de cualquier cuerpo ajeno a el.
<b>La Carrera</b>	Usulután	Químico y orgánico	Se seleccionan las buenas y las malas y luego se abren para extraer las semillas, estas se colocan en unas bandejas de madera con hojas de plátano para pasar a la fermentación.	El área esta dividida para colocar las mazorcas buenas y las malas y cuenta con techo de lámina, con columnas de madera y piso de cemento.	La fermentación que se le da al cacao dura aproximadamente 8 días, aquí el cacao es colocado en cajas de madera y se esta observando diariamente como va evolucionando y cuidando que ningún cuerpo extraño entre en contacto con la semilla, luego de los 8 días se saca el cacao y se pasa al área de secado ahí se coloca en grandes bandejas de madera que están expuestas al sol, dicha área esta cubierta por techo transparente que permite que los rayos del sol entren sin problema.
<b>Finca Los Ángeles</b>	Tecapan- Usulután	Químico	Se abren las mazorcas y se colocan las semillas en las cajas de madera con hojas de plátano.	El área es al aire libre pero protegida por arboles de sombra para no dañar la mazorca.	Las semillas se colocan en bandejas de madera que son cubiertas por hojas de plátano y luego de 7 u 8 días se sacan y se exponen al sol para que se sequen.
<b>Santa Celina</b>	Cuidad Barrios - San Miguel	Químico	Las mazorcas se colocan en el piso y luego se abren para sacar las semillas y estas se van colocando en bandejas para después llevarlas a las cajas de fermentación.	Se cuenta con un área sin paredes con techo de lamina y con piso de cemento.	Las semillas se colocan en cajas de madera donde se hace la fermentación con hojas plátano y luego de 7 días se sacan y se colocan en unas bandejas de madera para que se sequen al aire libre.

**Fuente: Elaboración propia.**

### *2.3.1 Análisis de manejo y almacenamiento post-cosecha.*

Cada uno de los productores tiene claro la importancia de ofrecer cacao de calidad a sus clientes por lo cual cuidan que cada aspecto del proceso post- cosecha sea el adecuado para garantizar a sus clientes el mejor cacao.

La calidad de cacao se obtiene desde el momento de cortar la mazorca del árbol de cacao, por lo que para hacerlo se debe tener conocimiento de tiempo óptimo para cortarlas, por lo que cada productor entrevistado coinciden en que el cacao cuando está listo presenta características que ellos por su experiencia ya conocen y tratan de hacerlo en el momento justo, utilizando los utensilios adecuados y al ser cortados del árbol todos colocan las mazorcas en un lugar sombreado para evitar daños a la misma y a las semillas que contienen, no todos tienen un área específica pero si tratan de que la mazorca no reciba los rayos del sol directamente, posteriormente el corte que se le hace a la mazorca de cacao es fundamental para no perjudicar los granos de cacao, por lo que cada uno de los productores tienen en cuenta este aspecto para no dañarlos y lo hacen de la forma que se ha descrito, es decir de forma transversal y utilizando machete corto y la persona que lo realiza tiene el cuidado de no dañar las semillas en el interior, al mismo tiempo se hace la extracción del cacao y se va colocando directo en las cajas donde se preparan para el proceso de fermentación.

El 100% de los productores entrevistados tiene presente que la fermentación es el proceso que garantiza el sabor y olor del grano por lo que todos toman el tiempo necesario para poder monitorear y evaluar el proceso haciéndolo de la manera que se explica en el cuadro, es decir colocando la pulpa con las semillas en cajas de madera cubriéndolas con hojas de plátano en un ambiente a una temperatura determinada y revisando periódicamente su estado, el proceso de fermentación tiene una duración entre 6 y 8 días.

Para el almacenamiento del cacao después del secado todos los productores lo hacen en sacos de yute, pues les proporcionan la mayor seguridad de que el cacao se va a conservar en las condiciones que ellos requieren.

De acuerdo a todos los datos y aspectos analizados se puede concluir que todos los productores entrevistados pueden ser proveedores para el proyecto, si este se iniciara en este momento, ya que de acuerdo a los procesos post- cosecha que le practican al cacao es adecuado para garantizar la calidad del grano y poder así elaborar productos de mayor valor agregado con cacao salvadoreño.

## 2.4 Precio, formas de pago y entrega del cacao.

Tabla 82. Información sobre precios, formas de pago de los proveedores de cacao.

Cooperativa / Finca	Ubicación	Proceso de compra	Volumen mínimo de venta	Precio \$/qq	Forma de pago	Facilidades de pago
<b>Finca San Carlos</b>	Natividad - Santa Ana	El cliente visita la finca y compra en el momento la cantidad que quiera y se lo lleva hasta su planta o casa.	1 qq	\$145	Contado	No
<b>Finca Victoria</b>	Turín – Ahuachapán	El pedido se debe hacer con una semana de anticipación y el cliente lo debe recoger en la finca.	1 qq	\$175	Contado	No
<b>Finca Santa Luisa</b>	Jujutla – Ahuachapán.	Por medio de teléfono el cliente hace el pedido y lo recoge en la finca.	1 qq	\$150	Contado	No
<b>Finca Cuyancua</b>	Izalco - Sonsonate	Se programa con el cliente el día en que se recogerá el pedido y el cliente lo recoge en la finca.	1 qq	\$150	Contado	No
<b>Finca Miramar</b>	Sonsonate	El cliente llega a la finca y el transporta el cacao hasta sus instalaciones, el día que venga se le vende si hay cacao, pero por lo general se tiene ya una fecha con los clientes.	1 qq	\$150	Contado	No
<b>Tres Ceibas</b>	Armenia – Sonsonate	El cliente dice el día en que va a recoger el cacao y se le prepara para que solo venga a recoger la cantidad que quiere.	1 qq	\$130	Contado	No
<b>Procacaco</b>	Cuidad Arce- La Libertad	Ya tiene los clientes a quienes se lo vende y ya tiene el día en que se los debe entregar ellos llegan a la finca a recogerlo	1 qq	\$175	Contado	No
<b>Monte Moria</b>	Sacacoyo - La Libertad	Los clientes llaman por teléfono para hacer el pedido y decir que día lo van a necesitar y si hay para ese día se le vende si no se acuerda otro día para el pedido. El lo recoge en la finca.	1 qq	\$130	Contado	No

<b>Frutos de la vida</b>	Sapotitan - La Libertad	El cliente recoge el pedido en la finca, lo pide una semana antes.	1 qq	\$150	Contado	No
<b>Las Palmas</b>	Cangrejera - La Libertad	El cliente llama hace el pedido y el día que se acordó lo recoge en la finca. Debe llamar con una semana de anticipación.	1 qq	\$130	Contado	No
<b>Moncho</b>	Santiago Texacuangos -San Salvador	El cliente hace el pedido por teléfono y el recoge el cacao en la finca y lo lleva hasta sus instalaciones.	1 qq	\$150	Contado	No
<b>Parras Lempa</b>	Tecoluca - San Vicente	El cliente llama por teléfono para pedir la cantidad y decir que día lo necesita y lo recoge en la finca.	1 qq	\$130	Contado	No
<b>Cooperativa. San Mauricio</b>	Tecapán – Usulután	El cliente hace el pedido y el mismo lo recoge en las instalaciones de la cooperativa.	1 qq	\$175	Contado	No
<b>La Carrera</b>	Usulután	El cliente debe llamar una semana antes para hacer el pedido y el mismo debe recogerlo en la hacienda.	1 qq	\$150	Contado	No
<b>Finca Los Angeles</b>	Tecapan-Usulután	El pedido lo debe hacer el cliente una semana antes y el lo debe recoger en la finca.	1 qq	\$130	Contado	No
<b>Santa Celina</b>	Cuidad Barrios - San Miguel	El cliente hace el pedido por teléfono y el recoge el cacao en la finca y lo lleva hasta sus instalaciones.	1 qq	\$150	Contado	No

**Fuente: Elaboración propia.**

En los datos de la tabla anterior se puede observar que los proveedores de cacao reciben los pedidos de cacao con una semana de anticipación, el volumen promedio mínimo de venta que ellos ofrecen es 1 quintal y el precio promedio por quintal es de \$150.00, por lo que será este el precio que se propondrá para la compra de este, de todos los proveedores ninguno ofrece crédito, ni ninguna otra forma de pago.

### 3. Estimaciones del cacao para los próximos 5 años.

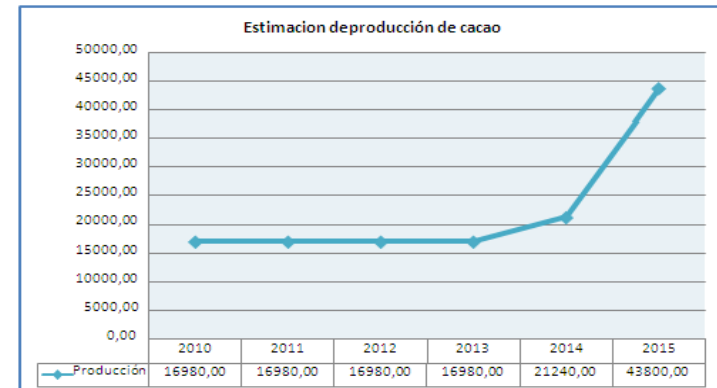
Tabla 83. Estimación de la producción del cacao para los próximos 5 años.

Cooperativa / Finca	Ubicación	Variiedad de cacao	Producción total actual 2010 (QQ)	Producción total 2011 (QQ)	Producción total 2012 (QQ)	Producción total 2013 (QQ)	Producción total 2014 (QQ)	Producción total 2015 (QQ)
Finca San Carlos	Natividad - Santa Ana	Forastero - Trinitario	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	450,00
Finca Victoria	Turín – Ahuachapán	Forastero- criollo	420,00	420,00	420,00	420,00	510,00	690,00
Finca Santa Luisa	Jujutla – Ahuachapán.	Criollo, trinitario y forastero	420,00	420,00	420,00	420,00	540,00	750,00
Cuyancua	Izalco - Sonsonate	Forastero- criollo	390,00	390,00	390,00	390,00	480,00	600,00
Miramar	Sonsonate	Forastero	420,00	420,00	420,00	420,00	480,00	540,00
Tres Ceibas	Armenia - Sonsonate	Forastero	390,00	390,00	390,00	390,00	390,00	540,00
Procacaco	Cuidad Arce- La Libertad	Forastero - Criollo	330,00	330,00	330,00	330,00	420,00	510,00
Monte moria	Sacacoyo - La Libertad	Forastero - Trinitario	390,00	390,00	390,00	390,00	480,00	690,00
Frutos de la vida	Sapotitan - La Libertad	Criollo - trinitario	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	180,00
Las Palmas	Cangrejera - La Libertad	Criollo, trinitario y forastero	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	450,00
Moncho	Santiago Texacuangos -San Salvador	Forastero	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	60,00
Parras Lempa	Tecoluca - San Vicente	Criollo, trinitario y forastero	210,00	210,00	210,00	210,00	330,00	930,00
Cooperativa. San Mauricio	Tecapán – Usulután	Criollo	930,00	930,00	930,00	930,00	1380,00	3000,00
La Carrera	Usulután	Criollo, trinitario y forastero	11700,00	11700,00	11700,00	11700,00	14700,00	33120,00
Finca Los Angeles	Tecapan-Usulután	Forastero - Trinitario	330,00	330,00	330,00	330,00	480,00	690,00
Santa Celina	Cuidad Barrios - San Miguel	Forastero - Criollo	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	600,00
		Total:	16980,00	16980,00	16980,00	16980,00	21240,00	43800,00

Fuente: Elaboración propia.

Grafica 16. Estimación de la producción de cacao (2010-2015).

De acuerdo a los datos obtenidos en las entrevistas realizadas a los productores de cacao en el país, se conoce que para este año se tiene una producción igual a 16980 quintales (781.08 TM) esta producción se mantendrá constante por un periodo de 3 años más, es decir hasta el año 2013, ya que para que la producción aumente se debe esperar a que las plantaciones sembradas en el año 2009 y 2010 den sus frutos, según los datos proporcionados por las personas entrevistadas, ya que coinciden en que después de sembrado el árbol de cacao se deben esperar en promedio 5 años para obtener el fruto del cacao, y las ultimas plantaciones sembradas fueron en el presente año por lo que estas darán fruto hasta el año 2015.



Fuente: Elaboración propia

La producción que se espera para el año 2014 es de 21,240 quintales (977.04 TM) y para el 2015 una producción de 43,800 quintales (2,014.8 TM). En la grafica se puede ver la tendencia al alza que se espera tener de acuerdo a las estimaciones realizadas

### 3.1 Estimaciones por variedad de cacao para los próximos 5 años. (2010-2015).

Para conocer un poco el comportamiento de cada una de las variedades de cacao producidas en el país se han elaborado estimaciones para cada una de ellas, tomando en cuenta los datos proporcionados por cada uno de los productores entrevistados, obteniéndose los datos que aparecen en las siguientes tablas.

Tabla 84. Estimación de la producción de Cacao forastero para los próximos 5 años.

Cooperativa / Finca	Ubicación	Variedad de cacao	Producción total actual 2010 (QQ)	Producción total 2011 (QQ)	Producción total 2012 (QQ)	Producción total 2013 (QQ)	Producción total 2014 (QQ)	Producción total 2015 (QQ)
Finca San Carlos	Natividad - Santa Ana	Forastero - Trinitario	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	270,00
Finca Victoria	Turín – Ahuachapán	Forastero- criollo	210,00	210,00	210,00	210,00	240,00	330,00
Finca Santa Luisa	Jujutla – Ahuachapán.	Criollo, trinitario y forastero	150,00	150,00	150,00	150,00	210,00	300,00
Cuyancua	Izalco – Sonsonate	Forastero- criollo	300,00	300,00	300,00	300,00	360,00	420,00
Miramar	Sonsonate	Forastero	420,00	420,00	420,00	420,00	480,00	510,00
Tres Ceibas	Armenia – Sonsonate	Forastero	390,00	390,00	390,00	390,00	390,00	540,00
Procacaco	Ciudad Arce- La Libertad	Forastero - Criollo	150,00	150,00	150,00	150,00	180,00	240,00
Monte moria	Sacacoyo - La Libertad	Forastero - Trinitario	270,00	270,00	270,00	270,00	330,00	480,00
Frutos de la vida	Sapotitan - La Libertad	Criollo - trinitario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Las Palmas	Cangrejera - La Libertad	Criollo, trinitario y forastero	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	270,00
Moncho	Santiago Texacuangos -San Salvador	Forastero	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	60,00
Parras Lempa	Tecoluca - San Vicente	Criollo, trinitario y forastero	90,00	90,00	90,00	90,00	180,00	330,00
Cooperativa. San Mauricio	Tecapán – Usulután	Criollo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La Carrera	Usulután	Criollo, trinitario y forastero	9600,00	9600,00	9600,00	9600,00	11100,00	18600,00
Finca Los Angeles	Tecapan-Usulután	Forastero - Trinitario	270,00	270,00	270,00	270,00	360,00	450,00
Santa Celina	Ciudad Barrios - San Miguel	Forastero - Criollo	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	300,00
Total:			12390,00	12390,00	12390,00	12390,00	14370,00	23100,00

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al cacao forastero se tiene que para el presente año la producción es de 12,390 quintales de cacao, dicha cantidad se mantendrá constante por 3 años hasta en el años 2014 en donde se espera obtener los frutos de lo sembrado en el 2009 por lo que se espera una producción de 14,370 quintales (661.02 TM) y para el año 2015 se espera una producción igual a 23,100 quintales de cacao (1062.6). Se puede ver como la producción de cacao forastero va creciendo con el tiempo esto se debe a que los productores consideran que esta variedad de cacao

como la mas resistente a plagas y enfermedades y además es según ellos un cacao que en el proceso de fermentación desarrolla un con gran sabor y olor, al igual que el criollo.

**Tabla 85. Estimación de la producción de cacao Criollo para los próximos 5 años.**

Cooperativa / Finca	Ubicación	Variiedad de cacao	Producción total actual 2010 (QQ)	Producción total 2011 (QQ)	Producción total 2012 (QQ)	Producción total 2013 (QQ)	Producción total 2014 (QQ)	Producción total 2015 (QQ)
Finca San Carlos	Natividad - Santa Ana	Forastero – Trinitario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Finca Victoria	Turín – Ahuachapán	Forastero- criollo	210,00	210,00	210,00	210,00	60,00	150,00
Finca Santa Luisa	Jujutla – Ahuachapán.	Criollo, trinitario y forastero	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	120,00
Cuyancua	Izalco - Sonsonate	Forastero- criollo	90,00	90,00	90,00	90,00	30,00	90,00
Miramar	Sonsonate	Forastero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00
Tres Ceibas	Armenia - Sonsonate	Forastero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Procacaco	Ciudad Arce- La Libertad	Forastero – Criollo	180,00	180,00	180,00	180,00	60,00	90,00
Monte moria	Sacacoyo - La Libertad	Forastero – Trinitario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Frutos de la vida	Sapotitan - La Libertad	Criollo – trinitario	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	60,00
Las Palmas	Cangrejera - La Libertad	Criollo, trinitario y forastero	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	60,00
Moncho	Santiago Texacuangos - San Salvador	Forastero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parras Lempa	Tecoluca - San Vicente	Criollo, trinitario y forastero	60,00	60,00	60,00	60,00	30,00	330,00
Cooperativa. San Mauricio	Tecapán – Usulután	Criollo	930,00	930,00	930,00	930,00	450,00	2070,00
La Carrera	Usulután	Criollo, trinitario y forastero	600,00	600,00	600,00	600,00	900,00	6900,00
Finca Los Angeles	Tecapan-Usulután	Forastero – Trinitario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Santa Celina	Cuidad Barrios - San Miguel	Forastero – Criollo	120,00	120,00	120,00	120,00	0,00	180,00
Total:			2310,00	2310,00	2310,00	2310,00	1590,00	10080,00

**Fuente: Elaboración propia.**



En cuanto a la estimación de cacao criollo en el país se tiene que para el presente año la producción es igual a 2310 quintales esto es el 13.60% de la producción total de cacao pero según los datos que los productores proporcionaron esta cantidad debe incrementar dentro de los próximos 4 – 5 años ya que en el año 2009 se plantaron 53 manzanas de cacao criollo por lo que se espera para el año 2014 una producción de 1590 quintales de cacao criollo, para el año 2015 se espera que esta producción aumente nuevamente por las plantaciones sembradas en el año 2010 ya que este año se sembraron según datos de los productores 283 manzanas por lo tanto para este año la producción que se espera es de 10080 quintales de cacao. Esto refleja que el cacao criollo tiene una tendencia al alza ya que cada uno de los productores sabe que esta variedad del cacao es una de las preferidas para la fabricación de chocolates por su aroma y sabor característicos.

**Tabla 86. Estimación de la producción de cacao Trinitario para los próximos 5 años.**

Cooperativa / Finca	Ubicación	Variedad de cacao	Producción total actual 2010 (QQ)	Producción total 2011 (QQ)	Producción total 2012 (QQ)	Producción total 2013 (QQ)	Producción total 2014 (QQ)	Producción total 2015 (QQ)
Finca San Carlos	Natividad - Santa Ana	Forastero - Trinitario	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	180,00
Finca Victoria	Turín – Ahuachapán	Forastero- criollo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Finca Santa Luisa	Jujutla – Ahuachapán.	Criollo, trinitario y forastero	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	210,00
Cuyancua	Izalco - Sonsonate	Forastero- criollo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miramar	Sonsonate	Forastero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tres Ceibas	Armenia - Sonsonate	Forastero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Procacaco	Cuidad Arce- La Libertad	Forastero – Criollo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Monte moria	Sacacoyo - La Libertad	Forastero - Trinitario	120,00	120,00	120,00	120,00	150,00	270,00
Frutos de la vida	Sapotitan - La Libertad	Criollo – trinitario	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Las Palmas	Cangrejera - La Libertad	Criollo, trinitario y forastero	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Moncho	Santiago Texacuangos - San Salvador	Forastero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Cooperativa / Finca	Ubicación	Variedad de cacao	Producción total actual 2010 (QQ)	Producción total 2011 (QQ)	Producción total 2012 (QQ)	Producción total 2013 (QQ)	Producción total 2014 (QQ)	Producción total 2015 (QQ)
Parras Lempa	Tecoluca - San Vicente	Criollo, trinitario y forastero	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	210,00
Cooperativa. San Mauricio	Tecapán – Usulután	Criollo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La Carrera	Usulután	Criollo, trinitario y forastero	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	2100,00	7020,00
Finca Los Angeles	Tecapan-Usulután	Forastero - Trinitario	60,00	60,00	60,00	60,00	120,00	240,00
Santa Celina	Cuidad Barrios - San Miguel	Forastero – Criollo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total:			2160,00	2160,00	2160,00	2160,00	2850,00	8250,00

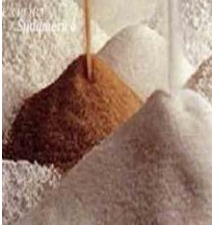

**Fuente: Elaboración propia.**


Para el caso del cacao trinitario la producción actual es de 2160 quintales, se espera que esta cantidad se mantenga constante hasta el año 2014 donde al igual que las otras dos variedades se hicieron siembras en los años 2009 y 2010, por lo que se espera que la producción incremente de la siguiente manera: para el año 2014 la producción que se espera tener es de 2850 quintales y para el 2015 una producción de 8250 quintales.

#### 4. Análisis de los proveedores de ingredientes y material de empaque.

##### ➤ Ingredientes.






Tabla 87. Especificaciones de ingredientes.

Ingrediente	Descripción	Características	Aplicación.
<p style="text-align: center;"><b>Azúcar</b></p> 	<p>Se denomina azúcar a la sacarosa, cuya fórmula química es <math>C_{12}H_{22}O_{11}</math>, también llamado azúcar común o azúcar de mesa. La sacarosa es un disacárido formado por una molécula de glucosa y una de fructosa, que se obtiene principalmente de la caña de azúcar o de la remolacha azucarera. El azúcar es una importante fuente de calorías en la dieta alimenticia moderna. Para el proyecto se utilizará el azúcar refinado o extra blanco.</p>	<p>El azúcar refinado es altamente puro y posee las siguientes Propiedades nutricionales:</p> <p>100 amos de Azúcar contienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ 95% hidratos carbono.</li> <li>▲ Vitaminas: B1 (0'10 ml.), B2 (0'20 ml.), A (50 U.I. unidades).</li> <li>▲ 450 calorías.</li> </ul> <p>El azúcar contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Vitaminas: B1, B2, A.</li> </ul> <p>Otros: sacarosa, glucosa (dextrosa), fructosa (levulosa). Policosanol, ácido pantoténico, antioxidante.</p>	<p>Es recomendado para el metabolismo, reduce los niveles de colesterol y/o triglicéridos en sangre, antioxidante, Favorece la circulación sanguínea: evita la formación de trombos, es beneficioso para el corazón ya que incrementa la irrigación sanguínea, antitrombótica evita la formación de trombos o coágulos de sangre, incrementa el efecto hipotensivo de los beta-bloqueantes, sin modificar el ritmo cardiaco.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Leche en polvo.</b></p> 	<p>La leche en polvo o leche deshidratada se obtiene mediante la deshidratación de leche pasteurizada, es la leche que se ha evaporado a sequedad, corrientemente por nebulización o por deshidratación en tambores. El tipo de leche en polvo utilizada para el proyecto es la leche descremada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ La densidad de la leche en polvo está entre 0.5 y 0.8 g/cm<sup>3</sup> (la densidad de los sólidos de la misma leche es 1.4 - 1.5 g/cm<sup>3</sup>).</li> <li>▲ La solubilidad de es de 95 a 99%.</li> <li>▲ El color de la leche en polvo es crema clara si no ha habido sobrecalentamiento. Tiende a oscurecerse con la edad del producto y la humedad.</li> <li>▲ El número de microorganismos de leche en polvo no debe ser mayor de 20000 ml. para la leche calentada en el proceso a 88 - 90°C.</li> </ul>	<p>Se utiliza en recetas para panes, pasteles, sopas, salsas, puré de papas, chocolates y otros</p>

Ingrediente	Descripción	Características	Aplicación.
<p><b>Lecitina de soya.</b></p> 	<p>La lecitina de soya es un emulsificante natural utilizado como agente humectante, dispersante, lubricante, modificador de la viscosidad, instantaneizador, etc.</p> <p>La lecitina es un grupo de fosfolípidos que se encuentran de forma natural en casi toda célula viva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Aspecto: Fluido viscoso.</li> <li>▲ Color: Ámbar claro.</li> <li>▲ Olor: Característico.</li> <li>▲ Sabor: Suave, característico. <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Acidez 25 – 30 %</li> <li>▲ Viscosidad: 70 – 90 poise</li> </ul> </li> <li>▲ Temperatura de ebullición: 133° C</li> <li>▲ Peso específico: 0.98 a 1.0 a temperatura ambiente.</li> </ul>	<p>La industria alimenticia ha reconocido desde tiempos atrás a la lecitina como un emulsificante lipofílico usado en productos como margarina y chocolate. La lecitina de soya provee importantes propiedades activas instantáneas, formulas infantiles, salsas y extractos de carne, gomas de mascar, productos de panadería no grasos, etc.</p>
<p><b>Sorbato de potasio</b></p>	<p>Conservante suave cuyo principal uso es como conservante de alimentos. También es conocido como la sal de potasio del ácido sórbico (número E 202).</p>	<p>Forma física: polvo blanco, cristalino.  Rango de fusión: 132-135 °C.  Resistencia al calor y estabilidad de almacenamiento: No presenta decoloración después de 90 minutos a una temperatura de 105°C</p>	<p>El sorbato de potasio es utilizado en una variedad de aplicaciones incluyendo alimentos, vinos y cuidado personal.</p>
<p><b>Acido Ascorbico</b></p>	<p>El ácido ascórbico es la vitamina C. Se obtiene industrialmente por un conjunto de reacciones químicas y procesos microbiológicos. Los demás compuestos se preparan fácilmente partiendo de él. El ácido ascórbico es muy soluble en agua. La limitación en su uso está basada más en evitar el enmascaramiento de una mala manipulación que en razones de seguridad.</p>	<p>Estado físico: cristales.  Color: blanco.  Temperatura característica: descomposición &gt; 170° C.  Vida útil: 9 meses a temperaturas menores o iguales a 15 °C.  Solubilidad: totalmente soluble</p>	<p>Se utiliza en productos cárnicos y conservas vegetales y en bebidas refrescantes, zumos, productos de repostería, caramelos y en la cerveza, en la que se utiliza el ácido ascórbico para eliminar el oxígeno del espacio de cabeza.</p>

Fuente: Elaboración propia.

🌀 **Materiales de empaque.**

Empaque	Descripción	Especificación
<p><b>Papel Glassine</b></p> 	<p>Resistente a la grasa y permite intercambio de humedad. Su alto grado de transparencia es logrado por un tratamiento mecánico especial. (No tiene plástico ni aditivos químicos).</p> <p>Es indicado para envoltorio de alimentos, es fabricado según normas de la FDA para estar en contacto directo con alimentos grasos, secos y húmedos, es inoloro e insípido. Es apto para ser impreso en flexografía, Serigrafía y Hecograbado. Gracias a que posee una superficie muy cerrada con optimo intercambio de humedad permite a los alimentos conservar su aroma y sabor y se mantenerla fresca durante más tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Medidas de papel son: rollos de 50 mts de largo, por 20 de ancho y un calibre de 0.001 cm.</li> </ul> <p>Puede contener la siguiente información impresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Logo de la empresa</li> <li>▲ Nombre del producto: Tableta de Chocolate con leche.</li> <li>▲ Información nutricional</li> <li>▲ Ingredientes.</li> <li>▲ Fecha de vencimiento.</li> <li>▲ Fecha de fabricación.</li> <li>▲ Número de lote de producción</li> <li>▲ Número de registro.</li> <li>▲ Código de barras.</li> </ul>
<p><b>Cajas plegadizas</b></p> 	<p>Las cajas plegadizas tienen un uso bastante extendido, y son utilizadas como envases primario del producto o bien como un envase secundario, contenedor de envases primarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Tipo de caja: caja y base separadas 172 kg. Ancho x Largo x Alto: 14.5X 10.5X3.5 (cm)</li> </ul>
<p><b>Cajas de cartón corrugado</b></p> 	<p>Una caja es un recipiente, generalmente con forma de prisma rectangular, con una abertura que se cubre con una tapa, que puede estar vinculada a la misma.</p>	<p>La caja utilizada será:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Caja de cartón corrugado</li> <li>▲ Tipo de onda: C </li> <li>▲ Grosor: 3.97mm</li> <li>▲ Papel Marrón o Kraf.</li> <li>▲ Dimensiones: 29.5 X 21 X 7 cm (Ancho X Largo X Alto) (ver especificaciones de otros tipos de cajas en anexos)</li> </ul>
<p><b>Cinta adhesiva</b></p> 	<p>La cinta adhesiva o cinta Scotch se utiliza para unir objetos de manera temporal, o a veces también permanente. La cinta adhesiva contiene una emulsión adhesiva por una cara, aunque existen variedades adhesivas por ambas caras. Se elabora con caucho sin tratar.</p>	<p>Cinta adhesiva de 3" x 220 yardas</p>

**Fuente: Elaboración propia.**

## 5. Localización y caracterización de otros proveedores.

En base a la investigación de campo, se logró identificar los posibles proveedores de los ingredientes, y materiales de empaque que a continuación se presentan:

Tabla 88. Lista de empresas proveedoras de ingredientes y materiales de empaque.

Proveedor	Ubicación	Ingrediente/ Empaque
<b>DIZUCAR S.A. DE C.V.</b>	BLVD VENEZUELA Y AV 29 DE AGOSTO SUR # 834, SAN SALVADOR	AZÚCAR REFINADA
<b>DIPALSA S.A. DE C.V.</b>	PROLONGACIÓN ALAMEDA JUAN PABLO II COMPLEJO INDUSTRIAL SAN JOSÉ, BODEGA 4-2, SAN SALVADOR, EL SALVADOR.	LECHE EN POLVO DESCREMADA.
<b>COMERSAL, S.A. DE C.V.</b>	KM. 10 CARRETERA A LA LIBERTAD, LA LIBERTAD, EL SALVADOR	LECHE EN POLVO DESCREMADA.
<b>SAINSA SA DE CV</b>	CALLE Y REPARTO SAN MARTIN,NO.1 BARRIO SAN JACINTO	EXTRACTO DE VAINILLA
<b>SABORES COSCO DE CENTROAMÉRICA SA DE CV</b>	KM.12 Y 1/2, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD	EXTRACTO DE VAINILLA
<b>MCCORMICK DE CENTROAMÉRICA S.A. DE C.V.</b>	CALLE A ANTIGUO CUSCATLAN Y AV. LAS PALMERAS, COLONIA. LA SULTANA, ANTIGUO. CUSCATLAN, LA LIBERTAD, , EL SALVADOR	LECITINA DE SOYA
<b>CAJAS Y BOLSAS S.A. DE C.V.</b>	BOULEVARD DEL EJERCITO NACIONAL KM 7 1/2, SAN SALVADOR, EL SALVADOR C.A.	CAJAS DE CARTON CORRUGADO
<b>CARTONERA CENTROAMERICANA S.A. DE C.V.</b>	BLVD. DEL EJERCITO NACIONAL KM. 8 ½ SAN SALVADOR, EL SALVADOR	CAJAS DE CARTON CORRUGADO
<b>CARTONESA S.A. DE C.V.</b>	CARRT TRONCAL DEL NTE KM 34 EL SALVADOR - SAN SALVADOR, AGUILARES	CAJAS DE CARTON CORRUGADO
<b>D'EMPAQUE S.A. DE C.V</b>	4 CL OTE Y 9 AV SUR NO 7 STA TECLA EL SALVADOR - LA LIBERTAD, SANTA TECLA	CAJAS DE CARTON CORRUGADO
<b>CAJAS PLEGADIZAS S.A. DE C.V.</b>	BOULEVARD DEL EJERCITO NACIONAL KM 7 1/2, SAN SALVADOR, EL SALVADOR C.A.	CAJAS PLEGADIZAS
<b>FLEXOPACK S.A. DE C.V.</b>	CALLE EL PROGRESO, QUINTA LOS NIÑOS, COLONIA DELICIAS DEL NORTE, C. A MARIONA MEJICANOS,SAN SALVADOR	EMPAQUE DE POLIETILENO METALIZADOS
<b>SUMINISTROS Y EMPAQUES S.A.</b>	10A. AVENIDA SUR NO.1133, SAN JACINTO, SAN SALVADOR, SAN SALVADOR	CINTA ADHESIVA
<b>3M EL SALVADOR S.A. DE C.V.</b>	URB IND STA ELENA CL CHAPARRASTIQUE NO 11 ANTGO CUSC. EL SALVADOR - SAN SALVADOR, SAN SALVADOR	CINTA ADHESIVA

Fuente: Elaboración propia.

La información de los posibles proveedores sobre precios, cantidades de pedidos mínimos y presentaciones de las materias primas, insumos y materiales de empaque necesarios para la elaboración de los productos de mayor valor agregado son:

**Tabla 89. Precios de ingredientes y material de empaque.**

Ingrediente/ Empaque	Empresa	Presentación	Precio
<b>Azúcar</b>	Dizucar S.A. de V.C.	Bolsas de 5 libras	\$38.33/qq
	Dipalsa S.A. de C.V.	Bolsa de 55 lb	\$112/ 55 Lb
<b>Leche en polvo</b>	Comersal S.A. de C.V.	Caja de 24 unidades de 400gr	\$ 74.85/ caja
		Cajas de 6 bolsas de 1.5Kg.	\$ 68.21/ caja
<b>Extracto de vainilla</b>	Sainsa S.A. DE C.V.	1 Litro	\$1.90/ Lt
	Sabores Cosco de Centroamérica S.A. DE C.V.	1 Litro	\$2.00/Lt
<b>Lecitina de soya</b>	Mc Cormick de Centroamérica S.A. de C.V.	1 Litro	\$3.33/Lt
<b>Cajas de cartón corrugado</b>	Cajas y Bolsas S.A. DE C.V.	1 caja	\$0.60/caja
	Cartonera Centroamericana S.A. DE C.V.	1 caja	\$0.60/caja
	Cartonesa S.A. DE C.V.	1 caja	\$0.56/caja
	D'Empaque S.A. DE C.V	1 caja	\$0.62/caja
<b>Cajas plegadizas</b>	Cajas Plegadizas S.A. DE C.V.	1 caja	\$1.00/ caja
<b>Empaque de polietileno metalizado</b>	Flexopack S.A. de C.V.	Rollo de 500 unidades	\$0.12/ unidad
<b>Cinta adhesiva</b>	3M El Salvador S.A de C.V	1 rollo de cinta de 3" x 220 yardas	\$1.50/ rollo
	Suministros y empaques S.A.	1 rollo de cinta de 3" x 220 yardas	\$1.00/ rollo

**Fuente: Elaboración propia.**

Al realizar la entrevista y cotización a cada una de las empresas se les cuestiono aparte del volumen mínimo de venta y el precio, sobre las formas y condiciones de pago, la disponibilidad del producto en el año, la forma y fecha de entrega del pedido resultando lo siguiente:

Tabla 90. Análisis de condiciones de pago, disponibilidad y tiempos de entrega de proveedores.

Ingrediente/ Empaque	Empresa	Condiciones de pago	Disponibilidad en el año	Tiempo de entrega	Vida útil
<b>Azúcar</b>	Dizucar S.A. de V.C.	Contado	Todo el año	1 día después d hacer pedido, se ofrece transporte para cantidades mayores de 25 qq.	No percedero
<b>Leche en polvo</b>	Dipalsa S.A. de C.V.	Crédito y contado	Todo el año	1 día después de hacer pedido, se ofrece transporte para cantidades mayores de 10 sacos de 55 libras.	12 meses
	Comersal S.A. de C.V.	Crédito y contado	Todo el año	2 días después de hacer pedido, se ofrece transporte para cantidades mayores de 10 cajas.	12 meses
<b>Extracto de vainilla</b>	Sainsa S.A. DE C.V.	Contado	Todo el año	2 días después de hacer pedido, se proporciona transporte si es una cantidad mayor de \$100.00	No percedero
	Sabores Cosco de Centroamérica S.A. DE C.V.	Crédito y contado	Todo el año	3 días después de hacer pedido, se ofrece transporte si la cantidad es mayor de \$150.00	No percedero
<b>Lecitina de soya</b>	Mc Cormick de Centroamérica S.A. de C.V.	Crédito y contado	Todo el año	4 días después de hacer pedido, se ofrece transporte si la planta esta dentro del radio de transporte de la empresa, si no tiene un cargo adicional.	18 meses
<b>Cajas de cartón corrugado</b>	Cajas y Bolsas S.A. DE C.V.	Crédito y contado	Todo el año	3 días después de hacer pedido, no se ofrece transporte.	--
	Cartonera Centroamericana S.A. DE C.V.	Contado	Todo el año	2 días después de hacer pedido, no ofrece transporte.	--
	Cartonesa S.A. DE C.V.	Contado	Todo el año	2 días después de hacer pedido, no ofrece transporte.	--
	D'Empaque S.A. DE C.V	Contado	Todo el año	3 días después de hacer pedido, no ofrece transporte.	--
<b>Cajas plegadizas</b>	Cajas Plegadizas S.A. DE C.V.	Crédito y contado	Todo el año	3 días después de hacer pedido y dependiendo la complejidad del diseño de la caja se tarda más días, no ofrece transporte.	--
<b>Empaque de polietileno metalizado</b>	Flexopack S.A. de C.V.	50% anticipo y 50% día de entrega	Según pedido	1 mes después de hacer pedido, no ofrece transporte.	--
<b>Cinta adhesiva</b>	3M El Salvador S.A de C.V	Crédito y contado	Todo el año	2 días después de hacer pedido, ofrece transporte si esta dentro del radio de transporte de la empresa.	--
	Suministros y empaques S.A.	Contado y crédito después de la tercera compra.	Todo el año	3 días después de hacer pedido, ofrece transporte pero dependiendo la zona de la planta.	--

Fuente: Elaboración propia.



Al analizar y comparar entre los diferentes proveedores de cada producto los factores antes expuestos, se puede hacer una selección de proveedores, a fin de proporcionar para el proyecto aquellos proveedores que ofrezcan las mejores características de cada producto y las mejores prestaciones para los clientes. A continuación se presenta una tabla con los proveedores seleccionados.

**Tabla 91. Proveedores seleccionados.**

<b>Producto</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Presentación</b>	<b>Precio</b>
<b>Azúcar refinada</b>	Dizucar S.A. de C.V.	1 qq	38.33
<b>Leche en polvo descremada</b>	Dipalsa S.A de C.V	55 lb	\$ 112.00
<b>Extracto de vainilla</b>	Sainsa S.A. DE C.V.	1 Litro	\$1.90/ Lt
<b>Lecitina de soya</b>	Mc Cormick de Centroamérica S.A. de C.V.	1 Litro	\$3.33/Lt
<b>Cajas de cartón corrugado</b>	Cartonesa S.A. DE C.V.	1 caja	\$0.56/caja
<b>Cajas plegadizas</b>	Cajas Plegadizas S.A. DE C.V.	1 caja	\$1.00/ caja
<b>Empaque de polietileno metalizado</b>	Flexopack S.A. de C.V.	Rollo de 500 unidades	\$0.12/ unidad
<b>Cinta adhesiva</b>	Suministros y empaques S.A.	1 rollo de cinta de 3" x 220 yardas	\$1.00/ rollo

**Fuente: Elaboración propia.**

## C. MERCADO CONSUMIDOR.

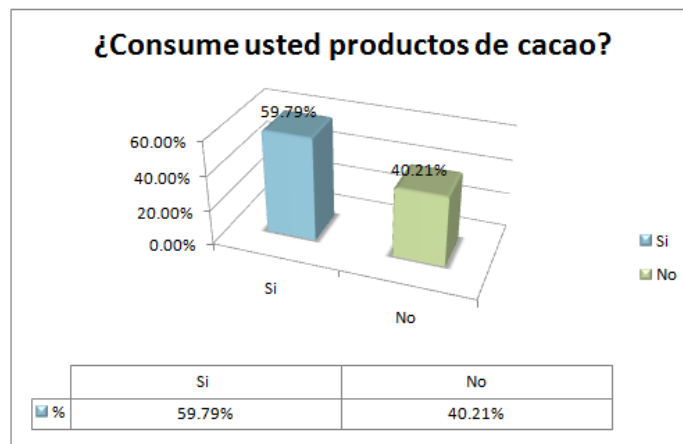
### 1. Análisis mercado de Consumidores finales (Personas).

**Objetivo:** Conocer los hábitos de consumo de las personas referente a los productos de cacao, con el fin de determinar los factores que influyen en la decisión de compra y lograr establecer estrategias a aplicar en su comercialización.

**Indicaciones:** El entrevistador hará las preguntas y le explicará la forma de contestar cada una. Por favor, seleccione en cada pregunta la respuesta que considere conveniente.

#### 1. ¿Consume usted productos de cacao?

Grafica 17. Pregunta 1. Consume productos de cacao.

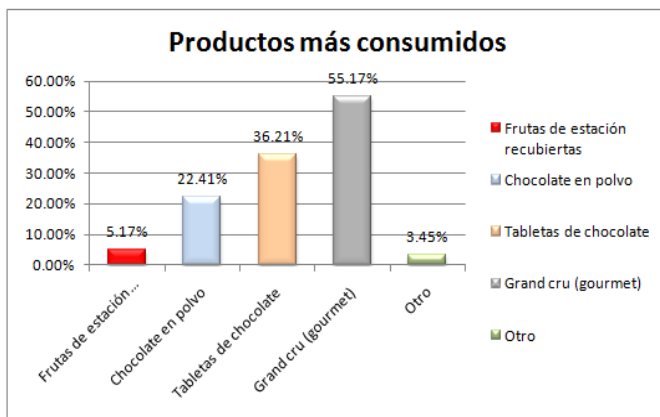


Como se puede observar en la gráfica el 59.79% de la población seleccionada como objetivo, consume productos de cacao, el 40.21% no lo hace. Este resultado refleja que dichos productos gozan de una aceptación considerable por parte del mercado objetivo, además es importante diferenciar mediante una pregunta filtro la población que estaría interesada en consumir los productos y puede brindar información de interés para el estudio de la que no presenta algún interés, de la cual también es importante conocer las razones por las cuales no consumen dichos productos.

2. ¿De los productos de cacao que se mencionan a continuación cuales consume usted?

Grafica 18. Productos más consumidos.

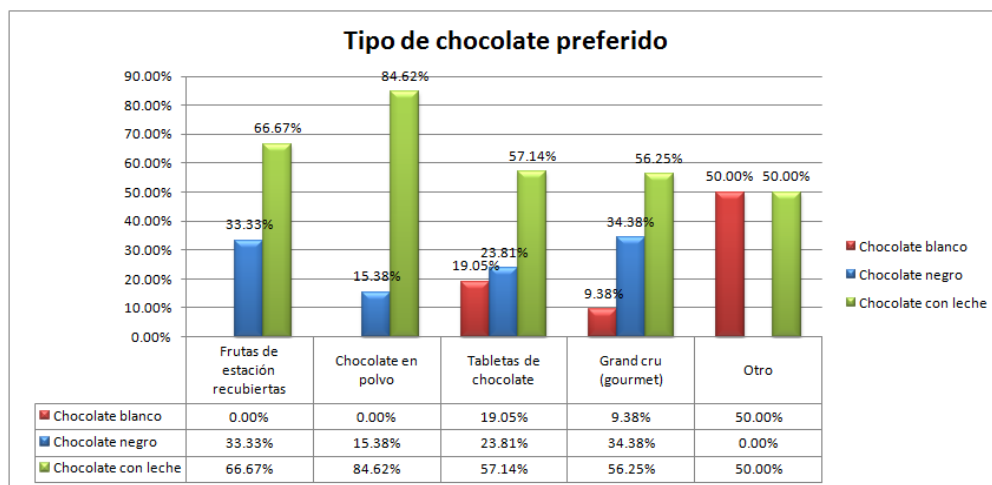
Como se puede observar en la grafica, los resultados demuestran que los productos que más consume la población son los productos gourmet denominación de origen con un 55.17% y las tabletas de chocolate con un 36.21%, un 22.41% de las personas consumen chocolate en polvo para



elaborar sus bebidas y pocas personas consumen frutas recubiertas de chocolate (5.17%) y Trocitos de chocolate (3.45%). Esto indica la poca disponibilidad de las personas a consumir frutas recubiertas y trocitos de chocolate, por lo que la mayor aceptación se inclina hacia los productos denominación de origen, tabletas de chocolate y chocolate en polvo.

3. Existen tres tipos de chocolate que son el blanco, negro y con leche de estos tipos ¿Cual prefiere para los productos que consume?

Grafica 19. Tipo de chocolate preferido.



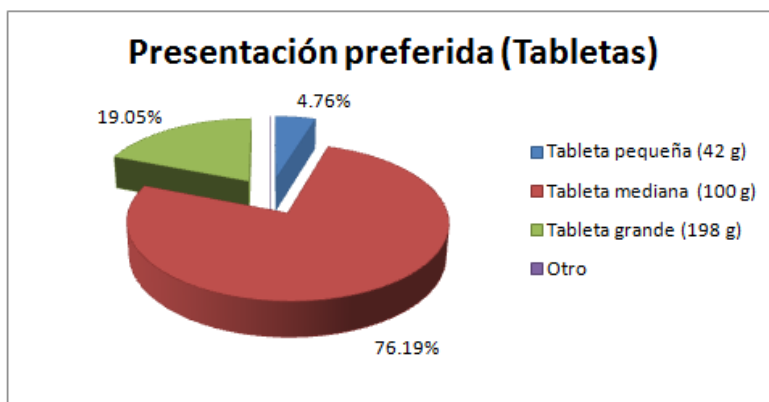
Fuente: Elaboración propia.

La grafica anterior representa los gustos de las personas hacia cada tipo de chocolate en cada uno de los productos en estudio, en el 100% de los productos el tipo de chocolate que prefiere la población es el chocolate con leche, ya que en los 5 productos domina estadísticamente los resultados, en frutas recubiertas posee un 66.67%, en chocolate en polvo un 84.62%, en tabletas

un 57.14%, en productos denominación de origen un 56.25% y en trocitos de chocolate un 50%, por lo que es concluyente que es el tipo de chocolate preferido por las personas para los productos de cacao.

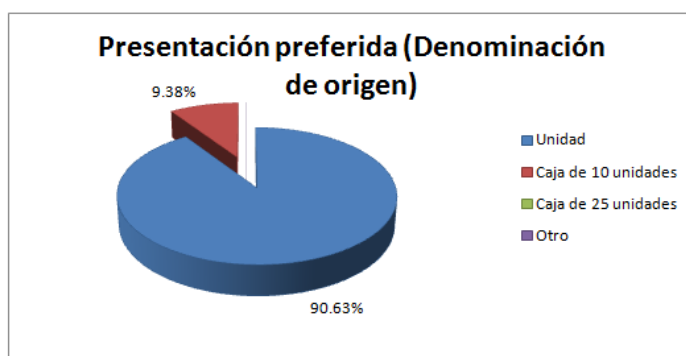
4. ¿Qué presentaciones prefiere para los productos que consume?

Grafica 20. Presentación preferida.



Las tabletas de chocolate son uno de los productos más aceptados por la población consumidora de productos de cacao (36.21%), pero es importante conocer las presentaciones en que dichas personas adquieren sus productos, al referirse a las tabletas un 76.19% prefiere la tableta mediana de 100 gramos, manifestando que para ellos es una cantidad idónea ya que no es una cantidad tan pequeña ni una cantidad tampoco elevada, aunque un 19.05% manifestó preferir una mayor cantidad de producto, inclinándose por la presentación grande de 198 gramos, el restante 4.76% prefiere la presentación pequeña de 42 gramos para entregarla como un obsequio ó porque prefiere una cantidad mínima de producto porque piensan que es perjudicial para la salud.

Grafica 21. Presentación preferida Denominación de origen.



Los productos denominación de origen que son los más ampliamente aceptados por la población (55.17%), son preferidos en su presentación unitaria, ya que las personas consideran que es la

cantidad promedio que debe consumir una persona en su dieta alimenticia, la presentación de una unidad la consume el 90.63% de los encuestados, recalando también que se sienten motivados por los diferentes diseños de los empaques y formas de los productos de las marcas que existen en el mercado. Un 9.38% prefiere la presentación de caja de 10 unidades, las personas que prefieren dicha presentación manifestaron que la adquieren para consumirla en familia ó para obsequiar a determinada amistad en alguna ocasión especial ó simplemente por un gesto desinteresado.

5. ¿Qué cantidad y con qué frecuencia compra dichos productos?

Tabla 92. Cantidad y frecuencia de compra de Tabletas.

Producto: Tabletas								
Tipo chocolate: Con leche								
Presentación: Pequeña (42 gramos)			Presentación: Mediana (100 gramos)			Presentación: Grande (198 gramos)		
Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%
D	0	0.00%	D	3	33.33%	D	1	50.00%
S	1	100.00%	S	1	11.11%	S	0	0.00%
Q	0	0.00%	Q	2	22.22%	Q	1	50.00%
M	0	0.00%	M	2	22.22%	M	0	0.00%
T	0	0.00%	T	0	0.00%	T	0	0.00%
Sem	0	0.00%	Sem	0	0.00%	Sem	0	0.00%
A	0	0.00%	A	1	11.11%	A	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100.00%</b>

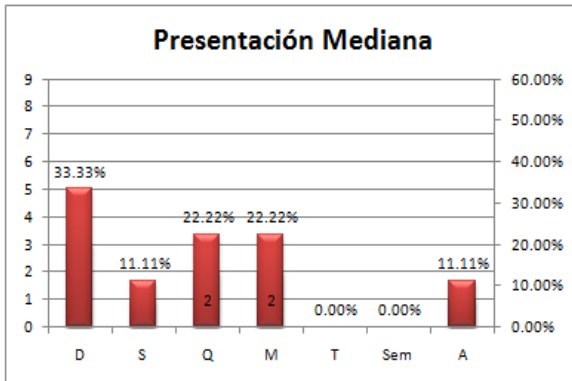
Tabla 93. Cantidad y frecuencia de compra de Denominación de origen.

Producto: Denominación de origen								
Tipo chocolate: Con leche								
Presentación: Unidad			Presentación: Caja 10 unidades			Presentación: Caja de 25 unidades		
Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%
D	2	12.50%	D	0	0.00%	D	0	0.00%
S	2	12.50%	S	0	0.00%	S	0	0.00%
Q	3	18.75%	Q	1	50.00%	Q	0	0.00%
M	3	18.75%	M	1	50.00%	M	0	0.00%
T	1	6.25%	T	0	0.00%	T	0	0.00%
Sem	2	12.50%	Sem	0	0.00%	Sem	0	0.00%
A	3	18.75%	A	0	0.00%	A	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como se pudo constatar en las preguntas anteriores los productos que más consume la población son los denominación de origen y las tabletas de chocolate, al consultar a las personas que consumen tabletas de chocolate sobre la frecuencia con que consumen los productos, las respuestas varían según el tipo de presentación que la personas consumen, en el caso de dicho producto la presentación que más se consume es la mediana de chocolate con leche de 100

gramos (76.19%), el 33.33% de la población lo consume a diario en su dieta alimenticia, un 11.11% lo consume semanalmente y un 22.22% lo consume quincenalmente y en el mismo porcentaje mensualmente, dichos resultados reflejan que la mayoría de las personas consume

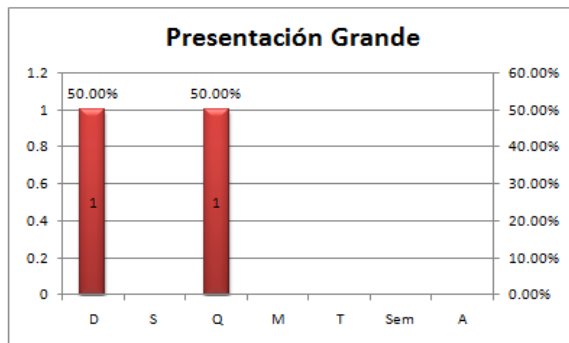


frecuentemente este tipo de productos, ya que expresan que luego de consumirlos se sienten con un mejor ánimo y energía, que de hecho son dos beneficios importantes de los productos derivados del cacao y que la mayoría de la población desconoce, la mayoría de las personas manifiesta haber escuchado que el producto es dañino para la salud pero de igual manera lo

consumen porque lo antes mencionado nunca se ha cumplido en el tiempo que llevan consumiendo los productos.

La presentación pequeña es preferida solamente por el 4.76% de la población, y la frecuencia de consumo es en un 100% semanal, lo que se transforma en aproximadamente 52 compras al año.

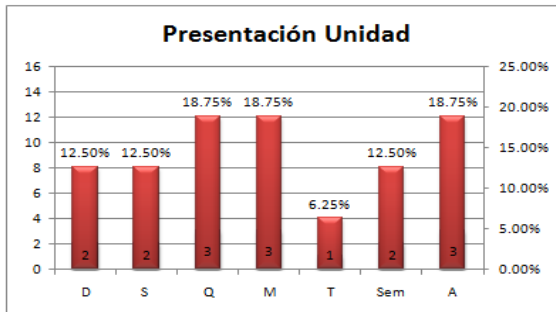
Al analizar la frecuencia de consumo de la presentación grande de 198 gramos se puede observar que las personas la prefieren un poco más que a la pequeña, ya que existen personas que gustan de consumir las tabletas en mayor cantidad que otras cada vez que deciden comprar el producto, un 50% de las personas



compra las tabletas grandes a diario y el restante 50% lo compra quincenalmente, lo que refleja que a pesar que esta presentación es menos consumida, en cantidad se está consumiendo lo equivalente a dos de presentación mediana, por lo que la preferencia hacia esta presentación es representativa en los resultados que indica esta pregunta.

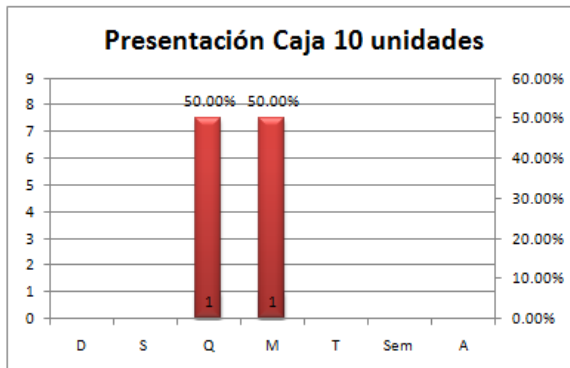
El tipo de chocolate blanco en este tipo de productos (tableta) según los resultados es consumido de manera mínima ó en el peor de los casos no es consumido por ninguna persona ya que ninguno de los encuestados escogió dicha respuesta, no es el caso del chocolate negro, el cual es preferido en su presentación de tableta mediana de 100 gramos, el cual se consume semanalmente por el 40% de la población, y el 80% de los que lo prefieren lo consumen en periodos mayores a una semana, por lo que su demanda es un poco más baja que la de los que prefieren la presentación

mediana de chocolate con leche, que es consumido tanto en periodos cortos de tiempo (diario, semanal y quincenal) como también en periodos largos (mensual y anual).



Luego al visualizar, los resultados del chocolate denominación de origen se puede constatar que casi la totalidad de la población (90.63%) prefiere la presentación unitaria del producto, el cual es consumido tanto en periodos largos como cortos de tiempo, ya que la encuesta arroja variedad en

las respuestas, presentando una mayor frecuencia de consumo quincenalmente, mensualmente y anualmente con un 18.75% cada uno, la presentación de caja de 10 unidades solamente es adquirida por un 10% de la población aproximadamente y en periodos de tiempo mayores a los 15 días, lo que equivale a unas 25 compras al año. Las personas manifiestan que lo consumen en periodos más distanciados de tiempo porque la presentación trae una mayor cantidad de producto y se consume no tan periódicamente, además algunas de las personas lo adquieren para obsequiarlo en alguna ocasión especial a algún familiar ó para alguna amistad. La presentación que



no se adquiere es la de 25 unidades ya que las personas consideran que es una cantidad demasiado alta para la cantidad promedio de consumo en el país. El análisis anterior es referente al tipo de chocolate con leche, el comportamiento de los demás tipos de chocolate es similar, ya que de igual manera,

en el chocolate negro las personas prefieren la presentación unitaria (91.1%) y el resto prefiere la caja de 10 unidades, y es consumido con la misma frecuencia que el con leche solo que en menor cantidad, nuevamente nadie prefiere la presentación de 25 unidades por las mismas razones que se manifestaron en el tipo de chocolate con leche.

En el tipo de chocolate blanco el 100% de las personas prefiere la presentación unitaria, el 33.33% lo prefiere consumir a diario y el 66.67% lo consume más distanciadamente en el tiempo, ya que prefiere consumirlo 1 ó 2 veces por mes.

Al analizar las frecuencias de consumo también es importante analizar las cantidades de producto que la población consume en cada compra que realiza, para poder así determinar de manera

aproximada la demanda de cada uno de los productos y sus presentaciones. Los resultados tabulados por producto, tipo de chocolate, presentación y cantidad se presentan a continuación.

**Tabla 94. Cantidad de tabletas consumidas por compra.**

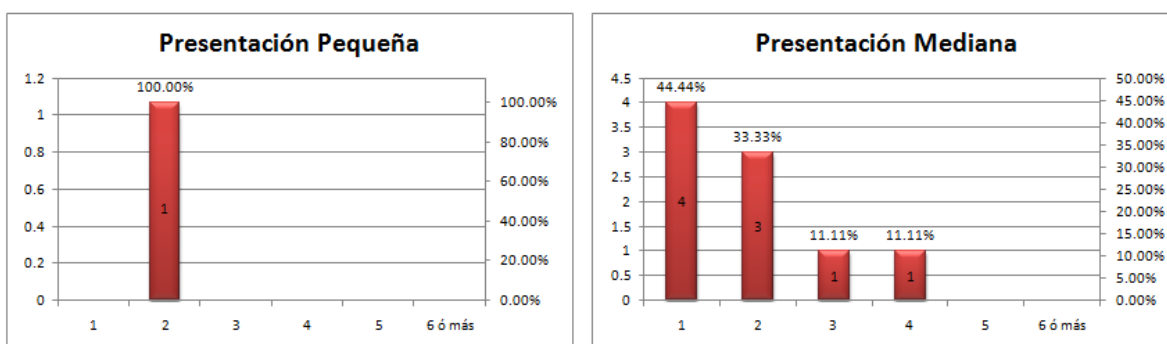
Producto: Tabletás								
Tipo chocolate: Con leche								
Presentación: Pequeña (42 gramos)			Presentación: Mediana (100 gramos)			Presentación: Grande (198 gramos)		
Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%
1	0	0.00%	1	4	44.44%	1	1	50.00%
2	1	100.00%	2	3	33.33%	2	1	50.00%
3	0	0.00%	3	1	11.11%	3	0	0.00%
4	0	0.00%	4	1	11.11%	4	0	0.00%
5	0	0.00%	5	0	0.00%	5	0	0.00%
6 ó más	0	0.00%	6 ó más	0	0.00%	6 ó más	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100.00%</b>

**Tabla 95. Cantidad de Denominación de origen consumida por compra.**

Producto: Denominación de origen								
Tipo chocolate: Con leche								
Presentación: Unidad			Presentación: Caja 10 unidades			Presentación: Caja de 25 unidades		
Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%
1	9	56.25%	1	2	100.00%	1	0	0.00%
2	4	25.00%	2	0	0.00%	2	0	0.00%
3	2	12.50%	3	0	0.00%	3	0	0.00%
4	1	6.25%	4	0	0.00%	4	0	0.00%
5	0	0.00%	5	0	0.00%	5	0	0.00%
6 ó más	0	0.00%	6 ó más	0	0.00%	6 ó más	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>

Como se menciona la presentación de tabletas de chocolate con leche que más se consume es la mediana, en dicha presentación las personas compran 4 ó menos unidades, un 44.44% compra solamente una unidad en cada ocasión, un 33.33% compra 2, y un 11.11% compra 3 y 4 unidades, se puede observar que a medida aumenta la cantidad las personas compran menos, las personas que compran más manifiestan que es porque llevan los productos a sus familiares ó amigos para obsequiárselos y los que compran 1 ó 2 unidades es para consumo propio.

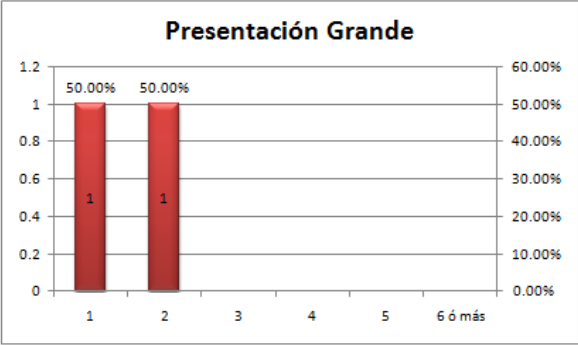
**Grafica 22. Presentaciones de chocolates preferidos.**





En el tipo de chocolate negro, un 40% de la población prefiere la presentación mediana y comprar una unidad y un 40% prefiere comprar 2 unidades, por lo que el comportamiento prevalece independientemente del tipo de chocolate, solamente que el del tipo con leche es más consumido que el negro y el blanco. En el tipo blanco y negro la presentación pequeña no es consumida ó es consumida mínimamente por la población.

En la presentación grande, la cantidad de compra está dividida en un 50% para 1 unidad y un 50% para dos unidades, por lo que se puede concluir que la población no adquiere grandes

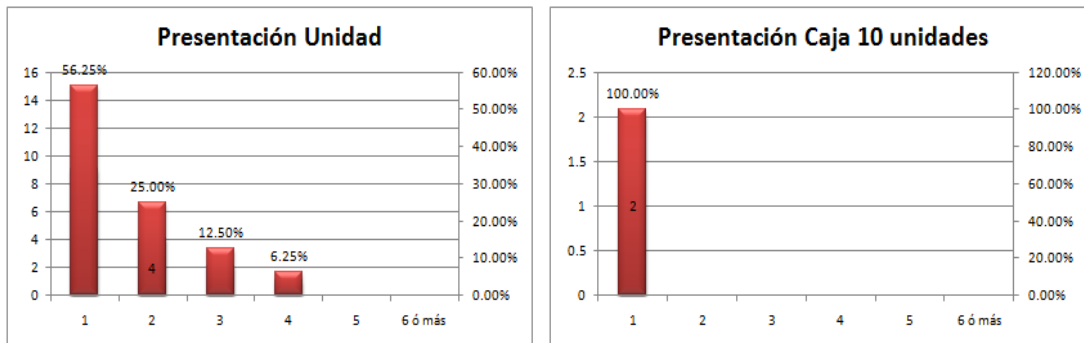


cantidades de este producto en cada compra que realiza, para el tipo de chocolate blanco y negro en esta presentación la población no adquiere más de 1 unidad en cada ocasión que compra dicho producto, caso contrario con la presentación mediana que se consume regularmente y en cantidades que alcanzan un máximo de 4 unidades por compra.

Al abordar el producto de chocolate denominación de origen se puede observar que el comportamiento del mismo es similar al de la tableta mediana ya que las personas compran hasta un máximo de 4 unidades por compra, lo diferente radica en que un 56.25% de la población consume nada mas 1 unidad de producto y a medida aumenta la cantidad se disminuye el porcentaje de la cantidad de unidades que la población consume por compra, llegando hasta un 6.25% que adquieren 4 unidades por cada ocasión. En la presentación de caja de 10 unidades el 100% de la población adquiere solamente 1 caja, ya que consideran que es suficiente la cantidad de unidades que contiene dicha presentación para los estándares de consumo que se tienen, además de que se considera suficiente dicha cantidad hasta el momento de realizar una compra posterior en aproximadamente 15 días ó un mes, esto con respecto al chocolate con leche.

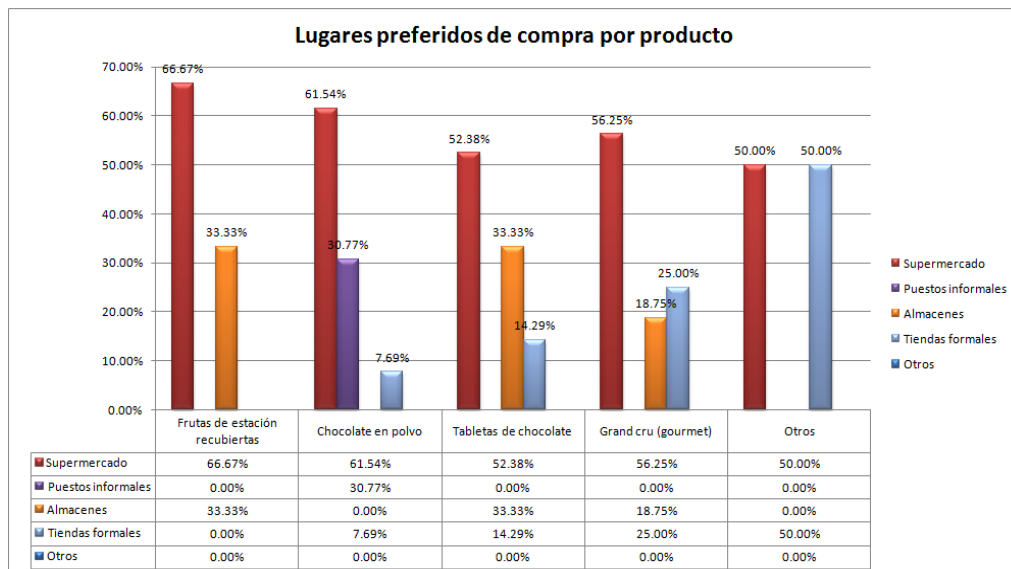
En chocolate blanco solamente se consumen presentaciones en unidad y se compra solamente 1 ó 2 unidades, y en el chocolate negro la tendencia es similar a la del chocolate con leche ya que las personas compran en mayor cantidad la presentación unitaria, solamente que considerando un máximo de 3 unidades por compra, y en la presentación de caja de 10 unidades el 100% compra solamente 1 presentación por ocasión, en los 3 tipos de chocolate la presentación de 25 unidades no se adquiere ya que se considera una cantidad demasiado elevada para las cantidades que las personas están acostumbradas a consumir.

Gráfica 23. Presentaciones de unidad y caja de 10 unidades.



6. ¿En qué lugar prefiere comprar dichos productos?

Gráfica 24. Lugares preferidos de comprar por producto.



Fuente: Elaboración propia.

Al analizar el lugar donde las personas prefieren adquirir los productos en estudio, indudablemente se concluye que en todos los productos las personas visitan un supermercado para efectuar la compra, ya que en los 5 productos la opción supermercado es la dominante, esto se debe a que le otorga a las personas una mayor confianza sobre aspectos como fechas de vencimiento, calidad en las condiciones de conservación del producto, higiene, accesibilidad, promociones, descuentos y variedad de productos y marcas entre otros. En los productos más consumidos la preferencia por la opción supermercado sobrepasa el 50%, con un valor de 52.38% en las tabletas y 56.25% en los denominación de origen.

La segunda opción para las personas depende del tipo de producto que se desea comprar, ya que si se quieren frutas de estación recubiertas ó tabletas de chocolate la gente recurre a un almacén,

pero si se trata de un denominación de origen ó trocitos de chocolate se recurre a una tienda formal y finalmente si se quiere comprar chocolate en polvo la segunda opción es una tienda informal, por lo que las opciones varían en un segundo plano dependiendo del producto que se desea comprar.

Esta información es de vital importancia al momento de definir opciones para los canales de distribución que se desean emplear en el estudio, ya que cada producto tiene un comportamiento diferente para los consumidores en cuanto a distribución se refiere.

7. ¿Qué precio paga comúnmente por adquirir dichos productos?

Tabla 96. Precios que consumidor paga por las tabletas.

Producto: Tabletás								
Presentación: Pequeña (42 gramos)			Presentación: Mediana (100 gramos)			Presentación: Grande (198 gramos)		
Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%
\$0.90-\$1.10	0	0.00%	\$2.50-\$2.60	5	31.25%	\$2.60-\$2.75	1	25.00%
\$1.11-\$1.25	1	100.00%	\$2.61-\$2.70	8	50.00%	\$2.76-\$2.90	2	50.00%
\$1.26-\$1.40	0	0.00%	\$2.71-\$2.80	3	18.75%	\$2.91-\$3.10	1	25.00%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100.00%</b>

Tabla 97. Precios que consumidor paga por producto de denominación de origen.

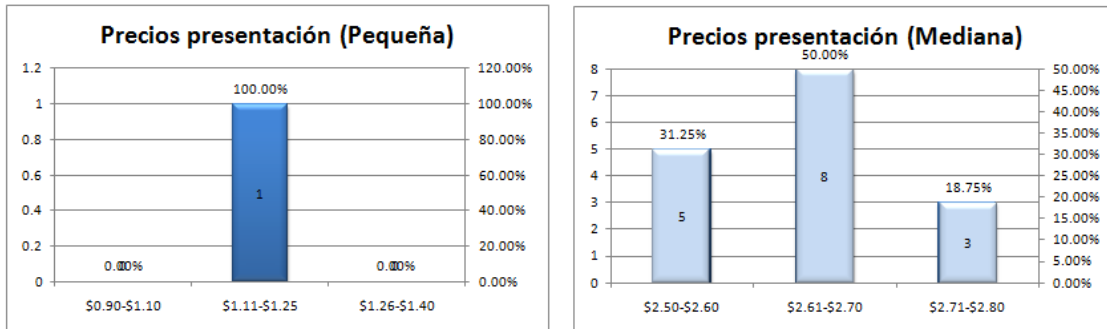
Producto: Denominación de origen								
Presentación: Unidad			Presentación: Caja 10 unidades			Presentación: Caja de 25 unidades		
Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%
\$2.25-\$2.45	9	31.03%	\$3.00-\$3.40	0	0.00%	\$6.00-\$6.80	0	0.00%
\$2.46-\$2.65	15	51.72%	\$3.41-\$3.80	1	33.33%	\$6.81-\$7.60	0	0.00%
\$2.66-\$2.85	5	17.24%	\$3.81-\$4.20	2	66.67%	\$7.61-\$8.40	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a precios existen diferentes cantidades que los consumidores pagan por la adquisición de los productos, algo importante para destacar es que los consumidores manifestaron que no presentan ninguna variación en el precio a pagar si cambia el tipo de chocolate de cada producto, si se analizan las tabletas de chocolate, por la presentación pequeña el 100% de la población está dispuesta a pagar un mínimo de \$1.11 y un máximo de \$1.25 por presentación, lo que indica que no está dispuesto a pagar lo menos que se pueda ni tampoco un precio tan alto por ese producto, de igual manera en la presentación mediana el 50% de la población se encuentra pagando un rango medio de precios entre \$2.61 y \$2.70, ya que en el mercado existen productos con precios

superiores a los \$2.80 para esta presentación, el mismo caso se presenta para la presentación grande.

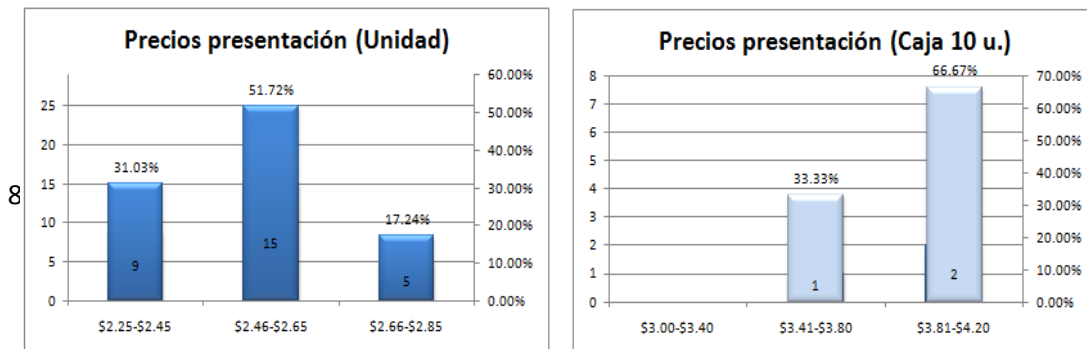
**Grafica 25. Presentaciones de tableta.**



**Fuente: Elaboración propia.**

En cuanto al producto denominación de origen en la presentación unitaria se presenta la misma tendencia, solamente que existe una inclinación a pagar un menor precio por el producto que un máximo, ya que 31.03% están dispuestos a pagar el precio mínimo y un 17.24% el precio máximo, el 51.72% se encuentra en un rango intermedio donde no se paga el máximo pero tampoco el mínimo por un producto que satisfaga las necesidades de los consumidores, las personas manifiestan que están dispuestos a pagar entre \$2.46 y \$2.65 por un producto que sea de calidad, y consideran que si el producto fuera lo suficientemente bueno y que cumpla con sus expectativas podrían pagar un precio mayor, pero siempre y cuando cumpla estas condiciones. En la presentación de 10 unidades las personas presentan una inclinación a pagar el precio máximo, ya que el 66.67% pagan ó pagarían entre \$3.81 y \$4.20 por la presentación, como se menciona anteriormente la presentación de 25 unidades no es considerada por los consumidores en sus compras.

**Grafica 26. Precios de presentaciones unidad y caja de 10 unidades de DO.**

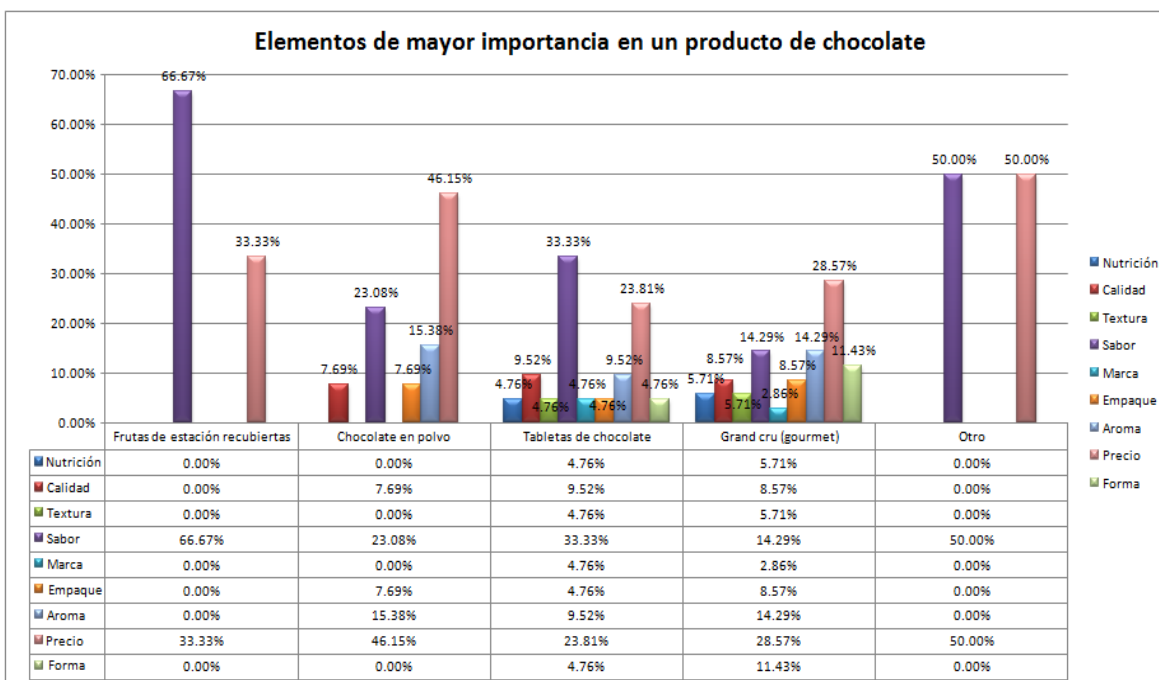


**Fuente: Elaboración propia.**

9. En orden de importancia (del 1 al 9, 1 el más importante y 9 el menos importante), ¿Cuáles de las siguientes características considera importantes al momento de adquirir dichos productos?

Es de vital importancia conocer los criterios que los consumidores toman en cuenta al momento de realizar una compra, en los productos de chocolate no es la excepción, la exigencia por parte de los clientes depende del tipo de producto que se va a adquirir, como se muestra en la grafica, la exigencia en el numero de criterios aumenta en algunos productos donde se toman en totalidad los criterios y en otros productos se toman solamente 2 ó 3 criterios para el momento de realizar una compra, al referirse a frutas recubiertas el criterio predominante es el sabor con un 66.67% y en un segundo plano el precio con un 33.33%, en este caso la población considera que solamente esos 2 criterios son importantes al momento de comprar este producto, de igual manera sucede para los trocitos de chocolate donde se toman en cuenta los 2 mismos criterios solamente que con 50% de peso cada uno. En el chocolate en polvo se consideran 5 criterios, en primer lugar el precio (46.15%) luego el sabor con un 23.08% y en tercer lugar la marca con un 15.38%, dejando por ultimo con un 7.69% la calidad y el empaque. En los productos donde se toman todos los criterios en totalidad son el denominación de origen y las tabletas de chocolate, en las tabletas el criterio predominante es el sabor con un 33.33% y luego el precio con un 23.81%, luego los demás criterios se encuentran entre un 5% y 9% de importancia, en el denominación de origen el criterio predominante es el precio con un 28.57% ya que para los consumidores es de vital importancia lo que se paga por cada producto, en ellos influye de manera que si el producto cumple con sus expectativas están dispuestos a pagar un precio mayor por su adquisición, el segundo criterio más importante es el sabor con un 14.29%, otro aspecto importante mencionado por los clientes es el empaque con un 8.57% ya que manifestaron que esto influye al momento de comprar los productos de este tipo ya que si es llamativo y elegante los motiva a comprarlo, destacando que prefieren colores plateados y dorados para esos empaques, y como en ocasiones los obsequian a alguna persona consideran que estos colores combinan con cualquier ocasión especial por la que estén entregando ese producto.

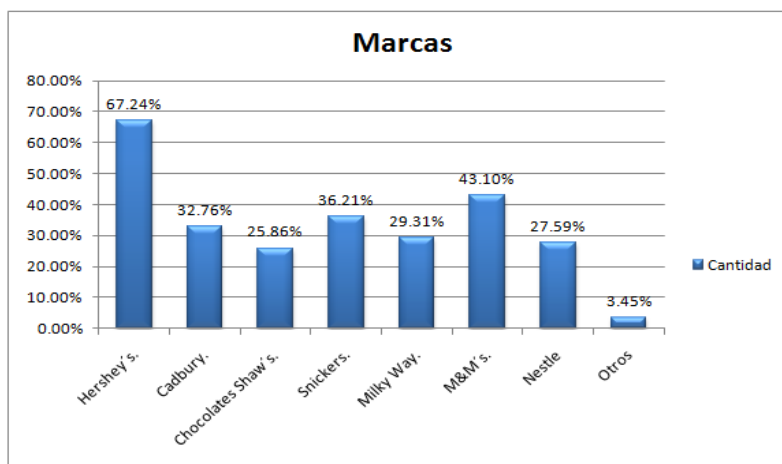
Grafica 27. Elementos de mayor importancia en un producto de chocolate.



Fuente: Elaboración propia.

10. De las siguientes marcas de productos de cacao, ¿Cuáles conoce?

Grafica 28. Conocimientos sobre marcas de productos de cacao.



Fuente: Elaboración propia.

Al consultar a la población sobre las marcas más reconocidas el 67.24% coincide en que conoce la marca Hershey's, la cual se posiciona como la más popular entre los consumidores, dejando en un segundo lugar a la marca M&M's con un 43.10%, los consumidores coinciden también en que estas marcas son reconocidas tanto a nivel nacional como internacional debido a la publicidad

masiva que realizan las empresas para dar a conocer sus productos en los diferentes medios de comunicación.

11. ¿Por qué razón no consume productos de cacao?

Grafica 29. Razones para "No consumo" de productos de chocolate.

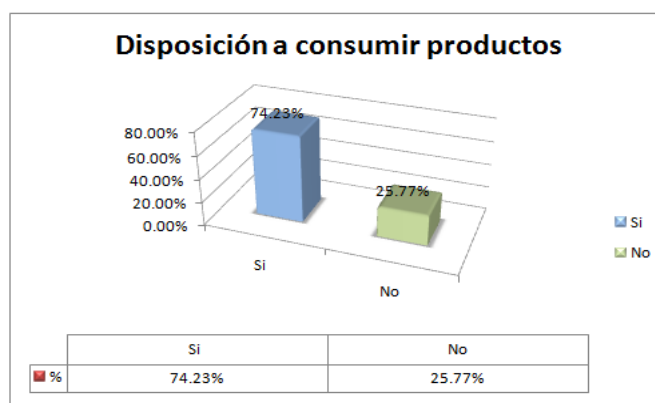


Fuente: Elaboración propia.

Es importante conocer las preferencias de las personas que consumen los productos de cacao en estudio pero también es importante conocer las razones por las cuales algunas personas no los consumen, con el fin de reorientar esfuerzos y ver debilidades de los competidores actuales que pueden servir como fortalezas en un nuevo proyecto para poder solventar de mejor manera las necesidades de los clientes y poder cubrir una mayor fracción de mercado al momento de la introducción de nuevos productos, con dicho fin se consultó a la población que contestó que no consumen productos de cacao las razones por las que no lo hacen, un 43.59% manifestó que es porque considera que es malo para la salud, un 35.90% confeso que no le gusta este tipo de productos y un 20.51% dijo que por otra razón, entre las cuales podemos mencionar: "No me interesa", "No creo que sean buenos", "No me gustan los productos extranjeros" y "No sé donde venden alguno que sea bueno" entre otras.

12.¿Si le ofrecieran una marca nueva estaría dispuesto a comprar estos productos de cacao?

Grafica 30. Disposición a consumir productos de cacao.



Fuente: Elaboración propia.

Al momento de preguntar las razones por las que no se consumen los productos de cacao se le explico a cada persona cada uno de los beneficios que tiene consumir dichos productos para conocer su disposición a adquirir una nueva marca en el caso de que esta saliera al mercado, también se consulto a las personas que si consumen sobre su disposición a adquirir una nueva marca si se encontrara en el mercado, un 74.23% dijo que si estaría dispuesto a consumir un nuevo producto siempre y cuando este estuviera a la altura en criterios como calidad, sabor, precio, empaque contra los de la competencia, y un 25.77% dijo definitivamente que no lo haría ya que no cree ó considera falsos los beneficios que conlleva consumir productos de cacao.

## 2. Resultados Focus Group.

El objetivo de realizar el focus group es conocer las percepciones y preferencias que las personas tienen al degustar los productos de cacao para determinar la participación de cada producto en la producción de la empresa y definir estrategias especificas para lograr su éxito en el mercado.

Como se mencionó anteriormente se procedió a formar un grupo intencionado de personas, ya fueran estas ó no consumidoras de chocolates, procurando que los miembros del grupo no fueran afines entre sí, de distintos sexos y de diferentes edades para poder brindar sus opiniones, expectativas y su percepción principalmente acerca de los productos estudiados, la distribución por departamento de los integrantes del grupo es la siguiente:



Tabla 98. Distribución por departamentos de integrantes de focus group.

Departamento	Personas
San Salvador	7
La Libertad	3
Santa Ana	2
San Miguel	2
<b>Total</b>	<b>14</b>

Fuente: Elaboración propia.

El grupo focal se realizó el día sábado 21 de agosto a las 2 p.m. en una casa particular y se ordenó a las personas seleccionadas en forma de una célula circular para que todos pudieran intercambiar opiniones con los demás participantes y el moderador. A las personas se les realizaron unas preguntas para fomentar la discusión sobre la temática de los chocolates con un panorama de índole general, posteriormente se les entregó un formulario con una serie de preguntas que contestaron al momento de degustar cada uno de los productos, además el moderador propició la discusión de las diferentes opiniones de cada uno de los participantes para obtener el mayor provecho con la aplicación de la técnica.

Cabe destacar que se utilizaron preguntas abiertas para el desarrollo de la sesión a fin de conocer los pensamientos más profundos de los miembros del grupo.

#### **Preparación.**

Se trataron los temas de las características del producto, forma, sabor, empaque, precio y lugares de adquisición entre otros.

#### **Reglas.**

Se utilizaron principalmente dos:

1. Respetar la opinión de los demás.
2. Respetar el turno de palabra de cada individuo.

Los resultados obtenidos en las preguntas previas a los participantes son los siguientes:

#### **1. Percepción de los chocolates.**

- ✓ No saludable.
- ✓ De buen sabor.
- ✓ Dañino pero lo compra.
- ✓ Sabroso, pero en exceso es malo.

**Análisis:** Algunos de los participantes tienen la creencia de que los chocolates son dañinos para la salud, ya que desconocen los beneficios importantes que estos tienen, si bien es cierto el exceso es dañino, pero consumirlo con moderación no lo es, algunos a pesar de conocer que el exceso es dañino manifiestan que no pueden dejar de consumirlo porque es un hábito que poseen desde hace mucho tiempo.

### **1. Consumo.**

- ✓ 100% de los participantes consume los productos.

**Análisis:** Es significativa la cantidad de personas que consumen este tipo de productos, y manifiestan que lo hacen en cantidades importantes (2-5 unidades por compra) y con frecuencias no tan prolongadas.

### **2. Productos que prefieren.**

- ✓ No importa la marca, sino el sabor, pero la marca que más prefiere es M&M's.
- ✓ Le gustan los chocolates medio amargos.
- ✓ Forma llamativa y con textura suave.
- ✓ De cualquier tipo.
- ✓ Le gustan los chocolates que tienen una forma única y que son únicos en forma, sabor y apariencia.

**Análisis:** Las respuestas al preguntar que productos prefieren son muy variadas ya que algunos se inclinan por el tipo de chocolate, otros por el tipo de producto, otros por la marca y otros por alguna característica del producto, aunque si bien es cierto la mayoría coinciden en que el producto debe ser llamativo y con un cierto grado de amargura pero de buen sabor.

### **3. Características que prefieren del chocolate.**

- ✓ Marca, porque ya conocen el sabor.
- ✓ Sabor.
- ✓ Textura.
- ✓ Precio, porque si hay otro producto que es bueno, no van a pagar más por otro que es igual.
- ✓ Forma.

- ✓ Presentación.

**Análisis:** La mayoría de participantes contestó que la característica principal es el sabor y el precio, ya que las personas consideran que si van a pagar un precio elevado por un producto, este debe cumplir con las necesidades mínimas para las cuales fue adquirido ó en el mejor de los casos debe sobrepasar las expectativas del consumidor para que la experiencia de compra se repita.

#### **4. Marcas.**

- ✓ Hershey's.
- ✓ Snickers.
- ✓ Ferrero.

**Análisis:** La mayoría de participantes contestó que la marca preferida es Hershey's, lo cual coincide con lo expresado por la investigación de campo del mercado consumidor, los participantes manifiestan que es por su calidad y publicidad creativa que llega a una gran cantidad de consumidores.

#### **5. Si va de compras y no encuentra el producto, que hace?**

- ✓ Llevo otras opciones de chocolates, si no lo encuentro no compro.
- ✓ Compro otra golosina.
- ✓ No compro nada.

**Análisis:** Las respuestas más comunes son las anteriores, las cuales demuestran una fidelidad por parte de los participantes hacia los productos de chocolate, ya que solamente uno de los participantes manifestó que compraría otra golosina ó producto, los demás deciden mejor no comprar nada si no lo encuentran, lo que indica que es importante abastecer adecuadamente los puntos de venta para que estén al alcance de los consumidores el 100% del tiempo.

#### **6. Características importantes en el empaque.**

- ✓ Que tenga una explicación de lo que trae.
- ✓ Color metálico ó dorado, ya que llama la atención, podría ser también azul ó amarillo.

- ✓ Colores llamativos.
- ✓ No tanta letra.
- ✓ Con transparencia parcial para que se vea una parte del producto ó con dibujos.

**Análisis:** Las características que manifiestan los participantes que deben sobresalir en el empaque son el color, la forma y el nombre, ya que todas las respuestas giran alrededor de dichas variables, con respecto al color el más aceptado es el metálico, el nombre debe reflejar que el producto es bueno tanto en sabor como calidad y la forma debe ser única y que llame la atención del consumidor.

#### **7. ¿Que nombre le gustaría para el producto?**

- ✓ Algo que indique que es bueno y de calidad.
- ✓ Algo ajeno a los chocolates porque da curiosidad de saber que es.
- ✓ Que lleve implícito la palabra “Choco”.

**Análisis:** Las respuestas de que nombre le gustaría para el producto son relativamente variadas, ya que algunos prefieren que tenga relación con el tema de los chocolates y otros prefieren que no tenga para generar una mayor curiosidad sobre el producto ante los consumidores, en lo que si coinciden es en que debe llamar la atención y reflejar que es de buena calidad, además de que no sea algo que se pueda confundir con otro producto y genere desconfianza.

#### **8. ¿Al escuchar la palabra chocolate que se le viene a la mente?**

- ✓ Ternura, pasión.
- ✓ Golosina, adicción, comer.
- ✓ Tentación.

**Análisis:** Algunas personas relacionan el tema de los chocolates con algún sentimiento ó simplemente con comida, esto puede ser beneficioso cuando se pretende lanzar alguna publicidad ya que se pueden generar ideas para definir el canal mediante el cual se pretende llegar para motivar a los consumidores para que adquieran los diferentes productos.

Los resultados obtenidos a partir de la técnica para la degustación de cada uno de los productos en estudio son los siguientes:

1. ¿En cuanto a los siguientes criterios cual es su apreciación sobre los producto? (Textura, Sabor, Aroma, Apariencia, Empaque y Forma) Para cada opción puede contestar Muy bueno, Bueno, Regular, Malo y Muy malo.

Tabla 99. Apreciación de criterios de productos focus grupo.

Denominación de origen	Tabletas	Chocolate en polvo	Frutas de estación recubiertas	Trocitos de chocolate
Con respeto a la textura les pareció buena ya que no presenta un mayor grado de rugosidad en la mezcla del chocolate, en sabor les pareció muy bueno al igual que el aroma, el empaque regular ya que los colores consideran que no son los adecuados para llamar la atención del consumidor y la forma les pareció muy buena porque es única y destaca al producto como único.	Con respeto a la textura les pareció regular ya que la mezcla presenta cierta textura rugosa, aunque para algunos este aspecto no es tan importante ya que de igual manera el chocolate se deshace en el paladar, en sabor les pareció bueno al igual que el aroma, el empaque muy bueno ya que tiene una apariencia metálica la cual es llamativa para el consumidor, la forma les pareció regular ya que es común como las de los demás productos.	Con respeto a la textura les pareció regular ya que la mezcla presenta cierta textura rugosa y tarda en deshacerse en el liquido, en sabor les pareció bueno al igual que el aroma, el empaque regular ya que tiene una apariencia sencilla y que no llama la atención al consumidor, forma coinciden en que no tiene ya que es solamente el polvo y es común como cualquier otro producto.	Con respeto a la textura les pareció buena ya que la mezcla presenta cierta textura rugosa pero mínima, en sabor les pareció regular ya que algunas frutas no presentaban un sabor muy agradable a su paladar, el aroma regular también ya que no se lograba sentir de manera representativa, el empaque muy bueno ya que tiene una apariencia dorada y a su vez llama la atención al consumidor, en la forma y apariencia coinciden en que es común y que depende de la forma de la fruta.	Con respeto a la textura les pareció buena ya que la mezcla presenta cierta textura rugosa aunque es mínima, aunque para algunos este aspecto no es tan importante ya que de igual manera el chocolate se deshace en el paladar, en sabor les pareció bueno al igual que el aroma, el empaque muy bueno ya que tiene una apariencia metálica la cual es llamativa para el consumidor pero que podrían empacarse los productos en otros colores, la forma les pareció buena ya que es característica única de dicho producto.

Fuente: Elaboración propia.

2. ¿Le mejoría alguna característica al producto? (Si/No) “Si respondió Si” ¿Qué mejoraría?

Tabla 100. Mejora para características del producto focus group.

Denominación de origen	Tabletas	Chocolate en polvo	Frutas de estación recubiertas	Trocitos de chocolate
Al consensar las respuestas de los diferentes participantes, cambiarían 3 características, la textura, la forma y el empaque, con el fin de que sea más llamativo para el consumidor.	Al consensar las respuestas de los participantes, cambiarían 2 características, la textura y la forma ya que consideran que mejoraría su sabor y su apariencia.	Al consensar las respuestas de los participantes, cambiarían 2 características, la textura y el empaque ya que consideran que mejoraría su sabor y su apariencia.	Al consensar las respuestas de los participantes, cambiarían 3 características, el sabor, aroma y la forma ya que consideran que mejoraría su sabor y su apariencia.	Ninguno de los participantes considero que cambiaria algo de este producto.

Fuente: Elaboración propia.

3. ¿Estaría dispuesto a comprar dicho producto? (Si/No, Porque?)

Tabla 101. Disponibilidad para comprar el producto focus group.

Denominación de origen	Tabletas	Chocolate en polvo	Frutas de estación recubiertas	Trocitos de chocolate
Todos los participantes coinciden en que comprarían el producto y que lo harían con mayor frecuencia si se mejoran las características mencionadas en la pregunta 2.	Un 86% de los participantes coinciden en que comprarían el producto y que lo harían en mayores cantidades si se mejoran las características mencionadas en la pregunta 2.	Todos los participantes coinciden en que comprarían el producto y que lo harían con mayor frecuencia si se mejoran las características mencionadas en la pregunta 2.	Un 30% de los participantes coinciden en que comprarían el producto y que la única manera de comprarlo sería si se mejoran las características mencionadas en la pregunta 2, ya que no les agrado mucho el sabor que tenía la fruta recubierta.	Todos los participantes coinciden en que comprarían el producto, ya que todas las características fueron de su total agrado.

Fuente: Elaboración propia.

4. ¿En qué cantidad y con qué frecuencia compraría dichos productos?

Tabla 102. Cantidad y frecuencia de compra focus group.

Denominación de origen	Tabletas	Chocolate en polvo	Frutas de estación recubiertas	Trocitos de chocolate
Ningún participante expreso la cantidad exacta que compraría de los productos, lo que si manifestaron es que lo harían en mayor frecuencia si este cumple sus expectativas y está al alcance de su economía.	Ningún participante expreso la cantidad exacta que compraría de los productos, lo que si manifestaron es que lo harían en mayor frecuencia si este cumple sus expectativas y está al alcance de su economía.	Ningún participante expreso la cantidad exacta que compraría de los productos, lo que si manifestaron es que lo harían en mayor frecuencia si este cumple sus expectativas y está al alcance de su economía.	Los participantes no comprarían en cantidades muy elevadas el producto ya que solamente un 30% lo compraría si este se mejora.	Ningún participante expreso la cantidad exacta que compraría de los productos, lo que si manifestaron es que lo harían en mayor frecuencia si este cumple sus expectativas y está al alcance de su economía.

5. ¿En qué lugares preferiría comprar dichos productos?

Tabla 103. Lugares de preferencia para compra de productos focus group.

Denominación de origen	Tabletas	Chocolate en polvo	Frutas de estación recubiertas	Trocitos de chocolate
Supermercados ó tiendas formales.	Supermercados ó tiendas formales.	Supermercados ó tiendas informales.	Supermercados ó tiendas formales.	Supermercados ó tiendas formales.

Fuente: Elaboración propia.

6. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar comúnmente por adquirir dichos productos?

Tabla 104. Precios a pagar por productos focus group.

Denominación de origen	Tabletas	Chocolate en polvo	Frutas de estación recubiertas	Trocitos de chocolate
Los participantes coinciden en que el precio dependerá de la presentación que se esté adquiriendo, los rangos son los siguientes: Unidad (\$2.40-\$2.70), Caja de 10 u. (\$3.70-\$4.30)	Los participantes coinciden en que el precio dependerá de la presentación que se esté adquiriendo, los rangos son los siguientes: Pequeña (\$1.00-\$1.30), Mediana (\$2.50-\$3.00), Grande (\$2.75-\$3.20)	Los participantes coinciden en que el precio dependerá de la presentación que se esté adquiriendo, los rangos son los siguientes: Bolsa pequeña (\$0.10-\$0.15), Bolsa mediana (\$1.50-\$1.75), Frasco plástico (\$1.40-\$1.50), Frasco de aluminio (\$2.20-\$2.70)	Los participantes coinciden en que el precio dependerá de la presentación que se esté adquiriendo, los rangos son los siguientes: Bolsa de 10 u. (\$1.00-\$1.25), Bolsa de 20-30 u. (\$2.00-\$2.50), Bolsa de 40 u. (\$2.40-\$3.00)	Los participantes coinciden en que el precio dependerá de la presentación que se esté adquiriendo, los rangos son los siguientes: Unidad (\$0.10-\$0.12), Bolsa de 10 u. (\$0.80-\$1.10), Bolsa de 40 u. (\$3.00-\$4.00)

Fuente: Elaboración propia.

7. ¿Cómo le gustaría que fuera el diseño del producto?

Tabla 105. Diseño del producto focus group.

Denominación de origen	Tabletas	Chocolate en polvo	Frutas de estación recubiertas	Trocitos de chocolate
Algunas de las ideas de los participantes son las siguientes: con colores llamativos, una forma del producto que refleje su origen (salvadoreño), con empaque dorado ó metálico, en resumen un producto que refleje que es único en su tipo.	Algunas de las ideas de los participantes son las siguientes: con una forma única, con un nombre que refleje buen sabor, con relleno líquido, empaque transparente y nombre sin mucha letra entre otros.	Algunas de las ideas de los participantes son las siguientes: granos más pulverizados, empaque más atractivo a la vista, que se pueda preparar con distintos disolventes y tenga un excelente aroma entre otros.	Algunas de las ideas de los participantes son las siguientes: cambiar la fruta que se recubre, darle un mejor tratamiento al centro para que se preserve con el tiempo, empaque llamativo, nombre no tan largo y que sea más uniforme la recubierta.	Algunas de las ideas de los participantes son las siguientes: con una forma única, con un nombre que refleje buen sabor, con relleno líquido, empaque transparente y nombre que refleje que sea bueno.

Fuente: Elaboración propia.

8. ¿Por qué razón no compraría dicho producto?

Tabla 106. Razón de negativa hacia el producto focus group.

Denominación de origen	Tabletas	Chocolate en polvo	Frutas de estación recubiertas	Trocitos de chocolate
Algunas de las razones por las que no comprarían el producto los participantes son las siguientes: Por el sabor ó porque el precio es demasiado alto.	Algunas de las razones por las que no comprarían el producto los participantes son las siguientes: Por su sabor ó por su forma poco llamativa.	Algunas de las razones por las que no comprarían el producto los participantes son las siguientes: por su empaque poco llamativo ó por el sabor.	Algunas de las razones por las que no comprarían el producto los participantes son las siguientes: por su poca durabilidad con buen sabor ó por su apariencia.	Algunas de las razones por las que no comprarían el producto los participantes son las siguientes: si el sabor no es bueno ó si la apariencia es poco confiable.

Fuente: Elaboración propia.

### **3. Proyecciones y resultados del mercado consumidor.**

Las proyecciones del mercado consumidor corresponden una parte vital del proyecto puesto que por medio de estas se establece el porcentaje de apuesta para el proyecto y las cantidades que serán demandadas de los productos de chocolate, estas proyecciones serán llevadas a cabo para todos los productos de chocolate analizados en la investigación de mercado, para posteriormente hacer una depuración de aquellos que tengan una mayor oportunidad de ser introducidos en el mercado.

La base para llevar a cabo estas proyecciones son los resultados de las encuestas de cada producto, hay que hacer énfasis en que estas proyecciones son iniciales, y en los posteriores estudios técnico y financiero pueden verse afectadas.

#### ***3.1 Demanda actual por producto.***

##### **3.1.1 Metodología para el cálculo de la demanda aparente por producto y presentación.**

La metodología a seguir para el cálculo de la demanda aparente para cada uno de los productos se realizará de la siguiente manera:

1. Se multiplica el universo considerado en cada segmento de mercado (Personas que respondieron “Si” cuando se les consultó si consumían productos de chocolate) por la aceptación del producto según la encuesta, obteniendo así el número de personas que compran actualmente cada uno de los productos.
2. Luego se multiplica ese número de personas por el porcentaje de preferencia de cada tipo de chocolate, para obtener el número de personas que prefieren cada uno de los tipos de chocolate.
3. Luego lo obtenido se multiplica por los porcentajes de preferencias de cada una de las presentaciones por parte de los encuestados, con esto se obtiene el número de personas que prefieren cada presentación por tipo de chocolate.
4. Luego se calcula la cantidad de compras por persona realizadas por año para cada una de las presentaciones y tipos de chocolate, esto se realiza utilizando la frecuencia de consumo que se obtiene de la encuesta, la cantidad de compras se calcula multiplicando lo



obtenido en el literal (3) por la frecuencia de consumo y por la cantidad de compras que realizan los consumidores (para la frecuencia “Mensualmente” son 12 compras al año, para la frecuencia “Diariamente” son 365 compras al año y así sucesivamente para las demás opciones de frecuencia).

5. Finalmente con el número de presentaciones que se adquieren por cada uno de los productos con su respectivo tipo de chocolate se multiplica por la cantidad de producto que frecuentemente consumen los encuestados y se obtiene así la cantidad de presentaciones por año que demanda el universo en estudio para cada producto-tipo de chocolate-presentación (demanda aparente).

A continuación se presenta la metodología aplicada a cada uno de los productos, la información se presenta en forma de matrices de resultados para una mejor síntesis de los mismos y al final se presenta el cálculo de la demanda aparente de cada uno de los productos y sus presentaciones.

**Demanda por producto.**

Tabla 107. Demanda frutas de estación.

Frutas de estación											
Universo (Si)	Aceptacion Producto	Tipo	%	Presentación	%	Frecuencia	Compras	%	Cantidad	%	Total (Presentaciones/año)
919064	3.45%	Negro	33.33%	Bolsa 10 unidades	100.00%	Mensualmente	12	100.00%	1	100.00%	44386.35
		Con leche	66.67%	Bolsa 20-30 unidades	50.00%	Quincenalmente	24	100.00%	1	100.00%	88786.02
				Bolsa 40 unidades	50.00%	Mensualmente	12	100.00%	1	100.00%	44393.01

**Fuente: Elaboración propia.**

Tabla 108. Demanda tabletas.

Tabletas											
Universo (Si)	Aceptacion Producto	Tipo	%	Presentación	%	Frecuencia	Compras	%	Cantidad	%	Total (Presentaciones/año)
919064	29.31%	Negro	23.81%	Mediana	83.33%	Diariamente	365	20.00%	1	100.00%	2005407.12
						Semanalmente	52	40.00%	1	50.00%	
									2	50.00%	
						Mensualmente	12	20.00%	1	100.00%	
		Anualmente	1	20.00%	3	100.00%					
		Grande	16.67%	Quincenalmente	24	100.00%	1	100.00%	89794.35		
				Mediana	66.67%	Semanalmente	52	50.00%	1	100.00%	202140.99
		Mensualmente	12			50.00%	1	100.00%			
		Grande	33.33%	Quincenalmente	24	100.00%	1	100.00%	75802.87		
				Pequeña	8.33%	Semanalmente	52	100.00%	2	100.00%	466897.93
		Mediana	75.00%			Diariamente	365	33.33%	1	66.67%	7344663.57
				2	33.33%						
				Semanalmente	52	11.11%	1	100.00%			
				Quincenalmente	24	22.22%	1	50.00%			
2	50.00%										
Mensualmente	12			22.22%	1	50.00%					
		3	50.00%								
Anualmente	1	11.11%	4	100.00%							
Grande	16.67%	Diariamente	365	50.00%	1	100.00%	1854123.50				
		Quincenalmente	24	50.00%	2	100.00%					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 109. Demanda Chocolate en polvo.

Chocolate en polvo													
Universo (Si)	Aceptacion Producto	Tipo	%	Presentación	%	Frecuencia	Compras	%	Cantidad	%	Total (Presentaciones/año)		
919064	10.34%	Negro	50.00%	Bolsa pequeña (17 g.)	50.00%	Semanalmente	52	100.00%	2	100.00%	864784.0802		
				Bolsa mediana (200-400 g.)	50.00%	Mensualmente	12	100.00%	1	100.00%	99782.77848		
		Con leche	50.00%	Bolsa pequeña (17 g.)	63.64%			Diariamente	365	28.57%	1	50.00%	2054618.12
											2	50.00%	
								Semanalmente	52	28.57%	1	50.00%	
											2	50.00%	
								Quincenalmente	24	14.29%	1	100.00%	
								Mensualmente	12	28.57%	3	50.00%	
											4	50.00%	
		Bolsa mediana (200-400 g.)	9.09%	Quincenalmente	24	100.00%	1	100.00%	36284.65				
Frasco plástico (300 g.)	9.09%	Mensualmente	12	100.00%	1	100.00%	18142.32						
Frasco de aluminio (400 g.)	18.18%	Mensualmente	12	50.00%	1	100.00%	21166.04						
		Semestralmente	2	50.00%	1	100.00%							

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 110. Demanda Chocolates de Denominación de origen.

Denominación de origen											
Universo (Si)	Aceptacion Producto	Tipo	%	Presentación	%	Frecuencia	Compras	%	Cantidad	%	Total (Presentaciones/año)
919064	55.17%	Negro	34.38%	Unidad	90.63%	Diariamente	365	20.00%	1	100.00%	5479845.20
						Semanalmente	52	10.00%	2	100.00%	
						Quincenalmente	24	20.00%	1	50.00%	
									2	50.00%	
						Mensualmente	12	40.00%	1	50.00%	
									2	25.00%	
									3	25.00%	
		Anualmente	1	10.00%	1	100.00%					
		Caja de 10 unidades	9.38%	Mensualmente	1	100.00%	1	100.00%	5723.02		
		Blanco	9.38%	Unidad	100.00%	Diariamente	365	33.33%	1	100.00%	2291421.52
						Quincenalmente	24	33.33%	1	100.00%	
						Mensualmente	12	33.33%	2	100.00%	
		Con leche	56.25%	Unidad	88.89%	Diariamente	365	12.50%	1	100.00%	5967315.99
						Semanalmente	52	12.50%	1	50.00%	
									2	50.00%	
						Quincenalmente	24	18.75%	1	66.67%	
									2	33.33%	
						Mensualmente	12	18.75%	1	33.33%	
									2	33.33%	
									3	33.33%	
Trimestralmente	4					6.25%	1	100.00%			
Semestralmente	2					12.50%	3	50.00%			
		4	50.00%								
Anualmente	1	18.75%	1	66.67%							
			2	33.33%							
Caja de 10 unidades	11.11%	Quincenalmente	24	50.00%	1	100.00%	199650.00				
		Mensualmente	12	50.00%	1	100.00%					

Fuente: Elaboración propia.

### *Resultados de la demanda del producto.*

La demanda de cada producto obtenida en el apartado anterior es en base a los resultados de las encuestas, estos corresponden a una demanda aparente puesto que se basa en datos sujetos a un margen de error estimado, sin embargo debido a que no se cuentan con estadísticas sobre productos de chocolate que detallen el comportamiento individual de cada producto, sino que solamente se cuenta con estadísticas globales sin detalle alguno, resulta difícil estimar la demanda real de cada uno de los productos sometidos a la investigación de mercado, además se anexa los gramos de cacao que se utilizan en la elaboración de cada una de las presentaciones para poder así determinar la demanda total de cacao que existe para este tipo de productos, a continuación de dicha demanda se presenta el precio de venta que los consumidores están dispuestos a pagar y poder así calcular una estimación de las ventas que se tendrían para cada una de las presentaciones, para finalmente determinar aquellas presentaciones que tienen una mayor participación porcentual en las ventas totales estimadas, en resumen, los resultados fueron los siguientes:

Tabla 111. Resumen de la demanda para cada uno de los productos.

Consolidado									
Producto	Tipo de chocolate	Presentación	Demanda aparente	Gr. por presentación	Demanda en gramos	% demanda	Precio venta	Ventas	% ventas
Frutas de estación	Negro	Bolsa de 10 unidades	44,386	9	408354	0.01%	\$1.05	\$46,605.67	0.07%
Frutas de estación	Con leche	Bolsa 20-30 unidades	88,786	23	2042078	0.07%	\$2.10	\$186,450.65	0.27%
Frutas de estación	Con leche	Bolsa 40 unidades	44,393	37	1633663	0.06%	\$2.50	\$110,982.53	0.16%
Denominación de origen	Negro	Unidad	5479,845	85	465786842	16.57%	\$2.53	\$13864,008.35	20.34%
Denominación de origen	Negro	Caja de 10 unidades	5,723	850	4864570	0.17%	\$4.00	\$22,892.09	0.03%
Denominación de origen	Blanco	Unidad	2291,422	85	194770829	6.93%	\$2.53	\$5797,296.44	8.51%
Denominación de origen	Con leche	Unidad	5967,316	85	507221859	18.04%	\$2.53	\$15097,309.46	22.15%
Denominación de origen	Con leche	Caja de 10 unidades	199,650	850	169702497	6.04%	\$4.00	\$798,599.98	1.17%
Tabletas	Negro	Mediana	2005,407	100	200540712	7.13%	\$2.65	\$5314,328.87	7.80%
Tabletas	Negro	Grande	89,794	198	17779281	0.63%	\$2.83	\$254,118.01	0.37%
Tabletas	Blanco	Mediana	202,141	100	20214099	0.72%	\$2.65	\$535,673.64	0.79%
Tabletas	Blanco	Grande	75,803	198	15008969	0.53%	\$2.83	\$214,522.13	0.31%
Tabletas	Con leche	Pequeña	466,898	42	19609713	0.70%	\$1.17	\$546,270.58	0.80%
Tabletas	Con leche	Mediana	7344,664	100	734466357	26.12%	\$2.65	\$19463,358.45	28.56%
Tabletas	Con leche	Grande	1854,124	198	367116454	13.06%	\$2.83	\$5247,169.52	7.70%
Chocolate en polvo	Negro	Bolsa pequeña (17 g.)	864,784	17	14701329	0.52%	\$0.11	\$95,126.25	0.14%
Chocolate en polvo	Negro	Bolsa mediana (200-400 g.)	99,783	200	19956556	0.71%	\$1.85	\$184,598.14	0.27%
Chocolate en polvo	Con leche	Bolsa pequeña (17 g.)	2054,618	17	34928508	1.24%	\$0.11	\$226,007.99	0.33%
Chocolate en polvo	Con leche	Bolsa mediana (200-400 g.)	36,285	300	10885394	0.39%	\$1.85	\$67,126.60	0.10%
Chocolate en polvo	Con leche	Frasco plástico	18,142	200	3628465	0.13%	\$1.50	\$27,213.49	0.04%
Chocolate en polvo	Con leche	Frasco de aluminio	21,166	300	6349813	0.23%	\$2.40	\$50,798.51	0.07%
<b>Total</b>					2811616342	100.00%		\$68150,457.33	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se presentan los 3 productos que representan las mayores ventas según la demanda aparente que se obtuvo a partir de las encuestas, antes de determinar la apuesta que se pretende tomar para el presente proyecto es importante definir la disponibilidad de cacao que se tiene en las diferentes plantaciones en el país, a continuación se presenta una tabla resumen con las plantaciones que estarían dispuestas a vender parte de su producción cuando la empresa este en marcha, los datos de lo disponible se presenta en quintales, totalizando una cantidad de 2411.11 quintales, posteriormente se presenta una tabla con el rendimiento de gramos de cacao que se necesitan para cada gramo de peso de cada una de las presentaciones.

Tabla 112. Rendimiento de granos de cacao por gramo de peso de productos.

Cooperativa / Finca	Ubicación	Área total (Mz)	Producción total (qq)	% disponible	Disponible (qq)
Finca San Carlos	Natividad - Santa Ana	10.00	300.00	15.00%	45.00
Finca Victoria	Turín – Ahuachapán	14.00	420.00	15.00%	63.00
Finca Santa Luisa	Jujutla – Ahuachapán.	14.00	420.00	10.00%	42.00
Cuyancua	Izalco - Sonsonate	13.00	390.00	5.00%	19.50
Miramar	Sonsonate	14.00	420.00	10.00%	42.00
Tres Ceibas	Armenia - Sonsonate	13.00	390.00	15.00%	58.50
Procacaco	Cuidad Arce- La Libertad	11.00	330.00	10.00%	33.00
Monte moria	Sacacoyo - La Libertad	13.00	390.00	10.00%	39.00
Frutos de la vida	Sapotitan - La Libertad	4.00	120.00	10.00%	12.00
Las Palmas	Cangrejera - La Libertad	10.00	300.00	15.00%	45.00
Moncho	Santiago Texacuangos -San Salvador	1.00	30.00	20.00%	6.00
Parras Lempa	Tecoluca - San Vicente	7.00	210.00	20.00%	42.00
Cooperativa. San	Tecapán – Usulután	31.00	930.00	15.00%	139.50
La Carrera	Usulután	390.00	11700.00	15.00%	1755.00
Finca Los Angeles	Tecapan-Usulután	11.00	330.00	12.00%	39.60
Santa Celina	Cuidad Barrios - San Miguel	10.00	300.00	10.00%	30.00
<b>Total:</b>		566.00	16980.00	--	<b>2411.1</b>



Tabla 113. Rendimiento de cacao por producto.

Producto	Tipo de chocolate	Presentación	Gramos de cacao	Peso producto	Rendimiento (g/g)
Frutas de estación	Negro	Bolsa de 10 unidades	9.2	80 gramos	0.1150
Frutas de estación	Con leche	Bolsa 20-30 unidades	9.2	80 gramos	0.1150
Frutas de estación	Con leche	Bolsa 40 unidades	9.2	80 gramos	0.1150
Denominación de origen	Negro	Unidad	56.6	85 gramos	0.6659
Denominación de origen	Negro	Caja de 10 unidades	56.6	85 gramos	0.6659
Denominación de origen	Blanco	Unidad	56.6	85 gramos	0.6659
Denominación de origen	Con leche	Unidad	56.6	85 gramos	0.6659
Denominación de origen	Con leche	Caja de 10 unidades	56.6	85 gramos	0.6659
Tabletas	Negro	Mediana	56.6	85 gramos	0.6659
Tabletas	Negro	Grande	56.6	85 gramos	0.6659
Tabletas	Blanco	Mediana	56.6	85 gramos	0.6659
Tabletas	Blanco	Grande	56.6	85 gramos	0.6659
Tabletas	Con leche	Pequeña	56.6	85 gramos	0.6659
Tabletas	Con leche	Mediana	56.6	85 gramos	0.6659
Tabletas	Con leche	Grande	56.6	85 gramos	0.6659
Chocolate en polvo	Negro	Bolsa pequeña (17 g.)	51.06	300 gramos	0.1702
Chocolate en polvo	Negro	Bolsa mediana (200-400 g.)	34.04	200 gramos	0.1702
Chocolate en polvo	Con leche	Bolsa pequeña (17 g.)	51.06	300 gramos	0.1702
Chocolate en polvo	Con leche	Bolsa mediana (200-400 g.)	34.04	200 gramos	0.1702
Chocolate en polvo	Con leche	Frasco plástico	51.06	300 gramos	0.1702
Chocolate en polvo	Con leche	Frasco de aluminio	51.06	300 gramos	0.1702

Fuente: Elaboración propia.

#### **4. Selección de productos a partir del estudio de mercado.**

La finalidad del estudio de mercado es identificar oportunidades para los productos de chocolate en estudio, resulta poco apropiado pensar que la empresa en sus inicios va a producir una amplia gama de productos ya que no cuenta con una fortaleza sólida para manejar una cartera de productos tan amplia, por otro lado también resulta inapropiado el pensar en producir un solo producto, ya que los productos de chocolate poseen atractivos mercados donde se pueden comercializar, aprovechando que es un producto que no pasa de moda para la población.

Es por ello que se debe encontrar el número apropiado de productos a manejar por la empresa cuando esta inicie, los datos obtenidos del análisis de las encuestas dan una buena base para llevar a cabo la selección de los productos de chocolate que se ofrecerán al mercado.

Por este motivo, de los productos de chocolate en estudio, se seleccionarán los 3 que representen las mayores ventas y poder así lograr que desde sus inicios la empresa se diversifique ofreciendo productos variados a diferentes tipos de consumidor, claro que los productos seleccionados serán los que reúnan las mejores características brindadas por el estudio de mercado.

##### **4.1 Evaluación de productos.**

Para determinar los productos que la empresa debe fabricar en su inicio su utilizará el criterio de **“Ventas actuales estimadas en el mercado de los productos en estudio”**, utilizando la demanda aparente calculada anteriormente y el precio preliminar de venta, el cual se obtiene de la encuesta, donde las personas expresaron el precio que comúnmente pagan por dichos productos. Al utilizar el criterio de ventas del mercado actuales se garantiza que se aspira a mercados donde se busca la mayor utilidad posible brindando lógicamente un producto de calidad a los consumidores.

A continuación se presenta la tabla resumen con las ventas estimadas para cada uno de los productos en estudio, además incluye una estimación del porcentaje de ventas que abarcan los competidores más fuertes (Fuente: mercado competidor) y poder así determinar el diferencial del porcentaje disponible para el resto de competidores, posterior a esto se incluye el porcentaje del mercado al que se quiere apostar con la implementación del modelo de empresa y poder así calcular las unidades que se deberían producir para cada unas de las presentaciones y concluir si la disponibilidad de cacao es suficiente para cubrir la apuesta que se pretende abarcar con el proyecto.

El modelo de empresa pretende abarcar un 10% del mercado disponible que no es cubierto por los competidores más fuertes en el mercado, los productos que representan las mayores ventas son los siguientes: **Denominación de origen (Unidad, Chocolate Negro)**, **Denominación de origen (Unidad, Chocolate con leche)** y **Tabletas (Mediana, Chocolate con leche)**, la disponibilidad existente de cacao es la suficiente para cubrir con la apuesta que se tiene para el proyecto ya que solamente es necesario un 4.69% de la disponibilidad total, el resumen de lo expuesto se presenta a continuación.

### Apuesta del proyecto.

Tabla 114. Apuesta del proyecto.

Consolidado										
Producto	Tipo de chocolate	Presentación	Demanda aparente	Ventas	% ventas	% competidores	% disponible	% apuesta	Unidades	Gr. por presentación
Frutas de estación	Negro	Bolsa de 10 unidades	44386.35212	\$46,605.67	0.07%	0.05%	0.01%	0.00%	0	0
Frutas de estación	Con leche	Bolsa 20-30 unidades	88786.02148	\$186,450.65	0.27%	0.22%	0.05%	0.00%	0	0
Frutas de estación	Con leche	Bolsa 40 unidades	44393.01074	\$110,982.53	0.16%	0.13%	0.03%	0.00%	0	0
Denominación de origen	Negro	Unidad	5479845.198	\$13864,008.35	20.34%	16.27%	4.07%	0.41%	22296	1261929
Denominación de origen	Negro	Caja de 10 unidades	5723.023036	\$22,892.09	0.03%	0.03%	0.01%	0.00%	0	0
Denominación de origen	Blanco	Unidad	2291421.518	\$5797,296.44	8.51%	6.81%	1.70%	0.00%	0	0
Denominación de origen	Con leche	Unidad	5967315.991	\$15097,309.46	22.15%	17.72%	4.43%	0.44%	26439	1496429
Denominación de origen	Con leche	Caja de 10 unidades	199649.996	\$798,599.98	1.17%	0.94%	0.23%	0.00%	0	0
Tabletas	Negro	Mediana	2005407.12	\$5314,328.87	7.80%	6.24%	1.56%	0.00%	0	0
Tabletas	Negro	Grande	89794.34865	\$254,118.01	0.37%	0.30%	0.07%	0.00%	0	0
Tabletas	Blanco	Mediana	202140.9949	\$535,673.64	0.79%	0.63%	0.16%	0.00%	0	0
Tabletas	Blanco	Grande	75802.87307	\$214,522.13	0.31%	0.25%	0.06%	0.00%	0	0
Tabletas	Con leche	Pequeña	466897.9285	\$546,270.58	0.80%	0.64%	0.16%	0.00%	0	0
Tabletas	Con leche	Mediana	7344663.567	\$19463,358.45	28.56%	22.85%	5.71%	0.57%	41952	2374474
Tabletas	Con leche	Grande	1854123.505	\$5247,169.52	7.70%	6.16%	1.54%	0.00%	0	0
Chocolate en polvo	Negro	Bolsa pequeña (17 g.)	864784.0802	\$95,126.25	0.14%	0.11%	0.03%	0.00%	0	0
Chocolate en polvo	Negro	Bolsa mediana (200-400 g.)	99782.77848	\$184,598.14	0.27%	0.22%	0.05%	0.00%	0	0
Chocolate en polvo	Con leche	Bolsa pequeña (17 g.)	2054618.121	\$226,007.99	0.33%	0.27%	0.07%	0.00%	0	0
Chocolate en polvo	Con leche	Bolsa mediana (200-400 g.)	36284.64672	\$67,126.60	0.10%	0.08%	0.02%	0.00%	0	0
Chocolate en polvo	Con leche	Frasco plástico	18142.32336	\$27,213.49	0.04%	0.03%	0.01%	0.00%	0	0
Chocolate en polvo	Con leche	Frasco de aluminio	21166.04392	\$50,798.51	0.07%	0.06%	0.01%	0.00%	0	0
Total (en gramos)										5132832
Disponible (en gramos)										109366779

Fuente: Elaboración propia.

## 5. Proyección de consumo de los productos.

El crecimiento de la demanda para cada uno de los productos se asumirá que estará determinada por el crecimiento poblacional, ya que los productos de chocolate son productos que su comportamiento de consumo es constante, dicho comportamiento solamente se vería afectado si más gente lo demanda, por lo tanto la población según el VI Censo de población y vivienda 2007, crecerá a una tasa constante de 3.2%, se utilizarán estos datos porque son los últimos datos oficiales calculados, por lo que la demanda de los productos de chocolate crecerá en la misma proporción que la población (método de línea recta). Las proyecciones de cada uno de los productos se presentan a continuación.

**Tabla 115. Demanda aparente por producto.**

Producto	Tipo de chocolate	Presentación	Demanda aparente (anual, en unidades)
Denominación de origen	Negro	Unidad	5479,845
Denominación de origen	Con leche	Unidad	5967,316
Tabletas	Con leche	Mediana	7344,664

**Tabla 116. Proyección de producto Denominación de origen, chocolate negro.**

Denominación de origen, Negro, Unidad	
Año	Demanda (unidades)
Año 1	5479,846
Año 2	5572456
Año 3	5666631
Año 4	5762398
Año 5	5859783

**Tabla 117. Proyección de producto Denominación de origen, chocolate con leche.**

Denominación de origen, Con leche, Unidad	
Año	Demanda (unidades)
Año 1	5967,316
Año 2	6158271
Año 3	6355336
Año 4	6558707
Año 5	6768586

**Tabla 118. Proyección de producto Tabletas de chocolate con leche.**

Tabletas, Con leche, Mediana	
Año	Demanda (unidades)
Año 1	7344,664
Año 2	7468789
Año 3	7595012
Año 4	7723368
Año 5	7853893

Fuente: Elaboración propia.

## 6. Pronostico de ventas de la empresa.

A partir de las proyecciones de la demanda para cada uno de los productos se puede calcular el pronóstico de ventas que la empresa tendrá por cada uno de los productos y también de manera global, para ello, es importante determinar el porcentaje de mercado que la empresa pretende ir cubriendo durante los próximos 5 años a su apertura, por lo tanto, a continuación se presentan los respectivos porcentajes de mercado que se pretende cubrir, los datos de demanda proyectada para cada producto y los precios que se asume serán los mismos durante los 5 años ya que no se cuenta con datos inflacionarios (IPC) para productos de chocolate, con estos datos, se multiplican y se calcula las ventas que espera tener la empresa para cada producto y en total durante dicho periodo. Los cálculos se presentan a continuación:

**Tabla 119. Pronostico de ventas Denominación de origen, chocolate negro**

Denominación de origen, Negro, Unidad				
Año	Demanda	% mercado	Precio venta	Ventas
Año 1	5479846.00	0.41%	\$2.53	\$56,407.77
Año 2	5572456.00	0.56%	\$2.53	\$78,266.58
Año 3	5666631.00	0.70%	\$2.53	\$100,848.12
Año 4	5762398.00	0.85%	\$2.53	\$124,170.57
Año 5	5859783.00	1.00%	\$2.53	\$148,252.51

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 120. Pronostico de ventas Denominación de origen, chocolate con leche.**

Denominación de origen, Con leche, Unidad				
Año	Demanda	% mercado	Precio venta	Ventas
Año 1	5967,316	0.44%	\$2.53	\$66,889.87
Año 2	6158,271	0.58%	\$2.53	\$90,723.83
Año 3	6355,336	0.72%	\$2.53	\$116,014.66
Año 4	6558,707	0.86%	\$2.53	\$142,831.21
Año 5	6768,586	1.00%	\$2.53	\$171,245.23

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 121. Pronostico de ventas Tableta de chocolate con leche.**

Tabletas, Con leche, Mediana				
Año	Demanda	% mercado	Precio venta	Ventas
Año 1	7344,664	0.57%	\$2.65	\$111,172.36
Año 2	7468,789	0.73%	\$2.65	\$144,165.25
Año 3	7595,012	0.89%	\$2.65	\$178,241.56
Año 4	7723,368	1.04%	\$2.65	\$213,428.48
Año 5	7853,893	1.20%	\$2.65	\$249,753.80

Fuente: Elaboración propia.

Con los datos específicos de cada producto para cada uno de los años podemos sumar dichos totales y obtener el pronóstico de ventas totales de la empresa durante ese periodo, los resultados son los siguientes:

Tabla 122. Pronostico de ventas totales.

Año	Ventas totales
Año 1	\$234,469.99
Año 2	\$313,155.66
Año 3	\$395,104.34
Año 4	\$480,430.26
Año 5	\$569,251.53

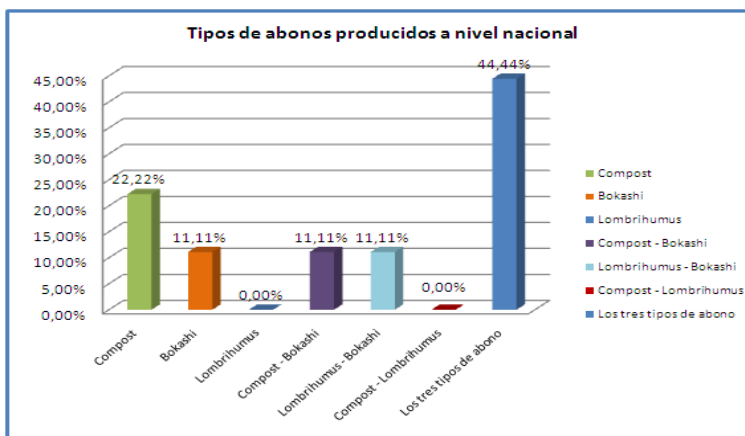
Fuente: Elaboración propia.

## 7. Resultados de la investigación de cascara de la mazorca de cacao.

**Objetivo:** Conocer la oportunidad de comercialización que se tiene para la cascara de la mazorca de cacao.

**Indicaciones:** El entrevistador hará cada una de las preguntas y las contestará en el formato.

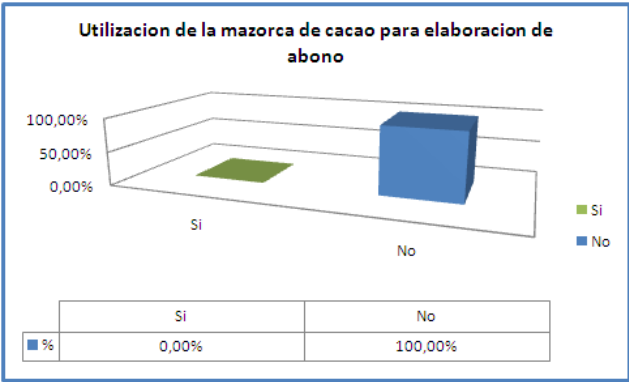
Para conocer la posibilidad de aceptación de la cascara de la mazorca del cacao para la producción de compost, se cuestiono a los productores sobre los tipos de abono orgánico que ellos producen de lo cual se obtuvo la siguiente información.



De acuerdo a la entrevista realizada a los productores de abono orgánico en el país se puede observar que el compost es producido en 7 de las empresas entrevistadas, pero solo 2 de ellas se dedica únicamente a este tipo de abono, las otras empresas lo combinan con la producción de bokashi y lombrihumus, tal como se muestra en la grafica el 77.78% de las empresas elaboran compost, este tipo de abono es el que más se produce al igual que el bokashi, esto se debe a que según lo comentado por los entrevistados, los materiales que se utilizan para su elaboración son de menor costo y se encuentran fácilmente en el país. Estas empresas que producen compost son posibles compradores de la cascara de la mazorca de cacao por lo que se profundizo en el análisis con estas empresas.

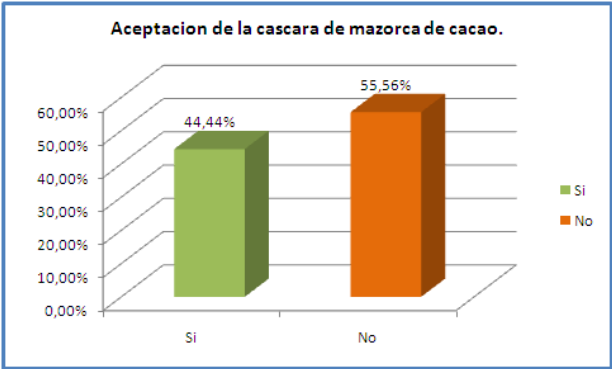
Al analizar si estas empresas utilizan en la fabricación del compost la cascara de cacao se obtuvo una respuesta negativa ya que el 100% de las empresas contestó que no utilizaban este producto, esto debido a la falta de información sobre la utilización de este producto para la elaboración de compost, aunque manifestaron que podrían probar con este nuevo material para poder observar el rendimiento que se tiene.

**Grafica 31. Utilización de la cascara de mazorca de cacao para elaboración de abono orgánico.**



Fuente: Elaboración propia.

Ya que todas las empresas contestaron que no utilizan cascara de mazorca de cacao se pregunto que si una nueva empresa le ofreciera cascara de mazorca de cacao para la elaboración de compost, si estaría dispuesto a comprarla y tal como se muestra en la grafica siguiente el 44,44%, es decir que solo 4 empresas de las que elaboran

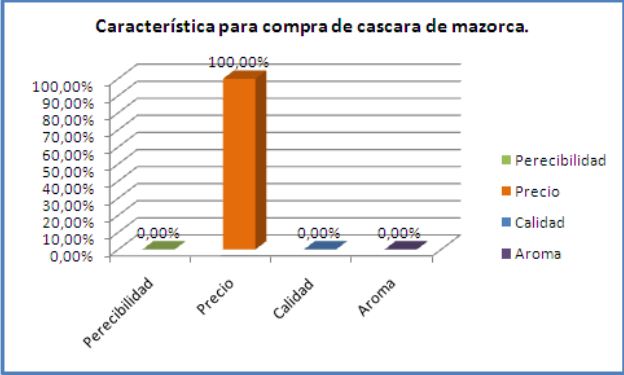


compost estarían dispuesta a utilizarla como ingrediente para el compost, pero comentaron que primero tendrían que probarla y ya posteriormente si les da el rendimiento que ellos quieren entonces lo utilizarían en su producción. El 55.56% de los entrevistados dijo que por el momento no lo utilizarían ya que desconocen si este material seria bueno para el compost que ellos elaboran y que con los materiales que utilizan tienen un buen rendimiento así que no lo utilizarían a menos que se hagan pruebas en algún lugar que les garantice que es bueno para la elaboración de compost.

A las personas que dijeron que estarían dispuestos a utilizar la cascara de mazorca de cacao se les cuestiono sobre que características considerarían importantes al momento de comprar dicho



producto y el 100% respondió que el precio, ya que los materiales que utilizan para la elaboración del compost actualmente son baratos, por lo que ellos estarían dispuestos a comprar la cascara de la mazorca de cacao siempre y cuando esta este por un precio parecido al de los otros materiales que ellos utilizan.



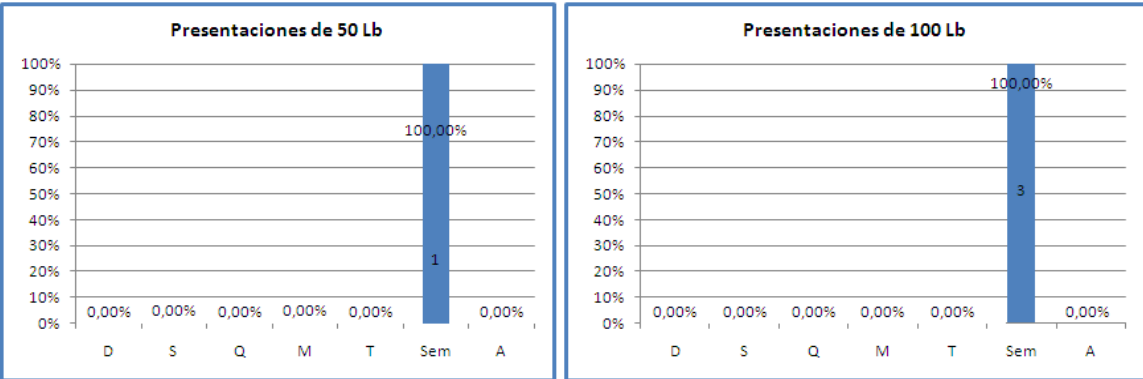
Con respecto a la cantidad y frecuencia de compra de este producto se obtuvo que 3 de las empresas que están interesadas en el producto lo comprarían en presentaciones de 100 Lb., 1 de las empresas manifestó que en presentaciones de 50 Lb., ya que la mayoría de los materiales que utilizan se compran con estas cantidades y la frecuencia de compra de esta cantidad sería semestralmente, pero manifestaron que este dato es un estimado ya que no conocen sobre el rendimiento que este material les proporcionaría para la cantidad de compost que ellos producen, por lo tanto esta cantidad puede variar al mismo tiempo que la frecuencia de compra.

**Tabla 123. Cantidades y frecuencia de compra del producto.**

Cascara de mazorca de cacao											
Presentación: 25 Lb			Presentación: 50 Lb			Presentación: 100 Lb			Presentación: 200 Lb		
Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%	Respuesta	Cantidad	%
D	0	0,00%	D	0	0,00%	D	0	0,00%	D	0	0,00%
S	0	0,00%	S	0	0,00%	S	0	0,00%	S	0	0,00%
Q	0	0,00%	Q	0	0,00%	Q	0	0,00%	Q	0	0,00%
M	0	0,00%	M	0	0,00%	M	0	0,00%	M	0	0,00%
T	0	0,00%	T	0	0,00%	T	0	0,00%	T	0	0,00%
Sem	0	0,00%	Sem	1	100,00%	Sem	3	100,00%	Sem	0	0,00%
A	0	0,00%	A	0	0,00%	A	0	0,00%	A	0	0,00%
Total	0	0,00%	Total	1	100,00%	Total	3	100,00%	Total	0	0,00%

Fuente: Elaboración propia.

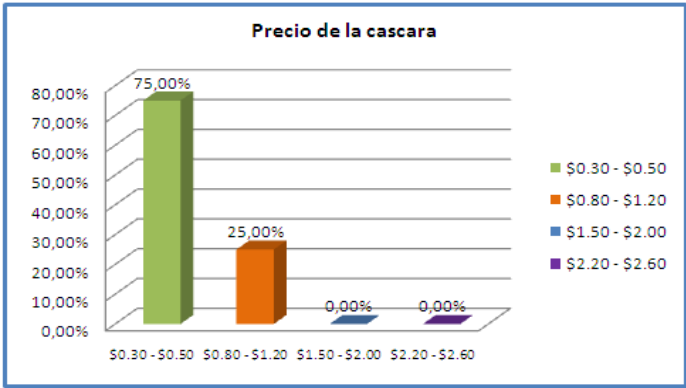
**Gráfica 32. Presentación de 50 y 100 Lb de cascara de mazorca de cacao.**



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al precio que estaría dispuesto a pagar los productores de compost se obtuvo la información siguiente:

Grafica 33. Precio de la cascara de mazorca de cacao.

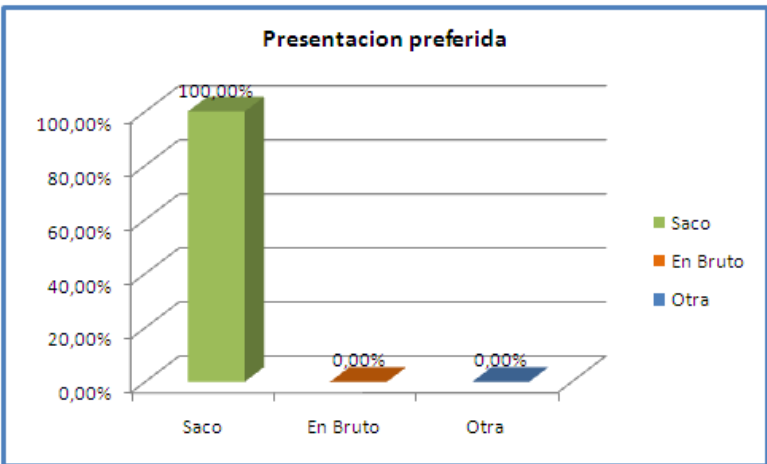


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al presentación los productores contestaron que el precio que estarían dispuestos a pagar estaría entre el rango de \$0.30 - \$0.50, y tan solo un productor estaría dispuesto a pagar entre \$0.80 - \$1.20, lo que refleja que la mayoría de los productores espera que este producto se les ofrezca a un bajo precio ya que como manifestaban, los productos que ellos utilizan para elaborar el compost es barato, por lo que no están dispuesto a pagar más por un producto del cual no conocen su rendimiento en este momento.

Al preguntarles respecto a la presentación, en la cual les gustaría recibir el producto, el 100% manifestó que en sacos de yute, ya que son más prácticos para su manejo y así evitan la proliferación de insectos en la planta.

Grafica 34. Presentación preferida para manejo del producto.



Fuente: Elaboración propia.

## D. INSTITUCIONES DE APOYO NACIONAL E INTERNACIONAL.

1. **Fundación para la Innovación Tecnológica Agropecuaria (FIAGRO).** Su objetivo es impulsar y promover la innovación tecnológica para mejorar la rentabilidad, acceso a mercados y competitividad de las diversas actividades agropecuarias y agroindustriales a través de la articulación de esfuerzos, la promoción de iniciativas y la promoción de la capacitación en el campo de la tecnología para el sector agropecuario y agroindustrial. Entre los principales servicios que ofrece FIAGRO para empresarios se encuentran: Capacitación para elaboración de planes de negocios, Apoyo con consultores para el desarrollo de los planes de negocios, Apoyo con consultores especializados para la implementación de proyectos y Seguimiento a los proyectos implementados.

2. **Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE).** Es una institución adscrita al Ministerio de Economía; su papel es el de contribuir al desarrollo de la micro y pequeña empresa, como parte de los planes de desarrollo económico del país. Como parte de sus programas se encuentra el Programa Nacional de Emprendedores que cuenta con el apoyo de la Unión Europea, que ofrece servicios integrales a todas aquellas personas que tienen el propósito de crear su propia empresa. CONAMYPE define a los emprendedores como personas o grupos de personas, cuyos miembros cumplan con las siguientes características: Mayores de 18 años, Con ideas de negocios de preferencia con valor diferenciador, Con Educación Básica mínima de al menos noveno grado, Con conocimiento en el sector de interés y con características emprendedoras mínimas, Con deseo de superarse; energía y ganas de trabajar; disposición a invertir y alta motivación para emprender.

Entre los principales servicios que ofrece CONAMYPE a los emprendedores están: Asesoría en la elaboración de Planes de Negocio, Capacitación, vinculación a fuentes de financiamiento y apoyo con capital semilla, al presentar el Plan de Negocio de la idea de empresa durante el primer semestre del año para hacer efectiva la solicitud.

3. **MAG.** El MAG con su estrategia SINALIT en materia de política tecnológica y se define como un sistema de alianzas que propicia la participación y la coordinación de los principales actores del sector agropecuario involucrados en la oferta y demanda de servicios tecnológicos de generación, innovación y transferencia de tecnología en el país. Los actores forman parte de la estructura organizativa del sistema y participan en la toma de decisiones de las iniciativas tecnológicas que se canalizan a dicho sistema, a través de concursos competitivos. El SINALIT como apoyo para operativizar el desarrollo de la política tecnológica ha definido una estrategia que contempla para su operación: Poner en operación un fondo competitivo para cofinanciar iniciativas de proyectos de investigación, innovación y transferencia de tecnología, Promover el desarrollo de alianzas entre los diferentes actores públicos y

privados del sector agropecuario, como base elemental para propiciar el desarrollo tecnológico agropecuario y agroindustrial nacional, Priorizar el desarrollo tecnológico nacional sobre la base de rubros estratégicos, que posean alta demanda en el mercado nacional e internacional; Desarrollar los mercados nacionales e internacionales a través de la articulación de los diferentes actores de las cadenas agro-productivas, Promover el desarrollo de alianzas entre instituciones nacionales dedicadas a los servicios de Generación y Transferencia de Tecnología e instituciones internacionales, con el objeto de fortalecer la captura tecnológica y el desarrollo de capacidades humanas y Promover el descubrimiento de nuevas actividades con potencial productivo que potencien el crecimiento económico del sector agropecuario.

4. **IICA en El Salvador.** El IICA brinda cooperación técnica, la cual hace referencia a asistencia, asesoría, acompañamiento técnico y especializado, apoyo en la formulación de políticas y estrategias vinculadas a una amplia variedad de temas relacionados con la agricultura y la vida rural. La Oficina está abierta al trabajo conjunto con diferentes socios como entidades públicas, privadas, gremiales, ONG, la academia, otros cooperantes internacionales, entre otros. La labor se enfoca mediante Áreas de Trabajo Priorizadas o a través de programas y proyectos específicos con el propósito de contribuir a la competitividad y prosperidad de las comunidades rurales y de la agricultura en sentido amplio. Se citan algunos de los temas en los que se ha trabajado con distintos socios: Modernización de la Agricultura, Agronegocios, Competitividad, Innovación Tecnológica, Sanidad e Inocuidad, Seguridad Alimentaria y Nutricional, Comercio, Desarrollo Rural con enfoque territorial, Gestión de Información y Conocimiento, Capital Humano, Educación, Cultura, Ambiente e Inversión.

La competitividad está fundamentada en la capacidad dinámica que tiene una cadena agroalimentaria localizada espacialmente, para mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en el mercado, tanto doméstico como extranjero, a través de la producción, distribución y venta de bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma solicitados, buscando como fin último el beneficio de la sociedad. La competitividad se define en cuatro niveles interrelacionados entre sí: **Nivel Meta:** que se refiere a aspectos del recurso humano del país, como desarrollo de habilidades y conocimientos y, por ende, comprende los temas de educación y capacitación; **Nivel Macro:** que comprende elementos de carácter social, como la inseguridad ciudadana, y las variables macroeconómicas manejadas por el Estado, como el déficit fiscal, la inflación, y con ella el tipo de cambio y la tasa de interés, las cuales afectan sustancialmente el comportamiento productivo; **Nivel Meso:** donde se destacan la infraestructura y el desarrollo de logística, la base de recursos naturales, las características agroecológicas y los elementos climáticos; **Nivel Micro:** donde se identifican los factores que condicionan el comportamiento de la empresa, como la productividad, los costos, los esquemas de organización, la innovación con tecnologías limpias, la gestión empresarial, el tamaño de

empresa, las prácticas culturales en el campo, tipo de tecnologías, conciencia ambiental de la empresa, diversificación y control de calidad de los productos, avance en esquemas de comercialización y distancias entre fuentes de materias primas, empresa y mercados.

La Oficina del IICA en El Salvador se enfoca en apoyar a los actores en cadenas agroproductivas comerciales y aquellos relacionados con estas cadenas para contribuir al desarrollo de la competitividad de subsectores prioritarios. En su Agenda 2006-10 la Oficina orienta sus acciones a la competitividad de las cadenas de (1) colorantes naturales, (2) cultivos perennes incluyendo café, especies maderables y otras para la producción de biocombustibles, y (3) especialmente frutas. La Oficina trabaja para fortalecer la competitividad de las MIPYMES de las cadenas citadas desarrollando sus acciones en cuatro áreas estratégicas de cooperación: **Desarrollo de agronegocios**. Esta área estratégica se enfoca en fomentar la articulación de los eslabones en la cadena (producción, manejo post cosecha, procesamiento y comercialización), mejorando los servicios de desarrollo empresarial, la asociatividad y la gestión de información y conocimiento; , **Sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos (SAIA)**. Esta área estratégica está en línea con la atención a demandas mundiales en materia sanitaria y fitosanitaria a efectos de garantizar la protección de la vida y la salud de las personas, animales y plantas, y facilitar el comercio intraregional y extraregional; **Innovación y tecnología**. el IICA aboga por el fomento de la innovación en todos los eslabones de las cadenas agroproductivo-comerciales priorizadas tomando en cuenta el nivel de organización de los empresarios, y las oportunidades y amenazas a que estos se enfrentan; **Política y comercio exterior**. Con esta área estratégica el IICA pretende apoyar en el mejoramiento de las capacidades técnicas de los funcionarios públicos y empresarios agrícolas.

5. **CENTA**. Esta institución ofrece la transferencia tecnológica, la cual consiste en la provisión de conocimientos a los agroproductores sobre nuevas técnicas y métodos de producción agropecuaria y forestal a través de los cuales pueden incrementar su producción, productividad, competitividad y rentabilidad, además proporciona los siguientes servicios: **Extensión Agropecuaria Y Forestal**. Este servicio se proporciona a productores y productoras mediante la asesoría en forma grupal y comunitaria por técnicos especialistas destacados en agencias de extensión desconcentradas a nivel nacional. Se provee asesoría técnica en manejo integrado de cultivos hortícolas, frutícolas, granos básicos, uso eficiente del agua para riego, manejo post cosecha y procesamiento, diversificación agropecuaria, restauración y conservación de los recursos suelo, agua y bosque entre otros; **Asistencia Técnica Especializada**. Esta asistencia se brinda a organizaciones de productores con los cuales se desarrollan proyectos productivos específicos, sobre rubros rentables y competitivos y en áreas geográficas con potencial productivo. Para su prestación, la organización debe proponer al CENTA un

perfil de proyecto, que después de una evaluación y suscripción de convenio se ejecuta bajo la responsabilidad de la organización con el apoyo técnico del CENTA. Esto permite la participación de los propios beneficiarios en las diferentes fases de desarrollo de los proyectos; lo que garantiza su adecuada priorización, focalización y el logro de resultados. Las organizaciones usuarias del servicio reciben asesoría técnica en ganadería, avicultura, apicultura, diversificación agrícola, uso eficiente del agua para riego, entre otros; **Capacitación.** El entrenamiento es indispensable para la actualización de conocimientos en materia agropecuaria y forestal. Es así como el CENTA ofrece capacitaciones teóricas y adiestramientos prácticos sobre tecnología agropecuaria y forestal y sus métodos y técnicas de transferencia; dirigidos a profesionales de las ciencias del agro del sector público y privado interesados en prestar servicios al sector agropecuario. El servicio se brinda a través de eventos que se desarrollan tanto en las instalaciones centrales como en centros de capacitación ubicados en oficinas desconcentradas del CENTA.

6. **Red Centroamericana de productores de cacao.** Esta institución se encarga de realizar actividades de apoyo a los productores y procesadores de cacao, entre sus actividades se pueden mencionar las siguientes: Diagnósticos e intercambios regionales, Taller de formación de la red, Participación y posicionamiento en conferencias mundiales, Intercambio con productores de República Dominicana, Desarrollo de capacidades a mujeres y productores, Encuentros nacionales y locales, Capacitaciones productivas y empresariales y Consultorías diversas.
  
7. **CATIE.** La presencia de CATIE en EL Salvador como organismo internacional de apoyo a las actividades de investigación y enseñanza, las cuales se inician con mayor relevancia a partir de 1977, año en que se establece la oficina en el país. Antes de ese año, sus acciones en el área de educación se canalizaron a través de las oficinas del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), institución que dió origen en 1946 a la Escuela de Posgrado que hoy posee el CATIE y que está localizada en Turrialba, Costa Rica.

Después de 1977, las actividades de CATIE en el país, se enmarcaron en los aspectos de educación, mediante la escuela de Posgrado y a través de la capacitación a técnicos de las instituciones nacionales, por medio de cursos cortos en el país, en la Sede Central del CATIE o en otros países miembros, en temas relacionados con la agricultura, ganadería, recursos naturales e informática.

También, se han realizado actividades de investigación, validación y transferencia tecnológica a partir de 1977, mediante el desarrollo de proyectos regionales y nacionales, los cuales fueron ejecutados por convenios con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y otras instituciones autónomas, educativas y ONG, en áreas relacionadas con los sistemas de producción, ganadería, silvicultura,

conservación de suelos, manejo de cuencas, sistemas silvopastoriles y medio ambiente.

- 8. Organizaciones internacionales.** A continuación se presenta un listado de aquellas organizaciones internacionales que apoyan iniciativas relacionadas con el procesamiento del cacao. El apoyo se puede obtener vía compra del producto, apoyo técnico, transferencia tecnológica y apoyo económico en algunos casos.

**Tabla 124. Organizaciones internacionales que apoyan iniciativas relacionadas al cacao.**

<b>Compañía.</b>	<b>País.</b>
ADM Cocoa International BV	THE NETHERLANDS
Amedei	ITALY
Armajaro Trading Limited	UK
Artisan Confections (owned by Hershey - includes brands Dagoba, Sharffenberge and Joseph Schmidt)	USA
Barry Callebaut	FRANCE
Blommer Chocolate	USA
Cadbury Schweppes plc	UK
Cargill Cocoa & Chocolate Products	THE NETHERLANDS
Chocoladefabriken Lindt & Sprüngli AG	SWITZERLAND
Chocolat Bernrain	SWITZERLAND
Chocolat Frey	SWITZERLAND
Chocolove	USA
Ciranda Inc	USA
Daarnhouwer & Co. BV	THE NETHERLANDS
Dagoba Organic Chocolate (owned by Hershey / Artisan Confection)	USA
Day Chocolate / Divine	UK
Debelis Corporation	USA
Dutch Cocoa (owned by ECOM)	THE NETHERLANDS
ECOM Agroindustrial Corporation, Ltd.	USA
ED&F Man	UK
Endangered Species	USA
Equal Exchange	USA
Fazer Confectionery (formerly Cloetta-Fazer)	FINLAND
Ferrero S.p.A.	ITALY

<b>Compañía.</b>	<b>Pais.</b>
Ghirardelli Chocolates	USA
Global Organics. Ltd	USA
Green & Black (owned by Cadbury)	UK
Guittard Chocolate	USA
Hershey Company	USA
Hosta Group	
Ithaca Fine Chocolates	USA
Kraft Foods, Inc.	USA
La Siembra	CANADA
Lake Champlain Chocolates	USA
Lotte Group	JAPAN
Mars, Inc.	USA
Meiji Seika Kaisha, Ltd.	JAPAN
Michel Cluizel	FRANCE

Fuente: Elaboración propia.



## 1. Interesados en la realización del proyecto

Los principales interesados en la realización del proyecto es el consorcio APICAFE ya que ellos ven en el proyecto una oportunidad de mejorar a corto, mediano o a largo plazo la calidad de vida de las personas que se vean involucradas en el proyecto (7 cooperativas con 350 socios, y cada socio posee en promedio 6 personas en su grupo familiar son aproximadamente 2,100 personas beneficiadas directamente, en conjunto representan el 2.2% de la población total de los municipios, además de el resto de personas involucradas tanto directa como indirectamente en el resto del país), por medio de la generación de empleo rural. Cabe destacar que los municipios de los cuales pertenecen las personas del consorcio, están considerados según el Mapa de Extrema Pobreza del FISDL como zonas de pobreza alta y moderada (apartado del “análisis socioeconómico del consorcio APICAFE”). Las ganancias que tiene cada una de las cooperativas que forman el consorcio se reparte equitativamente entre las 2100 personas que lo componen (ver anexo: Reglamento general de las Asociaciones Cooperativas, art. 67), por lo que las utilidades del proyecto vendrían a formar parte de este monto a repartir, aumentando así el ingreso de cada persona, y con ello mejorar a mediano y largo plazo la calidad de vida de toda la gente del consorcio.

A la vez el proyecto tiene actualmente el respaldo de diferentes instituciones entre las que se puede mencionar el MAG, ES-CACAO, el IICA en El Salvador y el CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) ya que estas instituciones, poseen un gran interés en reactivar el sector cacao en el país, ya que al existir una empresa que compre cacao de calidad cultivado en el país, los proveedores actuales y potenciales recibirán un incentivo, aumentando así el cultivo del cacao en el país mejorando la materia prima y los precios de esta por la competitividad generada entre los productores, teniendo como fin la reactivación de este sector en el país. El apoyo al proyecto por parte de los actuales productores de cacao (ES-CACAO) se puede observar en el apartado de “Disponibilidad de cacao para el proyecto” (Mercado Abastecedor) ya que cada cooperativa está dispuesta a dar en promedio un 15% de su producción para el proyecto.

Este tipo de proyectos posee tanto apoyo técnico y financiero como se puede observar en los apartados de “Entidades y programas para el financiamiento y apoyo de proyectos” así como también en el apartado de “Instituciones de apoyo nacional e internacional”.

## **E. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.**

### **1. Resultados de mercado competidor.**

En el mercado nacional se tienen competidores tanto nacionales como internacionales, tanto competidores que son productores como competidores que son distribuidores de productos similares y sustitutos que se pretenden elaborar con el proyecto. Un hecho importante es que los competidores extranjeros son únicamente productores, los cuales tienen años en el mercado alcanzando un nivel de empresa de prestigio mundial como lo son Nestlé, Cadbury, Hersheys, Mars y Ferrero. Estas empresas elaboran productos de cacao con mayor valor agregado comercializándolo por medio de distribuidores nacionales como lo son Nestlé El Salvador, DISZASA, D`CASA Y BEDIMA.

Las empresas ETCETERA Y MELHER son las únicas dos empresas nacionales que elaboran productos a partir del cacao de mayor valor agregado elaborando dos productos distintos; por su parte la empresa ETCETERA con su marca SHAW`S elabora productos de carácter gourmet y ofrece servicios especializados a sus clientes, y la empresa MELHER con su conocida marca Chocovitos elaboran productos de consumo masivo dejando de lado el carácter gourmet en sus productos al centrarse en mercados menos exigentes. Estos competidores comercializan sus productos con distribuidores minoristas siendo principalmente supermercados, cines y tiendas de productos de carácter gourmet.

En cuanto a la mayoría de productores compran la materia prima en base a la escasez de inventario, realizando controles de calidad, utilizando formatos, contando con instalaciones para almacenarla (bodega). Planifican y/o programa su producción, utilizando un sistema de producción por proceso de tipo continuo, utilizan un nivel de tecnología automático y semiautomático. (Para más detalle ver Tabla 76. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Logística interna).

Todas las empresas procesan cacao tipo criollo y lo combinan con las otras variedades (Trinitario y Forastero fermentado) para obtener el sabor y textura requerida. Todas las empresas procesadoras utilizan la limpieza, tostado, descascarillado, molienda, prensado, mezclado, el refinado y conchado como procesos. Utilizan 2 o 3 turnos de trabajo, siendo el mayor costo la materia prima y que cuentan con espacio para preparación, almacén de materia prima, producto terminado y producto en proceso, suministro de agua y energía, cuarto frio y de eliminación de

residuos como instalaciones para la producción. (Para más detalle ver tabla 76. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Logística interna).

El empaque más utilizado por las empresas es el de Polietileno Metalizado, papel aluminio y polypuh. Utilizan carretilla de dos ruedas y de 4 ruedas, carros transportadores y las bandas transportadoras para el manejo de materiales y producto terminado. Son las embarcaciones en contenedores y vehículos refrigerados los transportes más utilizados. (Para más detalle ver tabla 77. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Logística externa). El comportamiento de las ventas y de los precios varían durante el año, siendo las principales exigencias de los productos la calidad e inocuidad, registros sanitarios, certificación oficial y requerimientos técnicos, vendiendo a crédito y contado, empleando a la vez publicidad y promoción para sus productos y atienden reclamos de calidad del producto, faltantes y sobrantes, peso inferior al declarado y sello de seguridad brindando garantías. (Ver tabla 78. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Marketing). Están constituidas legalmente como sociedad anónima, contando con documentos organizacionales, estando regidas por normas y condiciones legales como normas internacionales de salud, de elaboración de alimentos, ambientales internacionales y permisos de exportación e importación. Las empresas utilizan principalmente las buenas prácticas de manufactura como herramienta para la obtención de productos seguros para el consumo humanos. Reclutan personal por medio de la unidad de recursos humanos y de anuncios publicados en medios de comunicación. Brindan prestaciones como AFP, ISSS, seguro medico y horas extras, etc., utilizando incentivos como bonos, cenas navideñas, etc., y capacitan al personal en seguridad industrial, BPM, salud laboral, manejo de MP, PP y PT, cadena de frio y en comercialización, teniendo a la vez una amplia cantidad de proveedores siendo fieles a estos debido a alianzas estratégicas con ellos. (Ver tabla 79. Funcionamiento interno de las empresas competidoras. Planeación).

Existen asociaciones cooperativas de productores de cacao que no representan en la actualidad competencia directa de carácter potencial ya que pretenden elaborar productos de menor valor agregado principalmente tablilla de chocolate; obteniendo fuentes de financiamiento para llevarlos a cabo en un futuro cercano (menor de un año).

## 2. Resultados del mercado abastecedor.

En el apartado **B. Mercado abastecedor del capítulo V. Investigación de campo** se hace referencia a que la materia prima principal para la elaboración de productos de chocolate es la semilla de cacao por tal razón es importante analizar detenidamente los proveedores de este producto, para poder garantizar la calidad del grano de cacao a fin de obtener un producto final de calidad.

Para poder realizar el análisis de los proveedores de cacao se tomaron en cuenta todas las plantaciones a nivel nacional que poseen las condiciones adecuadas de clima y suelo necesarios para producir un cacao de calidad, que sea adecuado para producir los productos gourmet, al mismo tiempo se ha tomando en cuenta el procesamiento post-cosecha que se le brinda al cacao, ya que según las Normas COVENIN de Venezuela<sup>15</sup> (segundo país productor de cacao fino), se considera cacao fino el cacao de las variedades criollo, trinitario y forastero que sea fermentado y secado adecuadamente, tal como se puede ver en el Capítulo 3 “Marco Contextual”, numeral 3 “Tierras potenciales para el cultivo del cacao en el país”.

Con la investigación realizada se obtuvieron datos sobre las cantidades y variedades de cacao sembrado en las plantaciones seleccionadas a nivel nacional, de los datos obtenidos se tienen que la producción de cacao en dichas plantaciones hacen un total de 566 manzanas, es decir 16,980 quintales de cacao, de los cuales el 73.84% (12,390 qq) es cacao Forastero, el 12.81% (2,160 qq) Trinitario y el 13.35% (2,310 qq) es Criollo, lo cual refleja que en el país se sigue cosechando más el cacao Forastero que el de las otras variedades, esto se debe a que el cacao forastero es mas resistente a las enfermedades que atacan a esta planta, a pesar de esto el cacao forastero fermentado es considerado como cacao fino por las normas COVENIN de Venezuela, por tal razón este variedad de cacao esta también considerada como materia prima principal para el proyecto.

En cuanto a las disponibilidad de cacao para el proyecto se tiene que de la producción de todas las cooperativas y fincas entrevistadas el 14.2% de este cacao puede ser utilizado en el proyecto haciendo este un total de 2411.1 quintales de cacao (110.91 TM) disponibles para el proyecto. (Ver tabla 97. Disponibilidad de cacao para el proyecto, Capítulo V. Investigación de campo, apartado B. Mercado Abastecedor).

Se tomó en cuenta para el análisis los aspectos del manejo y almacenamiento post-cosecha que le brinda los productores al cacao para poder evaluar si cumplen con los requerimientos para poder

---

<sup>15</sup> FORO II: Calidad del cacao y el cacao fino en la estrategia de desarrollo del cacao nacional, Guatemala mayo 2009.

ser proveedores de la planta, (para mas detalle se puede ver la tabla 99 Capitulo V. Investigación de campo, apartado B. Mercado Abastecedor), de esto se obtuvo que el 100% de los productores de cacao tienen presente que el cacao debe ser cuidado en el cultivo y para garantizar la calidad del mismo se debe brindar especial cuidado desde el momento del corte de la mazorca para no dañar la semilla, hasta el secado y almacenado del producto para ser enviado al cliente, así mismo conocen que el fermentado es el proceso más importante para el cacao ya que es aquí donde se desarrollan el olor y el sabor del cacao por lo que se debe brindar una fermentación adecuada, lo ideal es que el fermentado dure de 7 a 8 días máximo y deben mantener las condiciones de temperatura adecuado para obtener el desarrollo del olor y sabor de cada uno de los granos de cacao. (Para más detalle sobre el manejo post-cosecha ver tabla 98, Capitulo V. Investigación de campo, apartado B. Mercado Abastecedor). Con respecto al precio del cacao en promedio es de \$150.00 por quintal y todos los productores tienen una misma forma de pago esta es al contado, el almacenamiento del cacao ya seco se hace en sacos de yute o polietileno, y se mantienen en un lugar donde no haya humedad que dañe el producto mientras es entregado al cliente. La forma de entrega del producto es igual para todos los productores ya que el cliente es el que recoge el cacao en la finca o cooperativa del productor.

Con el fin de conocer si la producción de cacao de las diferentes variedades posee un incremento en el tiempo o no, se realizaron estimaciones tomando en cuenta los datos proporcionados por los productores (Ver tablas 101-104 Capitulo V. Investigación de campo, apartado B. Mercado Abastecedor, numeral 3. Estimaciones de cacao para próximos 5 años. De los datos proporcionados se tiene que para el presente año (2010) se tienen un total de 16,980 quintales de cacao, dicha cantidad se mantendrá constante por 3 años (hasta el 2013) ya que para el año 2014 se espera que las plantaciones sembradas en el año 2009 estén dando frutos por lo que al hacer el calculo según el total de manzanas sembradas se tiene que para el año 2014 la producción será de 25,350 quintales de cacao y para el año 2015 se tendrá un nuevo dato de 50,190 quintales de cacao, por las plantaciones sembradas en el año 2010. Lo que refleja que la producción de cacao va en aumento siendo esto favorecedor tanto para la empresa como para el país ya que se tendrá la oportunidad de poder reducir el porcentaje de importación de este producto. En cuanto a las variedades se tiene que para el presente año 2010 la producción de cacao forastero es de 12,390 quintales, esto incrementara en el año 2014 a una cantidad de 16,320 quintales, y para el año 2015 una cantidad de 26,460 quintales por las plantaciones sembradas en el 2009 y 2010 respectivamente, la producción de cacao criollo para el presenta año es de 2,310 quintales, se

espera un incremento para el años 2014 de 2,730 quintales y para el año 2015 de 11,670 quintales por las plantaciones de los años 2009 y 2010 respectivamente. Para el cacao trinitario se tiene una producción para el presente año de 2160 quintales y para esta variedad se espera un incremento de 3870 quintales en el año 2014 y para el año 2015 una producción de 9, 630 quintales. Esto refleja que el interés por las variedades de cacao criollo y trinitario va en aumento ya que se esta conociendo el potencial que estas variedades poseen.

Por otra parte el cacao debe ser acompañado por otros ingredientes que le dan la textura y sabor deseados, de acuerdo al tipo de chocolate que se quiera producir, para el caso en estudio se han seleccionado los siguientes ingredientes: azúcar, leche en polvo descremada, vainilla, lecitina de soya (como emulsificante), así mismo se utilizaran materiales de empaque tales como: empaque de polietileno metalizado, cajas plegadizas, cajas de cartón corrugado y cinta adhesiva. (Para conocer las especificaciones y características de los ingredientes y materiales de empaque a utilizar ver tabla 105). Para realizar esta investigación se analizaron todos los proveedores que existen en el país para cada producto (Ver tabla 107, Capítulo V. Investigación de campo, apartado B. Mercado Abastecedor), tomando en cuenta aspectos de disponibilidad, precio, volumen de venta mínimo, condiciones de pago y de entrega del producto, se hizo una comparación entre ellos, ver tabla 109, Capítulo V. Investigación de campo, apartado B. Mercado Abastecedor, y se hizo una selección para determinar quienes en primera instancia serian los mejores proveedores para la empresa, al inicio de su funcionamiento (ver tabla 110 Capítulo V. Investigación de campo, apartado B. Mercado Abastecedor). Al haber descrito cada uno de los insumos necesarios se especificaron los requerimientos de calidad que se pretenden controlar al momento de recibir cada uno de estos en la planta, y poder garantizar que el producto que esta entrando a la planta contenga todas las características necesarias para el procesamiento y obtención de los productos gourmet (para conocer los requerimientos de calidad que se inspeccionarán en la recepción de los insumos verificar el numeral 6.Requisitos de calidad de la materia prima, ingredientes y materiales de empaque, en el Apartado B. Mercado Abastecedor, del capítulo V. Investigación de campo.

### 3. Resultados Mercado Consumidor.

#### ✓ Consumo de productos de cacao.

A partir de los resultados de la encuesta, se puede determinar que un 59.79% de la población objetivo consume productos elaborados a partir del cacao, (Ver gráfico 17 ubicado en el apartado **C. Mercado Consumidor**, capítulo V. Investigación de Mercado), lo que representa una cantidad bastante considerable para determinar que existe una demanda hacia dichos productos.

En cuanto a los que no consumen (40.21%) se investigó la razón por la cual no lo hacen, la principal razón es que consideran que no es beneficioso para la salud ya que manifiestan que es el concepto que han considerado a lo largo del tiempo y que desconocen los beneficios que poseen estos productos en realidad.

Con los productos de cacao que pretende comercializar el modelo de empresa se busca reducir el precio de los productos que se fabrican en el país y de los que se importan para suplir la demanda local, se busca además lograr también la aceptación de las personas aunque no consuman dichos productos ya que se pretende eliminar el concepto erróneo que se tiene de los mismos actualmente, ya que un 74.23% dijo que si estaría dispuesto a consumir un nuevo producto siempre y cuando este estuviera a la altura en criterios como calidad, sabor, precio, empaque contra los de la competencia, y un 25.77% dijo definitivamente que no lo haría ya que no cree ó considera falsos los beneficios que conlleva consumir productos de cacao. (Ver Gráfico 30. Disposición a consumir productos de cacao de una nueva marca. Capítulo V. Investigación de campo, apartado C. Mercado Consumidor).

#### ✓ Hábitos de compra actuales.

Al tener la intención de compra de las personas, se necesita conocer algunos hábitos de compra que determinarán en parte la decisión de adquirir los productos; por lo que se presentan a continuación los hábitos más relevantes que se encontraron en la investigación.

El hábito de producto consumido arroja que la población prefiere los productos gourmet denominación de origen con un 55.17% y las tabletas de chocolate con un 36.21%, un 22.41% de las personas consumen chocolate en polvo para elaborar sus bebidas y pocas personas consumen frutas recubiertas de chocolate (5.17%) y Trocitos de chocolate (3.45%). (Para más detalle ver Gráfico 18. Productos más consumidos por la población, Capítulo V. Investigación de campo, apartado C. Mercado Consumidor). Esto indica la poca disponibilidad de las personas a consumir

frutas recubiertas y trocitos de chocolate, por lo que la mayor aceptación se inclina hacia los productos denominación de origen, tabletas de chocolate y chocolate en polvo, el tipo de chocolate preferido es el con leche y segunda opción el negro, el tipo blanco es el menos preferido por la población.

Con respecto al lugar donde prefieren comprar los productos indudablemente la opción preferida es el supermercado, en segunda opción las tiendas formales. (Ver Gráfica 24. Lugares preferidos de compra de productos, Capítulo V. Investigación de campo, apartado C. Mercado Consumidor).

Al referirse a la características que buscan las personas en los productos se determino que la exigencia por parte de los clientes depende del tipo de producto que se va a adquirir, al referirse a frutas recubiertas el criterio predominante es el sabor con un 66.67%, de igual manera sucede para los trocitos de chocolate con 50% de peso. En el chocolate en polvo se considera más importante el precio. En los productos denominación de origen y las tabletas de chocolate la población toma en cuenta todos los criterios, pero en las tabletas el criterio predominante es el sabor con un 33.33% y en el denominación de origen el criterio predominante es el precio con un 28.57% ya que para los consumidores es de vital importancia lo que se paga por cada producto. (Ver Gráfico 27. Elementos de mayor importancia en un producto de chocolate, Capítulo V. Investigación de campo, apartado C. Mercado Consumidor).

Referente a las marcas, al consultar a la población sobre las marcas más reconocidas el 67.24% coincide en que conoce la marca Hershey's, la cual se posiciona como la más popular entre los consumidores. (Ver Gráfico 28. Conocimiento sobre marcas de productos de cacao).

#### **Determinación del perfil del consumidor.**

Al conocer los hábitos y las preferencias de los consumidores, se puede definir el perfil del consumidor para los productos en estudio.

Se considerará como consumidor a todas las personas que cumplen el criterio de ser salvadoreños/as de clase media-alta y superiores (clase alta-baja, alta-media y alta-alta) y entre las edades de 7 y 59 años que habitualmente consumen productos de cacao, en su mayoría gourmet (denominación de origen y tabletas); adquiriendo estos productos en supermercados y tiendas formales principalmente.

Además, el consumidor preferirá adquirir los productos en empaques metalizados y en presentaciones de "Unidad" para el chocolate denominación de origen y en presentación "Mediana" para las tabletas de chocolate. (Información obtenida por medio de la realizar del



Focus group, para más detalle referirse al numeral 2. Resultados de Focus Group, del apartado C. Mercado Consumidor, Capítulo V. Investigación de campo).

Las proyecciones del mercado consumidor son una parte vital del proyecto, puesto que por medio de estas se establece el porcentaje de apuesta para el proyecto y las cantidades que serán demandadas de los productos de chocolate.

La demanda de cada producto obtenida en el apartado C. Mercado Consumidor, numeral 3.1 Demanda actual del producto, Capítulo V. Investigación de campo, es en base a los resultados de las encuestas, estos corresponden a una demanda aparente puesto que se basa en datos sujetos a un margen de error estimado. A continuación se presenta un cuadro resumen de los productos con su respectiva demanda aparente. (Para conocer más detalles referirse a la tabla 139. Resumen de la demanda para cada producto según tipo de chocolate y presentación, C. Mercado Consumidor, Capítulo V. Investigación de Campo).

**Tabla 125. Resumen de demanda aparente por producto.**

Producto	Tipo de chocolate	Presentación	Demanda aparente	% demanda	% ventas
Frutas de estación	Negro	Bolsa de 10 unidades	44,386	0.01%	0.07%
Frutas de estación	Con leche	Bolsa 20 -30 unidades	88,786	0.07%	0.27%
Frutas de estación	Con leche	Bolsa 40 unidades	44,393	0.06%	0.16%
Denominación de origen	Negro	Unidad	5479,845	16.57%	20.34%
Denominación de origen	Negro	Unidad	5,723	0.17%	0.03%
Denominación de origen	Blanco	Caja de 10 unidades	2291,422	6.93%	8.51%
Denominación de origen	Con leche	Unidad	5967,316	18.04%	22.15%
Denominación de origen	Con leche	Caja de 10 unidades	199,650	6.04%	1.17%
Tabletas	Negro	Mediana	2005,407	7.13%	7.80%
Tabletas	Negro	Grande	89,794	0.63%	0.37%
Tabletas	Blanco	Mediana	202,141	0.72%	0.79%
Tabletas	Blanco	Grande	75,803	0.53%	0.31%
Tabletas	Con leche	Pequeña	466,898	0.70%	0.80%
Tabletas	Con leche	Mediana	7344,664	26.12%	28.56%
Tabletas	Con leche	Grande	1854,124	13.06%	7.70%
Chocolate en polvo	Negro	Bolsa pequeña (17 gr.)	864,784	0.52%	0.14%
Chocolate en polvo	Negro	Bolsa mediana (200-400 gr.)	99,783	0.71%	0.27%
Chocolate en polvo	Con leche	Bolsa pequeña (17 gr.)	2054,618	1.24%	0.33%
Chocolate en polvo	Con leche	Bolsa mediana (200-400 gr.)	36,285	0.39%	0.10%
Chocolate en polvo	Con leche	Frasco plástico	18,142	0.13%	0.04%
Chocolate en polvo	Con leche	Frasco de aluminio	21,166	0.23%	0.07%
<b>Total</b>				<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se presentan los 3 productos que representan las mayores ventas según la demanda aparente que se obtuvo a partir de las encuestas teniendo que los productos con mayor demanda.

Para determinar los productos que la empresa debe fabricar en su inicio se utilizó el criterio de **“Ventas actuales estimadas en el mercado de los productos en estudio”**, utilizando la demanda aparente calculada anteriormente y el precio preliminar de venta.

El modelo de empresa pretende abarcar un 10% del mercado disponible que no es cubierto por los competidores más fuertes en el mercado, los productos que representan las mayores ventas son los siguientes: **Denominación de origen (Unidad, Chocolate Negro), Denominación de origen (Unidad, Chocolate con leche) y Tabletas (Mediana, Chocolate con leche)**, la disponibilidad existente de cacao es la suficiente para cubrir con la apuesta que se tiene para el proyecto ya que solamente es necesario un 4.69% de la disponibilidad total, siendo este porcentaje un total de 5132,832 Kg. (111.6 qq) del total disponible de 2411.1 qq (Para ver la disponibilidad de cacao ver Tabla 140. Rendimiento de granos de cacao por gramo de peso de productos).

Tal como se puede observar en la tabla 142. Apuesta del proyecto, se tiene se pretende cubrir el 0.41% de las ventas de Denominación de origen (Unidad, Chocolate negro), el 0.44% de Denominación de origen (Unidad, Chocolate con leche) y el 0.57% de Tabletas (Mediana, Chocolate con leche).

#### 4. Resultados de aspectos externos.

El modelo de empresa que se pretende constituir con el proyecto requiere no solo de un estudio de mercado donde se obtiene la demanda, se conoce a la competencia y se investigan los proveedores de dicha empresa, si no que también se necesita conocer aspectos legales para la constitución de la misma, normas que regulan la fabricación de alimentos a nivel nacional e internacional, también es de importancia conocer la forma de logística de transporte, costos y seguros de producto terminado, entidades que puedan dar el financiamiento para el proyecto, entre otras, por lo que todo esto se ha tomado en cuenta en este estudio.

Para el caso de los aspectos legales se estudiaron los diferentes tipos de organización existentes en el país para poder evaluar posteriormente la estructura que mas adecue a los objetivos y metas del modelo de empresa (tal como se puede ver en el capítulo I, apartado B. GENERALIDADES DE EMPRESA, número 5. Clasificación de las empresas), así mismo se investigó todos los requisitos

necesarios para poder constituirla legalmente Ver Capitulo III Marco legal, apartado A. Entidades que regulan la constitucion de una empresa en el salvador y sus requisitos.

Otro aspecto importante de destacar es la logística de transporte que productos a nivel nacional e internacional. Por tal razón se investigó diferentes proveedores de logística, sus características, descripción del servicio que ofrecen, entre otros aspectos obteniéndose un total de 48 empresas que ofrecen el servicio de transporte ya sea terrestre marítimo y área de los productos, tanto a nivel nacional e internacional, para más detalle ver información de cada proveedor en la Tabla 37. Directorio de Proveedores de logística del apartado J. Directorio de proveedores de logística, Capitulo II Marco Contextual.

En cuanto a la información del costo del transporte de mercadería hacia los posibles mercados meta en el exterior, se toma en cuenta la distancia del destino o mercado meta desde El Salvador, tiempo de llegada, tiempo utilizado en trámites y permisos y el costo total del envío.

Los mercados meta, para comercializar los productos principalmente son la región Centroamericana (Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá) y los Estados Unidos. En un futuro pueden existir otros mercados meta. Para mayor detalle de los costos de transporte ver el apartado K. Costo del transporte hacia mercados en el exterior, Capitulo II Marco contextual.

Así mismo es importante conocer las empresas que brindan seguros que estén en relación con los posibles seguros requeridos para la planta procesadora de cacao, principalmente como seguros de vehículos, transporte y mercadería. En el apartado L. Directorio de proveedores de seguros, Capitulo II Marco contextual, se presenta la identificación de estos proveedores de seguros, los tipos de seguros que ofrecen, su dirección y teléfono.

Ya se habla de exportar hacia países de la región Centroamérica y Estados Unidos esto implica el conocimiento de las bases legales para poder hacerlo, así como las diferentes formas de exportación con las que se cuentan en el país, para esto se investigó los trámites legales que debe efectuar una empresa para poder exportar, así como todos los requisitos que debe cumplir, tal como se explica en el Capitulo III Marco Legal, apartado D. Trámites de exportación: pasos que deben realizarse al efectuar una exportación en el salvador. El hecho de exportar hacia Estados Unidos implica una serie de requisitos legales y de salud así como las condiciones fitosanitarias requeridas para poder permitir el ingreso de los productos al país que son controlados en dicho país para tener más detalle sobre estos requisitos ver el apartado E. Requisitos de exportación hacia Estados Unidos, del capitulo III Marco legal. Y el apartado M. FORMAS de exportación

posibles del capítulo II Marco contextual. En este mismo capítulo se describen algunos convenios como el tratado de libre comercio CAFTA-DR que abre las puertas a que muchas empresas nacionales puedan introducir sus productos hacia los países involucrados, esto es una oportunidad para el modelo de empresa ya que permitira que los chocolates tengan grandes posibilidades de poder exportarse siempre y cuando se cumplan con todos los reglamentos y requisitos que este tratado exige. También debe tomarse en cuenta el CODEX Alimentarius que son normas alimentarias aceptadas internacionalmente y presentadas de modo uniforme, existen normas generales del CODEX y también específicas para cada alimento, tal como: Norma para el chocolate y los productos del chocolate (CODEX STAN 87-1981) y otras que se explican en el capítulo III Marco legal apartado C. Normalización internacional para la industria alimentaria. También debe tomarse en cuenta los controles y requisito de salud, inocuidad e higiene en los EEUU, etiquetado el producto, la reglamentación de la FDA que es la entidad encargada de velar por el cumplimiento de los requisitos de higiene, inocuidad y salud cuando entra un producto a Estados Unidos.

Para tener claro a que entidades se puede recurrir para obtener el financiamiento del proyecto se investigo las entidades que brinden financiamiento a proyectos, se obtuvo una lista de entidades que pueden dar el financiamiento al proyecto, especificando el tipo de proyecto al cual ellos financian y el límite de crédito que ellos proporcionan, tal como se mencionan en el apartado N. Entidades y programas para el financiamiento y apoyo de proyectos, del capítulo II Marco Contextual, para más detalle ver el apartado mencionado anteriormente y la tabla 44. Entidades y programas para el financiamiento de proyectos y líneas de crédito disponibles.

## F. RESULTADOS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

A partir de la información planteada en la sección de antecedentes se puede sintetizar la situación actual de la siguiente manera:

- ✓ **Desaprovechamiento del cacao de calidad como materia prima disponible en las diferentes plantaciones del país, para la obtención de productos de mayor valor agregado.** Los pequeños agricultores de la región del consorcio APICAFE y del resto del país, desconocen el potencial del mercado de los productos de cacao de mayor valor agregado, tanto local, nacional e internacionalmente. Lo que se busca mediante el aprovechamiento de dicho recurso es permitir la diferenciación de los productos y poder competir con un producto nacional para lograr una mayor participación en dichos mercados y sustituir en parte las

importaciones que se realizan actualmente. Las importaciones de dichos productos son traídos de países como Suiza, Estados Unidos e Inglaterra. La investigación primaria muestra que a nivel nacional existe cierto porcentaje de cacao (14.2%) que está disponible para ser utilizado para elaborar productos de cacao con mayor valor agregado ya que actualmente no están siendo aprovechados adecuadamente. Actualmente el cacao en el país es utilizado para elaborar productos de menor valor agregado principalmente tablilla de chocolate elaborada artesanalmente; siendo comercializadas a precios bajos en comparación con los productos de mayor valor agregado por la percepción de calidad del producto por parte de los consumidores.

✓ **Consumo de productos de cacao de mayor valor agregado.**

Los principales hallazgos del mercado consumidor demuestran que los productos que más consume la población son los productos gourmet denominación de origen con un 55.17% y las tabletas de chocolate con un 36.21%, un 22.41% de las personas consumen chocolate en polvo para elaborar sus bebidas y pocas personas consumen frutas recubiertas de chocolate (5.17%) y Trocitos de chocolate (3.45%). Esto indica la poca disponibilidad de las personas a consumir frutas recubiertas y trocitos de chocolate, por lo que la mayor aceptación se inclina hacia los productos denominación de origen, tabletas de chocolate y chocolate en polvo.

✓ **No se aplican por desconocimiento los procesos adecuados para la elaboración de productos de mayor valor agregado con potencial de exportación.** Como es conocido, El Salvador tiene una producción baja de cacao en el país (800.45 TM, de las cuales solo 781.08 pueden ser utilizadas para obtener productos de mayor valor agregado) comparado con la demanda local existente (2703.31 TM), los productos de mayor valor agregado poseen una demanda nacional actual de 2329.85 TM y la producción nacional de este tipo de productos es de 137.64 TM, ósea un 5.91% de dicha demanda, por lo tanto no se procesa adecuadamente el cacao para la elaboración de productos de mayor valor agregado con potencial para ser comercializados en el extranjero, a continuación se presentan los datos de importaciones y exportaciones con los que se obtuvo la demanda aparente.

**Tabla 126. Datos utilizados para obtención de demanda aparente.**

Año	Importaciones (Kg)	Exportaciones (Kg)	Producción nacional (Kg)	Demanda aparente (Kg)
2009	4392420.14	2200201.95	137640.00	2329858.19

Fuente: Elaboración propia.

- ✓ **Disponibilidad de los agricultores de cacao en colaborar con el proyecto. (Apoyo a la iniciativa).**

Además de conocer que no existe una empresa o cooperativa que procese de forma industrial el cacao existente en el país, se pudo investigar la disponibilidad de los agricultores en colaborar con el proyecto, tendiendo a nivel nacional un 100% de interesados en el proyecto, es de destacar que dicho 100% corresponde a aquellas plantaciones que cuentan con las condiciones necesarias para cosechar el cacao con el que se pretenden elaborar los productos con mayor valor agregado.

- ✓ **Desconocimiento de metodologías de organización empresarial de los pequeños agricultores y productores.** La mayoría de los agricultores y productores del país no tienen los conocimientos necesarios para desarrollar la visión de formar empresas a partir de una oportunidad que se presente, además no se cuenta con formación en la temática de los agronegocios que es fundamental para la realización de este tipo de proyectos, en este caso el aprovechamiento del cacao como materia prima principal para procesar productos de mayor valor agregado de calidad.
- ✓ **Importaciones de productos de cacao de mayor valor agregado elevadas y en aumento.** En el país en los últimos años (1997-2009) existe una tendencia al aumento de las importaciones de productos de cacao con un valor agregado mayor (2% anual), por lo que existe una oportunidad para aprovechar dicho fenómeno a través de la producción local de productos de cacao y poder competir en dichos mercados.
- ✓ **Tipos de modelo de empresa en el mercado.** Actualmente la mayoría de compañías no rigen su funcionamiento en un modelo único de empresa, ya que cada empresa ó institución define su modelo a seguir de acuerdo a sus necesidades e intereses.
- ✓ **Participación en el mercado de los competidores más importantes.** Los competidores más importantes en el mercado (Hershey's, Mar's, Shaw's, Nestlé y Cadbury) cubren en conjunto aproximadamente el 80% de los consumidores de productos de chocolate con mayor valor agregado.
- ✓ **Disponibilidad de equipo de baja y mediana intensidad en la región y en el país.** Según la demanda existente en el mercado, el modelo de empresa deberá utilizar maquinaria y equipo de baja ó mediana intensidad para lograr suplir la parte de la demanda que se apuesta cubrir (10% del total disponible), en la región y en el país se cuenta con la accesibilidad para adquirir maquinaria de este tipo.

- ✓ **Proveedores de materia prima e insumos.** Para la adquisición de materia prima se utilizarán proveedores nacionales (Ver Tabla 96), para incentivar el cultivo en el país y destacar el concepto de producto país, esto mientras se cultivan las tierras que sirvan como potenciales proveedoras para la empresa en el futuro, pero mientras tanto se procederá a adquirir la materia prima con productores nacionales a partir de los porcentajes de disponibilidad de cada uno de ellos, teniendo un precio promedio de \$150 por quintal. Con respecto a los insumos los proveedores son los siguientes:

Tabla 127. Proveedores de insumos.

Producto	Proveedor
Leche en polvo descremada	Dipalsa S.A de C.V
Azúcar refinada	Dizucar S.A. de C.V.
Extracto de vainilla	Sainsa S.A. DE C.V.
Lecitina de soya	Mc Cormick de Centroamérica S.A. de C.V.
Cajas de cartón corrugado	Cartonesa S.A. DE C.V.
Cajas plegadizas	Cajas Plegadizas S.A. DE C.V.
Empaque de polietileno metalizado	Flexopack S.A. de C.V.
Cinta adhesiva	Suministros y empaques S.A.

Fuente: Elaboración propia.

- ✓ **Publicidad/Promoción y Canales de distribución.** El medio más utilizado para la realización de la promoción de los productos es la televisión, además de que es el preferido por las personas, al referirse a canales de distribución el más utilizado es el supermercado y almacenes ó tiendas formales ya que es donde habitualmente las personas compran este tipo de productos.

### Justificación del Modelo de empresa

El procesamiento de forma industrial no asegura que tengan mayores beneficios, por lo que se llega a determinar que lo que en realidad se necesita es toda una estructura empresarial que asegure el funcionamiento adecuado de los diferentes factores que implican el procesamiento, como lo son la logística de entrada de materias primas y salidas de productos terminados, funcionamiento de las operaciones, ventas y marketing, áreas de apoyo empresarial y la implementación de las diferentes estrategias para enfrentar e interactuar adecuadamente con los factores externos puedan afectar su buen funcionamiento. Al considerar los diferentes puntos clave del análisis se pueden visualizar las siguientes oportunidades:

- ✓ Existe una disponibilidad cacao a nivel nacional (2411.1 TM); la cual no está siendo aprovechada correctamente, ya que se utiliza para elaborar productos de menor valor

agregado, teniendo la oportunidad de elaborar productos de alta calidad que le genere un mayor precio en el mercado.

- ✓ Fomentar el desarrollo local en las regiones beneficiarias del proyecto y además en otros puntos estratégicos del país mediante la réplica de la iniciativa, generando nuevos empleos, mejora en la calidad de vida, educación, transferencia de tecnología y beneficios al ambiente.
- ✓ Se da un paso importante para poder competir en el mercado de los productos de cacao de mayor valor agregado con un producto característico de El Salvador y poder así sustituir en parte las importaciones con las cuales se supe la demanda actualmente
- ✓ A la vez se puede contribuir al proyecto por el MAG que consiste en la reactivación del sector cacao y poder así lograr un aprovechamiento de los recursos naturales que tienen un potencial no explotado, ya que aumentará la demanda de cacao y aumentaran las oportunidades para que los agricultores nacionales sean los proveedores de dicha materia prima para elaborar productos de cacao con un mayor valor agregado.
- ✓ Existe una demanda considerable por producto, ya que los productos seleccionados para el modelo de empresa en conjunto representan el 70.06% de la demanda total del mercado, lo que contribuye al éxito del proyecto en el mercado consumidor. Además se pudo identificar algunas preferencias que podrían influir en la decisión de compra de los consumidores hacia los productos, las cuales, si se utilizan adecuadamente, asegurarían aun más el éxito de los productos en el mercado.

Se considera que el modelo de empresa vendrá a aprovechar las oportunidades que se tienen de una forma integral, dando el funcionamiento de cada área clave para que se generen beneficios sostenibles para los agricultores del país y para las personas del consorcio APICAFE en los próximos años; dando todas las pautas para el funcionamiento completo, que permita que los productos tengan éxito en el mercado y que el proyecto se mantenga en el sector como una empresa exitosa.



# *Capítulo VI: Conceptualización del diseño*



## A. FORMULACIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Tomando en consideración todos los aspectos analizados anteriormente, se elaborará el planteamiento del problema utilizando la técnica de la caja negra, el cual consiste en un sistema donde no interesa conocer la estructura interna del proceso propiamente dicho, sino sus resultados. El funcionamiento de ésta consiste en que la entrada que llega sea procesada dentro de la caja, y la salida que proporcione sea la transformación de dicha entrada. Por tanto, se utilizará esta técnica para identificar claramente lo que se tiene (entrada) y el resultado que se espera (salida). De este modo se formula el problema de la siguiente manera:

### 1. Planteamiento del problema.

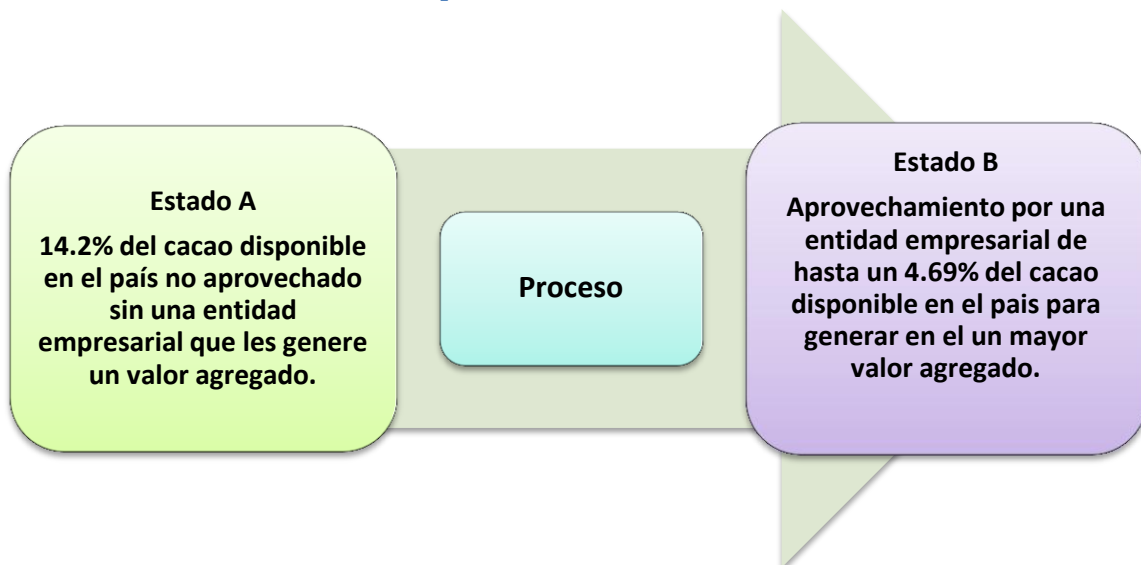


Figura 21. Planteamiento del problema.

*“Cuál es el modelo empresarial que asegure un óptimo funcionamiento en la combinación de las áreas principales y de apoyo para el procesamiento de productos cacao de mayor valor agregado; para que el sector cacaotero y el consorcio APICAFE pueda aprovechar hasta un 4.69% del cacao que está siendo desaprovechado y que puede generar un valor agregado para obtener mayores beneficios.”*

Lo que se pretende realizar para dar solución a dicha problemática es lo siguiente: **“Modelo de empresa para la obtención de valor agregado en el procesamiento del cacao.”**

## 2. Análisis del problema.

Tabla 128. Variables de entrada.

VARIABLES DE ENTRADA	
<b>Ingresos de los productos de cacao de mayor valor agregado.</b>	El 75% de los ingresos totales de los productos de cacao.
<b>Desaprovechamiento del cacao de calidad cosechado en el país.</b>	El 14.2% del total cosechado en el país.
<b>Oferta de productos a partir del cacao cosechado en el país.</b>	Tablillas y otros productos de menor valor agregado.
<b>Conocimiento sobre procesamiento.</b>	Conocimiento de procesos solo a nivel artesanal.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 129. Variables de salida.

VARIABLES DE SALIDA	
<b>Utilización del cacao disponible</b>	Hasta un 4.69% del cacao disponible.
<b>Oferta de Productos.</b>	- Denominación de origen, tipo de chocolate negro y presentación unidad. - Denominación de origen, tipo de chocolate con leche y presentación unidad. - Tableta, tipo de chocolate con leche y presentación unidad mediana.
<b>Conocimiento sobre procesamiento.</b>	Conocimiento del procesamiento a nivel semi-industrial o industrial.

Fuente: Elaboración propia.

### RESTRICCIONES DE SOLUCIÓN.

La solución debe cumplir con las siguientes restricciones:

- Controlar la disponibilidad de materia prima.
- Considerar las características propias de las variedades del cacao.
- Beneficiar directamente al sector cacaotero y consorcio APICAFE.
- Ser sostenible a largo plazo.
- Ajustarse a las condiciones del sector cacaotero.

### CRITERIOS

Para evaluar las diferentes soluciones para cada variable y encontrar la mejor solución para cada variable, se tendrán varios criterios que se deberá buscar cumplirlos en su mayoría, para que la solución obtenga los resultados esperados. En cada caso se tendrán algunos criterios similares y

algunos diferentes, todo dependerá de lo que la solución tenga que cumplir para beneficio del proyecto.

#### **VOLUMEN**

La solución es única y servirá como parámetro para el sector cacaotero.

#### **USO**

Se busca que la solución funcione por tiempo indefinido haciendo revisiones o ajuste anualmente.

### **B. BÚSQUEDA DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.**

En este apartado, se buscan todas aquellas posibles alternativas para lograr la transformación del estado A al estado B. A continuación se presenta las posibles soluciones a la problemática planteada. Al evaluar separadamente cada variable de solución, se tiene que asegurar que cuando todas las alternativas seleccionadas se integren para formar el modelo de empresa, éstas trabajen en conjunto y se logre un funcionamiento integral que como empresa deberá tener; para lo cual se hace necesario determinar el objetivo principal al que todas las soluciones parciales del modelo de empresa estarán orientadas. Para determinar las posibles soluciones a la problemática planteada es importante definir alternativas que respondan a los objetivos propuestos y a los intereses de los involucrados.

#### **1. Definición del tipo de organización del modelo de empresa.**

Es importante para definir un modelo de empresa establecer la organización que lo regirá a lo largo de su operación.

##### **a) Evaluación de tipo de organización para el proyecto.**

A continuación se evaluará el tipo de organización que adapte de la mejor manera al modelo de empresa que se está constituyendo con el proyecto.

El objetivo final de la constitución legal del modelo de empresa es que los socios que la conformen cooperen en la obtención de un fin social pudiendo aportar bienes o actividades, esto es un

criterio importante que se tomará en cuenta a la hora de evaluar las alternativas de constitución legal del modelo.

A continuación se describe brevemente las ventajas y desventajas de las formas legales, las cuales son las alternativas de solución en cuanto a la constitución legal del modelo de empresa:

**Tabla 130.** Ventajas y desventajas de tipos de organización.

Forma legal	Ventajas	Desventajas
<b>Asociación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Representatividad gremial</li> <li>▲ Acceso a proyectos de beneficio social</li> <li>▲ Acceso a donaciones</li> <li>▲ Participación en toma de decisiones que afecten o beneficien al sector que representan</li> <li>▲ Desarrolla servicios para sus miembros</li> <li>▲ Gozan de exoneración de la renta e impuestos Municipales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ No están orientadas a obtener lucro</li> <li>▲ Su permanencia depende generalmente de aportaciones y donaciones</li> <li>▲ Es difícil alcanzar su auto sostenibilidad.</li> </ul>
<b>Sociedad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Acceso a mercado potenciales por su representación jurídica</li> <li>▲ Puede participar en licitaciones</li> <li>▲ Mayor credibilidad en el sistema financiero</li> <li>▲ Deducción de impuestos a través de donaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Costos financieros altos</li> <li>▲ Pagos a cuenta (Anticipo a pago de impuesto sobre la renta)</li> <li>▲ Mayor es el número de miembros, el reparto de utilidades se vuelve más tediosa</li> </ul>
<b>Cooperativas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Genera dividendos</li> <li>▲ Beneficia a empresarios y en algunos casos a grupos familiares</li> <li>▲ Soluciona problemas comunes</li> <li>▲ Existen incentivos en las Importaciones</li> <li>▲ Gozan del beneficio de exoneración de la renta y de impuestos municipales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Las utilidades no se pueden repartir hasta la acumulación de un periodo determinado</li> <li>▲ Las donaciones no se pueden repartir entre los miembros.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Cada una de los tipos de constitución legal tiene características que los diferencian unos con otros y que regulan su accionar en el sector. A continuación se presentan las características generales de las formas legales de constitución de una Sociedad:

**Tabla 131.** Características de tipos de organización.

Tipo de organización	Asociaciones	Sociedades	Cooperativas
<b>Características</b>			
<b>Inscripciones formales</b>	Ministerio de Gobernación y Seguridad	Registro de Comercio	Instituto salvadoreño de fomento cooperativo *En el caso de la agropecuarias en el Departamento de Asociaciones Cooperativas del MAG
<b>Instancias en las que se requiere su registro.</b>	Alcaldías municipales	Alcaldías municipales Dirección de	Alcaldías municipales

		estadísticas y censo Seguro Social	
<b>Documento de constitución</b>	Escritura publica (necesita notario)	Escritura publica (necesita notario)	Acta de constitución
<b>Leyes que regula su funcionamiento</b>	Ley de asociaciones y fundaciones sin fines de lucro	Código de comercio	Ley de asociaciones cooperativas
<b>Capital social</b>	En relación al numero de miembros y de cuanto decidan aportar (mínimo \$114.29)	Mínimo \$11428.57 (25% como capital pagado) excepto las colectivas y las comanditas simple en donde no existe el mínimo	No existe el mínimo
<b>Nº mínimo de miembros</b>	15 personas	2 personas	15 personas
<b>Nº máximo de miembros</b>	Indefinido	Determinado por la junta de accionistas	Indefinido
<b>Formas de cuotas</b>	Membrecía	Acciones	Aportaciones
<b>Distribución de utilidades</b>	No hay	Sobre la base de capital accionario	Sobre la base de aportaciones y/o trabajo, uso de prestaciones.
<b>Representación legal</b>	Presidente	Según lo establecido en la escritura de constitución	Presidente
<b>Estructura interna de funcionamiento</b>	Asamblea general Junta directiva Junta de vigilancia Comités	Junta general de accionistas Junta directiva	Asamblea general Consejo de administración Junta de vigilancia Comités
<b>Representación y Nº de miembros de la Junta directiva</b>	5 miembros: Presidente, Secretario, Tesorero, 2 Vocales	4 miembros: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Director Propietario	5 miembros: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y 1 Vocal

Fuente: Elaboración propia.

#### **b) Determinación de criterios de evaluación e importancia relativa.**

Para poder evaluar cada uno de los subsistemas, se tendrán prioridades en cuanto a los criterios que la solución deberá cumplir en cada caso. Para la evaluación, las puntuaciones se asignarán según la cantidad de criterios que se tenga en cada caso, con una variación de 100 en 100 para cada criterio, teniendo una puntuación mínima como base para su calificación, estableciéndose tres niveles en los que se clasificará cada criterio, los cuales harán la variación en el puntaje obtenido para cada solución. Estos niveles son:

- Desfavorable (D). Esta calificación tendrá el puntaje mínimo asignado a cada criterio.
- Favorable (F). Esta calificación duplicará el puntaje mínimo para cada criterio.
- Muy favorable (MF). Esta calificación triplicará el puntaje mínimo en cada criterio.

Tabla 132. Importancia en los criterios de evaluación de soluciones.

IMPORTANCIA EN LOS CRITERIOS DE EVALUACION DE SOLUCIONES		
Subsistema	Criterios	Puntuación
Planificación empresarial. <b>Constitución Legal</b>	Inversión	<i>Puntuación mínima de 400</i> , ya que se busca la alternativa que sea más flexible en cuanto a los cambios de capital.
	Accesibilidad	<i>Puntuación mínima: 300</i> , ya que debe ser adecuada a las posibilidades económicas de aportación de los miembros de consorcio APICAFE.
	Confiabilidad	<i>Puntuación mínima: 200</i> , asegurando que los beneficios sean iguales para los socios que puedan acceder a la empresa.
	Flexibilidad	<i>Puntuación mínima: 100</i> . Por último, la solución debe ser flexible ante los cambios de asociatividad que se dé con el tiempo.

Fuente: Elaboración propia.

### c) Evaluación y selección de alternativas.

A continuación se evaluarán las diferentes alternativas de solución, cada una de ellas obtendrá un puntaje de acuerdo a la escala de valoración asignada según el criterio que se esté evaluando, para determinar cuál es la alternativa de solución óptima a la problemática planteada. La alternativa seleccionada en cada caso será la que obtenga mayor puntaje en la evaluación de criterios; es decir; la que cumpla mejor los criterios seleccionados.

Según el puntaje mínimo y las calificaciones asignadas a los criterios en esta variable, se tienen las siguientes opciones de evaluación:

Tabla 133. Criterios para evaluar alternativas de constitución legal.

CRITERIOS PARA EVALUAR ALTERNATIVAS DE CONSTITUCIÓN LEGAL			
Criterio	Desfavorable	Favorable	Muy Favorable
Inversión	400	800	1200
Accesibilidad	300	600	900
Confiabilidad	200	400	600
Flexibilidad	100	200	300

Fuente: Elaboración propia.

Considerando lo anterior, se tiene la evaluación de alternativas para esta variable:

Tabla 134. Evaluación de criterios de constitución legal.

EVALUACIÓN DE CONSTITUCIÓN LEGAL			
Criterio	Sociedad	Asociación sin fines de lucro	Asociación Cooperativa
Inversión	400	800	1200
Accesibilidad	600	600	600
Confiabilidad	400	200	600
Flexibilidad	100	200	300
TOTAL	1500	1800	2700

Fuente: Elaboración propia.

Se ha decidido que la forma legal óptima para los requisitos que se buscan de la entidad empresarial que se está formando es la *Cooperativa*, ya que cuenta con los siguientes beneficios:

- ✓ Existencia de democracia e igualdad. Cada asociado tiene igualdad de derechos a los demás. Cada persona tiene derecho a un voto, sin importar sus aportes ni el tiempo de pertenecer a la Cooperativa.
- ✓ Distribución de los excedentes entre los Asociados, en proporción a su participación en el trabajo común.
- ✓ Los negocios de la cooperativa generalmente se hacen con los asociados.
- ✓ La misión de la cooperativa está orientada a solventar las necesidades de los asociados.
- ✓ Prestan, facilitan y gestionan servicios de asistencia técnica a sus asociados

Finalmente, según la Ley General de Asociaciones Cooperativas, al ser una Cooperativa, el modelo de empresa tendrá que llevar en su nombre legal: Asociación Cooperativa al inicio; y de Responsabilidad Limitada (de R.L.), al final.

A continuación se muestra como quedaría integrado el modelo de empresa dentro del organigrama general del consorcio APICAFE:

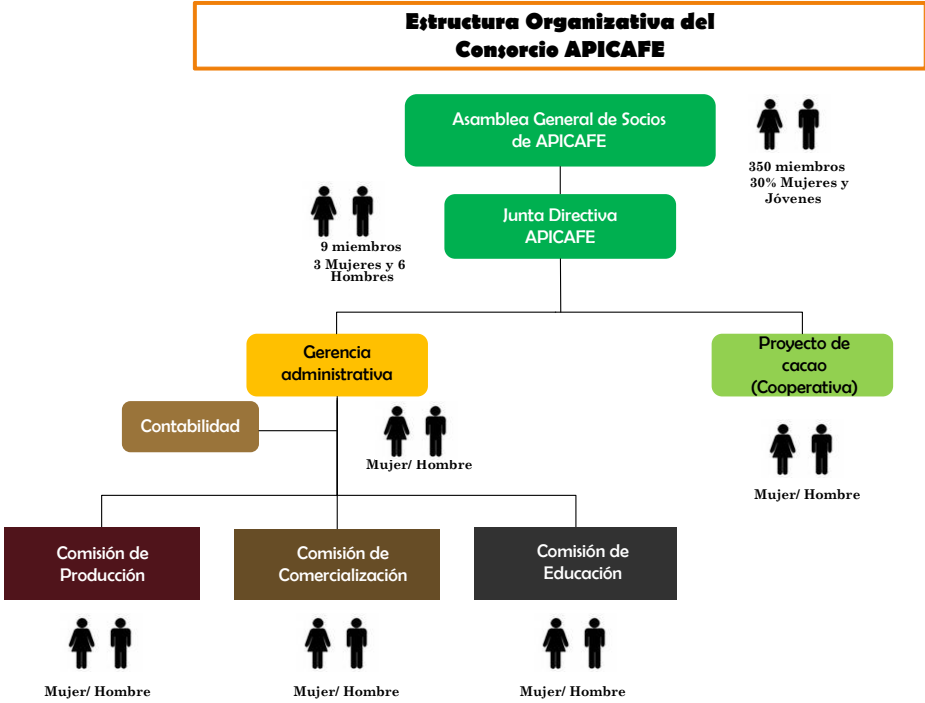


Figura 22. Estructura organizativa del consorcio APICAFE propuesta.



## 2. Definición de la estructura del modelo de empresa.

Para definir las alternativas de solución es importante destacar que no existe un modelo único de empresa, ya que cada empresa ó institución define su modelo a seguir de acuerdo a sus necesidades e intereses, por lo tanto para una mejor evaluación de las posibles soluciones, se establecerán 3 categorías de elementos importantes para el establecimiento de la estructura del modelo de empresa conveniente para el proyecto, ya que lo que se persigue es una estructura que sea la adecuada para los objetivos propuestos, las categorías establecidas son las siguientes: según mecanismo de asociatividad, según el nivel de procesamiento agroindustrial, según el nivel de desarrollo industrial y según capacitación y asistencia técnica.

### 1. Según mecanismo de asociación.

Actualmente, existen diversos mecanismos de asociación. En esta variable de solución se han considerado las que más se adaptan a la solución buscada, para ello se realizó una investigación bibliográfica, de la cual se obtuvieron las siguientes opciones:

- ✓ **Redes empresariales.** Son alianzas estratégicas entre un grupo determinado de empresas que comparten objetivos comunes de negocio y trabajan juntas para alcanzarlos (apertura de mercados, reducción de costos, entre otros). En esta alianza prevalece la independencia jurídica.
- ✓ **Centro de acopio.** Son centros encargados de la recolección, almacenamiento, selección y empaque de productos procesados, provenientes de productores artesanales o Industriales, y que luego los derivarán a los mercados interno o externo; están constituidos por individuos o grupos asociativos, preparados para el manejo de productos terminados y con capacidad de gestión en la comercialización y exportación de los productos. Sólo sirven de intermediarios entre el productor y el cliente.
- ✓ **Clúster.** Consiste en un grupo de empresas de la misma actividad que se aglomeran en un espacio geográfico determinado, tienen una estrategia común, que se vinculan con los sectores soporte y mantienen entre sí lazos de proveeduría y prestación de servicios, las cuales están organizadas en redes verticales y horizontales con el propósito de elevar sus niveles de productividad, competitividad y rentabilidad.

## 2. Según nivel tecnológico a utilizar.

Se pretende adaptar el mejor proceso artesanal, industrial o semi-industrial a cada producto.

- ✓ **Artisanal:** en este nivel todas las actividades en el desarrollo del proceso de producción son realizadas sin la utilización de ninguna clase de maquinaria o equipo especializado, solamente equipo de baja intensidad (conveniente en mercados con baja demanda).
- ✓ **Semi – Industrial:** en este nivel algunas actividades se desarrollan mediante el empleo de alguna maquinaria o equipo que facilite el desarrollo del proceso productivo, este nivel tecnológico utiliza equipo de baja y mediana intensidad (conveniente en mercados con demanda moderada).
- ✓ **Industrial:** en este nivel todas las operaciones del proceso productivo se desarrollan con ayuda de algún tipo de maquina o equipo. Se hace uso de la automatización del proceso y el equipo generalmente siempre es especializado, este nivel tecnológico utiliza equipo de alta intensidad (conveniente en mercados con demanda elevada).

## 3. Según apoyo (capacitación ó asistencia técnica).

Es importante el apoyo que pueda brindar el gobierno u otras organizaciones, al fortalecimiento de cierta iniciativa, de acuerdo al mecanismo de sociedad que adopten los productores, en lo referente a:

- ✓ **Asistencia Técnica:** servicios profesionales fundamentados en la experiencia y conocimiento técnico científicos que se traducen en actividades que permiten estudiar y resolver específicamente los problemas en las áreas funcionales de una empresa en sus procesos productivos y en el cambio de actitudes formativas en sus dirigentes, brindados por instituciones amigas que desean colaborar con la iniciativa.
- ✓ **Capacitación:** es un proceso mediante el cual se transmiten conocimientos básicos al individuo en las áreas funcionales de una empresa en sus procesos, y se desarrollan habilidades y destrezas a fin de que sean aplicadas en las empresas para mejorar sus hábitos de trabajo, la empresa misma debe incurrir en los costos de adquirir este tipo de conocimientos.

## C. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

En esta fase todas las alternativas de solución o ideas planteadas en la fase anterior deben evaluarse, compararse y seleccionarse hasta que se obtiene la solución óptima.

### 1. Según mecanismo de sociedad.

Para llevar a cabo la evaluación de esta variable en sus distintas alternativas, se utilizará la técnica de evaluación por puntos, la cual permite asignar porcentajes a los criterios establecidos con anticipación y así poder jerarquizar dichas alternativas y seleccionar la que obtenga mayor puntaje. A continuación se establecen los criterios de evaluación, en orden de importancia, que se consideran de mayor relevancia para seleccionar cualquier alternativa.

- ✓ **Inversión.** Se refiere al desembolso que se tendrá que realizar para implementar la alternativa. Este criterio se considera de suma importancia para la contraparte al momento de la gestión del financiamiento. Las calificaciones para las opciones son alta inversión (1), inversión moderada (2) y baja inversión (3).
- ✓ **Efectividad.** La alternativa evaluada debe ser efectiva y alcanzar los objetivos propuestos para el proyecto y además responder a las expectativas y necesidades de los involucrados. Las calificaciones para las opciones son: no cumple con las necesidades de los involucrados (1), cumple parcialmente con las necesidades de los involucrados (2) y cumple satisfactoriamente las necesidades de los involucrados (3).
- ✓ **Sencillez:** Este criterio se considera que debe ser un aspecto o característica que debe poseer la alternativa evaluada, ya que la solución debe ser práctica para que pueda ser asimilada y entendida por los involucrados. Las calificaciones para las opciones son: solución compleja (1), solución parcialmente compleja (2) y solución sencilla (3).
- ✓ **Tiempo de implementación.** Se refiere al tiempo que se requiere para implementar la alternativa evaluada, lo cual es de importancia para las entidades de apoyo debido a la pérdida de interés por parte de la contraparte a dar seguimiento a dicha alternativa. Las calificaciones para las opciones son: más de 1 año (1), más de 6 meses y menos de un año (2) y menos de 6 meses (3).

## 1. Asignación de peso a cada criterio para indicar la importancia relativa.

Consiste en evaluar cada uno de los criterios a considerar, comparando uno por uno y asignándole una puntuación con respecto a los demás criterios de acuerdo a la importancia que tenga con respecto a los demás. Se utiliza la siguiente tabla de calificaciones:

Tabla 135. Calificaciones.

Calificación	Descripción
5	Mucho más importante
4	Más importante
3	Igual de importante
2	Menos importante
1	Mucho menos importante

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se procede a comparar cada uno de los criterios de evaluación, de la siguiente manera:

Tabla 136. Comparación de criterios de selección.

Criterios	1	2	3	4	Suma	Total
1		3	4	4	11	30.56%
2	3		4	4	11	30.56%
3	2	2		2	6	16.67%
4	2	2	4		8	22.22%
<b>Total</b>					<b>36</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 2. Asignación de escala común a cada factor.

Teniendo asignados los porcentajes para cada uno de los criterios, a continuación se muestra la calificación para la evaluación de cada uno de los productos, la cual se describe en el apartado de descripción de cada uno de los criterios.

Asignación de escala.

Puntaje	Valoración
1	Regular
2	Bueno
3	Muy bueno

Fuente: Elaboración propia.

### 3. Calificación de cada categoría acorde a la escala designada y multiplicar por el peso.

Para la evaluación, se asignará una calificación (3. Muy bueno; 2. Bueno; y 1. Regular) para luego multiplicarla con la ponderación asignada; sacando un valor total que estará dentro del rango de 1-3.

Matriz resumen de calificaciones (Mecanismo de sociedad).

No.	Mecanismo de asociación	Criterios				Total
		Inversión	Efectividad	Sencillez	Tiempo	
		30.56%	16.67%	30.56%	22.22%	
1	Red empresarial	2	1	2	2	1.83
2	Centro de acopio	2	1	2	1	1.61
3	Clúster	3	3	2	1	2.25

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la tabla, la opción seleccionada como mecanismo de sociedad es el “Clúster”, dicha opción coincide con los intereses y necesidades de la contraparte ya que la empresa estará dentro del consorcio APICAFE que está asociado a la organización ES-CACAO, la cual aglomera a productores, procesadores y otras instituciones involucradas con el sector cacaotero y por lo tanto existirán lazos entre estas empresas y el modelo planteado en el presente proyecto.

Matriz resumen de calificaciones (Nivel tecnológico).

No.	Nivel tecnológico	Criterios				Total
		Inversión	Efectividad	Sencillez	Tiempo	
		30.56%	16.67%	30.56%	22.22%	
1	Artesanal	3	1	3	1	2.22
2	Semi-industrial	2	3	2	3	2.39
3	Industrial	1	1	1	3	1.44

Fuente: Elaboración propia.

Según la tabla anterior la opción de nivel tecnológico “Semi-industrial” es la más adecuada ya que la demanda según la investigación de campo es moderada y con dicho nivel tecnológico es posible cubrir con dichas exigencias de los clientes, con el nivel artesanal se necesitaría demasiado personal operativo para cumplir con dicha meta y con el nivel industrial se necesitaría una inversión demasiado elevada y la producción sobrepasaría la demanda que pretende cubrir el modelo de empresa del presente proyecto, además en la región centroamericana y en el país solamente se cuenta con tecnología de baja y mediana intensidad por lo que la disponibilidad hacia este tipo de maquinaria es accesible.

Matriz resumen de calificaciones (Apoyo).

No.	Apoyo	Criterios				Total
		Inversión	Efectividad	Sencillez	Tiempo	
		30.56%	16.67%	30.56%	22.22%	
1	Asistencia técnica	3	3	2	2	2.47
2	Capacitación	1	3	2	2	1.86

Fuente: Elaboración propia.

Según la tabla anterior la opción de apoyo “Asistencia técnica” es la más adecuada ya que la empresa inicialmente no contara con los suficientes recursos para poder costear capacitaciones de sus empleados por lo que el modelo de empresa debe recurrir al apoyo con que cuenta gracias a que el consorcio APICAFE está asociado a la organización ES-CACAO al menos durante los primeros años de gestión de la empresa.

#### 4. Sumar puntuación de cada alternativa y elegir (Conceptualización de la solución).

En base a la evaluación anterior, el modelo seleccionado es el siguiente: **“Modelo de empresa para la el procesamiento del cacao para la obtención de productos con mayor valor agregado, conformada en una sociedad tipo Clúster, que responda a un nivel tecnológico semi-industrial (mediana intensidad)”**

##### 4.1 Descripción de elementos de solución.

Al plantear la conceptualización de la solución y definir el modelo de empresa a seguir, se hace necesario descomponer o separar del sistema una serie de subsistemas, que interactúen entre sí y con otros elementos del ambiente externo que son ineludibles para su dinamismo.

##### Subsistemas.

Los subsistemas están relacionados con las características que el modelo de empresa tendrá en las diferentes áreas principales y de apoyo; que serán las que en conjunto funcionarán para que el procesamiento y comercialización de los productos se realice en forma adecuada y la empresa pueda sostenerse en el mercado nacional. Las variables que se considerarán están relacionadas con las siguientes áreas internas de la empresa:

### **Áreas funcionales:**

- Logística interna y externa. En esta parte se incluirá también el abastecimiento y la forma en cómo la materia prima será manejada durante el recibo, proceso y despacho de materias primas y productos terminados.
- Operaciones. En esta área se abordará el nivel tecnológico y los productos a elaborar por el modelo de empresa.
- Ventas y Marketing. Esta área comprenderá los planes de marketing para que los productos sean exitosos en el mercado.
- Servicio al cliente. Esta área es la retroalimentación que toda empresa necesita para mejorar sus productos y servicios al considerar a la empresa como un sistema abierto.

### **Áreas de apoyo:**

- Planificación empresarial. En esta área se abordarán los aspectos que apoyan a las áreas funcionales en cuanto al manejo de registros y los sistemas de apoyo a la calidad e higiene y seguridad del modelo de empresa. También, en esta área se incluirá la constitución legal de la empresa.
- Recursos Humanos. Esta área incluirá los aspectos relacionados con la selección, contratación y capacitación del recurso humano requerido para las diferentes áreas de la empresa.

Asimismo, ya que se está considerando la empresa como un sistema abierto, se tienen las variables de los *factores externos* que son:

- Competidores
- Proveedores
- Consumidores

Tomando en cuenta lo que el modelo de empresa seleccionado busca lograr; se evaluará la forma en que debe operar cada subsistema para lograr el óptimo funcionamiento del modelo de empresa, se pueden establecer los criterios bajo los cuales se evaluará cada una; siempre buscando seleccionar aquella que cumpla mejor los objetivos propuestos para el proyecto.

Tabla 137. Alternativas y criterios de evaluación.

SUBSISTEMAS	ALTERNATIVAS	CRITERIOS
<p><b>Logística.</b> Abastecimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar a plantaciones nacionales de cacao y demás proveedores nacionales.</li> <li>• Importación de Materia prima y demás insumos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sostenibilidad</i>, en cuanto al aseguramiento de la materia prima para el procesamiento.</li> <li>• <i>Confiabilidad</i>, en cuanto a asegurar beneficios para los involucrados.</li> </ul>
<p><b>Logística.</b> Almacenamiento de producto en proceso y producto terminado (ya que la MP se debe de almacenar únicamente en bodega)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freezers</li> <li>• Cuartos fríos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inversión</i>, considerando la menor inversión con los mayores beneficios según los requerimientos de producción.</li> <li>• <i>Estandarización de procesos</i>, en cuanto al cuidado requerido de almacenamiento del producto en proceso y producto terminado.</li> </ul>
<p><b>Logística.</b> Inventarios de Materia Prima y Producto Terminado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PEPS</li> <li>• UEPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Confiabilidad</i>, en cuanto al aseguramiento de la calidad y utilización de la materia prima y producto terminado considerando que es perecedera.</li> <li>• <i>Rotación de inventarios</i>, en el que se dé mejor los cambios de materias primas y productos terminados sin causar pérdidas.</li> </ul>
<p><b>Operaciones.</b> Nivel Tecnológico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artesanal</li> <li>• Semi-Industrial</li> <li>• Industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inversión</i>, considerando la menor inversión que genere los mejores resultados.</li> <li>• <i>Sostenibilidad</i>, que sea una solución que permita a la empresa permanecer en el mercado durante el mayor tiempo posible.</li> <li>• <i>Estandarización de procesos</i>, permitiendo productos homogéneos para su comercialización en el mercado.</li> </ul>
<p><b>Ventas y Marketing</b></p>	<p>Se abordarán dos elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de Ventas</li> <li>• Marketing: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productos</li> <li>- Precios</li> <li>- Plaza</li> <li>- Publicidad y promociones</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Preferencias del consumidor</i>, será el criterio más importante a la hora de seleccionar las mejores estrategias de marketing según los niveles de oferta que el modelo tendrá en el mercado.</li> <li>• <i>Inversión</i>, en algunos casos, como en la publicidad y promoción, se tendrá que tener en cuenta la capacidad financiera de la empresa.</li> </ul>



<b>SUBSISTEMAS</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>CRITERIOS</b>
<p><b>Servicio al cliente.</b> Retroalimentación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de atención y servicio al cliente por medio de encuestas periódicas a clientes.</li> <li>• Sistema indicador de la calidad en el servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inversión</i>, la solución deberá tener la menor inversión con los mejores resultados.</li> <li>• <i>Sostenibilidad</i>, se escogerá la solución que logre una mantener el historial de satisfacción del cliente durante el mayor tiempo posible.</li> <li>• <i>Nivel de retroalimentación</i>, obteniendo los mejores resultados en la satisfacción de los clientes, permitiendo a la empresa identificar sus puntos de mejora.</li> </ul>
<p><b>Planificación empresarial.</b> Constitución Legal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociedad</li> <li>• Asociación sin fines de lucro</li> <li>• Asociación Cooperativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inversión</i>, en cuanto a la facilidad en cambios de capital</li> <li>• <i>Accesibilidad</i>, para las aportaciones de los socios.</li> <li>• <i>Confiabilidad</i>, en cuanto a lograr iguales beneficios para todos los socios.</li> <li>• <i>Flexibilidad</i>, en cuanto a la incorporación de nuevos socios.</li> </ul>
<p><b>Planificación empresarial.</b> Manejo de los registros de la empresa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual</li> <li>• Computarizado</li> <li>• Semi-Computarizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inversión</i>, se escogerá el método que tenga la menor inversión ofreciendo los mejores resultados.</li> <li>• <i>Sostenibilidad</i>, se escogerá la solución que se mantenga con los resultados esperados en el mayor tiempo posible.</li> <li>• <i>Confiabilidad</i>, que los resultados obtenidos sean lo más real posible para que sean de utilidad en la mejora continua.</li> <li>• <i>Flexibilidad</i>, con los cambios que se puedan dar en la empresa con el tiempo.</li> </ul>
<p><b>Planificación empresarial.</b> Sistema de control de calidad e higiene de los alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios</li> <li>• Buenas Prácticas de Manufactura</li> <li>• Aplicación del sistema HACCP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inversión</i>, se escogerá el método que tenga la menor inversión ofreciendo los mejores resultados.</li> <li>• <i>Sostenibilidad</i>, se escogerá la solución que se mantenga con los resultados esperados en el mayor tiempo posible.</li> <li>• <i>Confiabilidad</i>, que los resultados obtenidos sean lo más real posible para que sean de utilidad en la mejora continua.</li> </ul>

<b>SUBSISTEMAS</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>CRITERIOS</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Flexibilidad</i>, con los cambios que se puedan dar en la empresa con el tiempo.</li> </ul>
<b>Recursos Humanos</b>	<p>En este caso, se abordarán los elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección y contratación del personal</li> <li>• Manejo de planillas</li> <li>• Capacitaciones</li> <li>• Evaluación del personal</li> <li>• Incentivos al personal</li> </ul>	<p>Para esta variable se tendrá que considerar la investigación de campo que se realizó con los competidores indirectos; en la cual se establecieron ciertas estrategias para que el modelo que se está creando sea competitivo en el mercado. A partir de dicha investigación, se propondrán las formas consideradas adecuadas para el modelo de empresa.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse, dos de los subsistemas no se evaluarán cuantitativamente como las demás; sino que dependerán específicamente de algunos factores que las delimitan. Esta son: 1) Ventas y Marketing y 2) Recursos Humanos.

### **5. Determinación de criterios de evaluación e importancia relativa.**

Para poder evaluar cada una de los subsistemas, se tendrán prioridades en cuanto a los criterios que deberá cumplir en cada caso. Para la evaluación, se considerarán los siguientes elementos:

Las puntuaciones se asignarán según la cantidad de criterios que se tenga en cada caso, con una variación de 100 en 100 para cada criterio, teniendo una puntuación mínima como base para su calificación.

Para la asignación de la calificación de cada uno de los subsistemas, se establecen tres niveles en los que se clasificará cada criterio, los cuales harán la variación en el puntaje obtenido para cada solución. Estos niveles son:

- Desfavorable (D). Esta calificación tendrá el puntaje mínimo asignado a cada criterio.
- Favorable (F). Esta calificación duplicará el puntaje mínimo para cada criterio.
- Muy favorable (MF). Esta calificación triplicará el puntaje mínimo en cada criterio.

Al final, la solución seleccionada será la que mayor calificación obtenga en total al considerar todos los criterios relacionados.

En la siguiente tabla se muestran las puntuaciones mínimas para los criterios relacionados a cada subsistema, detallando la prioridad que cada uno tiene con respecto a los otros considerados para cada caso:

Tabla 138. Importancia en los criterios de evaluación de soluciones.

IMPORTANCIA EN LOS CRITERIOS DE EVALUACION DE SOLUCIONES		
<i>Subsistema</i>	<i>CRITERIOS</i>	<i>PUNTUACIÓN</i>
<b>Logística.</b> Abastecimiento	Confiabilidad	<i>Su puntuación mínima será de 200, ya que también se buscará en segundo plano la confiabilidad, por lo que la solución deberá asegurar que la materia prima que se tenga será de la calidad esperada según las pautas establecidas anteriormente.</i>
	Sostenibilidad	<i>Su puntuación mínima será de 100, ya que se le dará más importancia por ser una empresa productora que querrá mantenerse en el mercado el mayor tiempo posible, para lo cual deberá asegurar que la materia prima llegue siempre para el procesamiento.</i>
<b>Logística.</b> Almacenamiento de PP y PT	Inversión	<i>Tendrá una puntuación mínima de 200, ya que lo más importante es ver la solución desde el ángulo de cualquier inversionista interesado.</i>
	Estandarización de procesos	<i>Con una puntuación mínima de 100, ya que al tener asegurada una inversión mínima, se requiere que esa inversión obtenga los mejores resultados.</i>
<b>Logística.</b> Inventarios de MP y PT	Confiabilidad	<i>Puntuación mínima: 200; ya que se necesita primeramente que los inventarios aseguren el mejor manejo de las materias primas y productos terminados considerando que ambos son perecederos.</i>
	Rotación de inventarios	<i>Puntuación mínima: 100. La solución tendrá que asegurar que la rotación de los inventarios sea la más adecuada a los requerimientos de producción y ventas.</i>
<b>Operaciones.</b> Nivel Tecnológico	Inversión	<i>Su puntuación mínima será de 300, asegurando la menor inversión con los mejores resultados.</i>
	Sostenibilidad	<i>La inversión deberá dar frutos durante el mayor tiempo posible, por lo que la puntuación mínima de este criterio será de 200.</i>
	Estandarización de procesos	<i>Con una puntuación mínima de 100, se espera que al realizar una inversión adecuada que sea sostenible en el tiempo, los productos sean homogéneos para su comercialización en el mercado.</i>
<b>Servicio al cliente.</b> Retroalimentación	Inversión	<i>Su puntuación mínima será de 300, ya que siempre se busca primero realizar la menor inversión.</i>
	Sostenibilidad	<i>Su puntuación mínima será de 200, ya que la solución deberá dar los resultados durante el mayor tiempo posible.</i>
	Nivel de retroalimentación	<i>Su puntuación mínima será de 100, seleccionando la alternativa que proporcione un mejor nivel de retroalimentación para la mejora continua.</i>
<b>Planificación empresarial.</b> Constitución Legal	Inversión	<i>Puntuación mínima de 400, ya que se busca la alternativa que sea más flexible en cuanto a los cambios de capital.</i>
	Accesibilidad	<i>Puntuación mínima: 300, ya que debe ser adecuada a las posibilidades económicas de aportación de los miembros de consorcio APICAFE.</i>

IMPORTANCIA EN LOS CRITERIOS DE EVALUACION DE SOLUCIONES		
<i>Subsistema</i>	<i>CRITERIOS</i>	<i>PUNTUACIÓN</i>
	Confiabilidad	<i>Puntuación mínima: 200</i> , asegurando que los beneficios sean iguales para los socios que puedan acceder a la empresa.
	Flexibilidad	<i>Puntuación mínima: 100</i> . Por último, la solución debe ser flexible ante los cambios de asociatividad que se dé con el tiempo.
<b>Planificación empresarial.</b> Manejo de los registros	Inversión	<i>Puntuación mínima: 400</i> , siempre buscando primeramente la menor inversión con los mejores resultados.
	Accesibilidad	<i>Puntuación mínima: 300</i> , buscando después de la inversión que los resultados se mantengan durante el mayor tiempo posible.
	Confiabilidad	<i>Puntuación mínima: 200</i> , que los registros seleccionados cumplan además con los requerimientos de la empresa para facilitar la mejora continua.
	Flexibilidad	<i>Puntuación mínima: 100</i> , buscando por último que la solución se acomode a los cambios que toda empresa tiene con el tiempo.
<b>Planificación empresarial.</b> Sistema de control de calidad e higiene	Inversión	<i>Puntuación mínima: 400</i> , asegurando que se seleccione el sistema que requiera la menor inversión con los resultados más adecuados.
	Accesibilidad	<i>Puntuación mínima: 300</i> , asegurando que la solución se mantenga durante el mayor tiempo posible.
	Confiabilidad	<i>Puntuación mínima: 200</i> , asegurando que la inversión mínima seleccionada obtenga los resultados esperados.
	Flexibilidad	<i>Puntuación mínima: 100</i> , finalmente, la solución deberá considerar los cambios en el tiempo.

Fuente: Elaboración Propia

## 6. Evaluación y selección de alternativas de solución.

A continuación se evaluarán los diferentes subsistemas, cada uno de ellos obtendrá un puntaje de acuerdo a la escala de valoración asignada según el criterio que se esté evaluando, para determinar cuál es la alternativa óptima para el correcto funcionamiento de cada subsistema del modelo de empresa y dar solución a la problemática planteada. La alternativa seleccionada en cada caso será la que obtenga mayor puntaje en la evaluación de criterios; es decir; la que cumpla mejor los criterios seleccionados.

### ➤ **LOGISTICA**

#### ▪ **Abastecimiento.**

Según el puntaje mínimo y las calificaciones asignadas a los criterios en esta variable, se tienen las siguientes opciones de evaluación:

Tabla 139. Criterios para evaluar alternativas de abastecimiento.

CRITERIOS PARA EVALUAR ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO			
Criterio	Desfavorable	Favorable	Muy Favorable
Sostenibilidad	200	400	600
Confiabilidad	100	200	300

Fuente: Elaboración propia.

Considerando lo anterior, se tiene la evaluación de alternativas para esta variable:

Tabla 140. Evaluación de criterios de abastecimiento.

EVALUACIÓN DE ABASTECIMIENTO		
Criterio	Importación de Materia prima y demás insumos	Compra a plantaciones nacionales de cacao y demás proveedores nacionales
Sostenibilidad	200	600
Confiabilidad	200	300
TOTAL	400	900

Fuente: Elaboración propia.

La importación de materia prima y demás insumos para el procesamiento tiene desventaja en cuanto a sostenibilidad ya que al importar no se generan ingresos para el país y a la vez la empresa correría en más gastos y demás inconvenientes en cuanto a logística de abastecimiento. En cuanto a la compra de cacao nacional y demás insumos nacionales se genera ingreso para las plantaciones de cacao y empresas nacionales a la vez se tiene confiabilidad en cuanto a los insumos ya que se puede tener más fácil el control sobre la procedencia y forma de cultivo de este.

Los precios de compra de materia prima tendrán que ser competitivos con los precios del mercado para las variedades de cacao seleccionadas, asegurando que los proveedores aporten la materia prima necesaria.

#### Almacenamiento de Producto en proceso y Producto Terminado.

Según el puntaje mínimo y las calificaciones asignadas a los criterios en esta variable, se tienen las siguientes opciones de evaluación:

Tabla 141. Criterios para evaluar alternativas de almacenamiento.

CRITERIOS PARA EVALUAR ALTERNATIVAS DE ALMACENAMIENTO			
Criterio	Desfavorable	Favorable	Muy Favorable
Inversión	200	400	600
Estandarización de Procesos	100	200	300

Fuente: Elaboración propia.

Considerando lo anterior, se tiene la evaluación de alternativas para esta variable:

Tabla 142. Evaluación de almacenamiento.

EVALUACIÓN DE ALMACENAMIENTO		
Criterio	Freezers	Cuartos Fríos
Inversión	400	400
Estandarización de Procesos	100	300
TOTAL	500	700

Fuente: Elaboración propia.

La alternativa seleccionada para el almacenamiento es la utilización de *Cuartos Fríos*, ya que éstos proporcionarán mayor seguridad para el cuidado del producto en proceso y productos terminados, teniendo mayor capacidad y espacio para un mejor almacenamiento. En cuanto a la materia prima este debe de mantenerse en un lugar seco con temperatura ambiente por lo que una bodega es la forma óptima de almacenamiento, esto puede validarse ya que las demás empresas similares lo realizan de esta manera, gracias a la investigación realizada en el mercado competidor.

### c) Inventarios de Materia Prima y Producto Terminado.

Según el puntaje mínimo y las calificaciones asignadas a los criterios en esta variable, se tienen las siguientes opciones de evaluación:

Tabla 143. Criterios para evaluar alternativas de tipo de inventario.

CRITERIOS PARA EVALUAR ALTERNATIVAS DE TIPO DE INVENTARIO			
Criterio	Desfavorable	Favorable	Muy Favorable
Confiabilidad	200	400	600
Rotación de Inventarios	100	200	300

Fuente: Elaboración propia.

Considerando lo anterior, se tiene la evaluación de alternativas para esta variable:

Tabla 144. Evaluación de alternativas tipo de inventario.

EVALUACIÓN DE TIPO DE INVENTARIO		
Criterio	PEPS	UEPS
Confiabilidad	600	200
Rotación de Inventarios	300	100
TOTAL	900	300

Fuente: Elaboración propia.

El tipo de inventario seleccionado es el *PEPS* (primero en entrar, primero en salir), tanto para materia prima como para producto terminado, ya que por ser materiales perecederos, se

requerirá movilizar rápidamente cada uno con el fin de aprovechar al máximo los inventarios y no generar pérdidas.

➤ **OPERACIONES**

**a) Nivel Tecnológico.**

Según el puntaje mínimo y las calificaciones asignadas a los criterios en esta variable, se tienen las siguientes opciones de evaluación:

Tabla 145. Criterios para evaluar alternativas de nivel tecnológico.

<b>CRITERIOS PARA EVALUAR ALTERNATIVAS DE NIVEL TECNOLÓGICO</b>			
<b>Criterio</b>	<b>Desfavorable</b>	<b>Favorable</b>	<b>Muy Favorable</b>
Inversión	300	600	900
Sostenibilidad	200	400	600
Estandarización de Procesos	100	200	300

Fuente: Elaboración propia.

Considerando lo anterior, se tiene la evaluación de alternativas para esta variable:

Tabla 146. Evaluación de alternativas de nivel tecnológico.

<b>EVALUACIÓN DE NIVEL TECNOLÓGICO</b>			
<b>Criterio</b>	<b>Artesanal</b>	<b>Semi – Industrial</b>	<b>Industrial</b>
Inversión	600	600	300
Sostenibilidad	200	400	400
Estandarización de Procesos	100	300	300
<b>TOTAL</b>	<b>900</b>	<b>1300</b>	<b>1000</b>

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla anterior se observa que la solución más favorable es el Nivel Tecnológico Semi-Industrial; el cual presenta las mejores condiciones para cumplir con la demanda y no tener maquinaria y equipo ocioso. Además de estar adecuada a las condiciones y posibilidades del sector cacaotero y consorcio APICAFE.

➤ **VENTAS Y MARKETING**

La solución en esta variable no dependerá de criterios establecidos, sino de las preferencias del consumidor y de las posibilidades financieras de la empresa. Considerando esto, se ha establecido que lo más adecuado en este elemento es lo siguiente:

**a) Niveles de Venta**

En cuanto a esto, se tienen los pronósticos de ventas (Oferta del Proyecto) esperados para los próximos 5 años. Estas proyecciones se han calculado de forma anual, pudiendo observar los

resultados en el capítulo anterior (Análisis de Consumidores), tanto para los productos como para los sub-productos que se pretenden procesar en la empresa.

## **b) Estrategias de Marketing**

Para que las ventas del producto se cumplan como se han proyectado; se necesita elaborar ciertas estrategias que engloban las cuatro dimensiones importantes para el marketing:

### **PRODUCTO**

Los diferentes productos que han sido seleccionados para ser elaborados en el modelo de empresa que se está diseñando tienen características y requisitos que provocan la preferencia de los consumidores. Estas características son:

- ***Esencia del producto.***

La esencia del producto será el punto de partida para las demás estrategias de marketing, ya que es aquí en donde se describen las características de cada producto, ingredientes y dimensiones del mismo. La descripción de la esencia se realizará por el tipo de producto, describiendo cada producto y detallando formas, ingredientes y valor nutricional.

- ***Marca, Nombres Comerciales, Logo y Eslogan***

Estos cuatro elementos en conjunto son los que crean una imagen de los productos en la mente del consumidor; y son los elementos que lo distinguen en el mercado por lo que a continuación se describe cada uno de ellos.

**Marca.** Se espera que la marca de los productos cree una imagen en los consumidores, que les recuerde que estos productos son elaborados con materias primas y recurso humano netamente salvadoreño. Esta marca será una en común para todos los productos, para que los consumidores asocien que los diferentes productos pertenecen a la misma familia.

**Nombre comercial del producto.** El nombre comercial será el nombre por el cual los consumidores conozcan el producto dentro de la marca que los agrupa a todos.



**Eslogan.** El eslogan será la frase por la que se conocerá a los productos en el mercado. Para el proyecto, se ha considerado conveniente que el eslogan sea en común para la variedad de productos y recuerde al consumidor algunas de las características por las cuales deben escoger el producto. Con el eslogan se tratará de hacer de conocimiento de los consumidores que el producto es elaborado en dentro del territorio nacional con Cacao nacional.

**Logo.** El logo es el diseño gráfico de la marca, que utiliza un lenguaje visual para representarla. El logo diseñado será lo más representativo de los productos, indicará gráficamente al consumidor que los productos son de chocolate y hecho en el país, mostrando la marca para que los consumidores asocien los productos a ella.

- ***Empaques***

Para el diseño del empaque de cada producto se ha tomado en cuenta lo manifestado por los integrantes del focus group considerando las preferencias con respecto a las diferentes presentaciones. Todos los empaques contendrán aspectos como la marca de la empresa, nombre del producto, ingredientes, información nutricional.

## **PRECIO**

Se considerará los precios señalados por los consumidores y también los precios existentes en el mercado detallados en el apartado de mercado consumidor, en las siguientes etapas se determinará el precio real del producto considerando aspectos como margen de utilidad, utilidad de intermediarios dependiendo el tipo de canal de distribución a utilizar, costos fijos y variables entre otros.

Para un nuevo producto, es conveniente utilizar una *estrategia de precios de penetración*, con el fin de que la mayoría de los consumidores tengan la facilidad de adquirirlos. Lo óptimo sería tratar de que el precio de cada producto sea lo más cercano posible al precio sugerido por los consumidores.

Sin embargo, un factor importante a considerar es la subjetividad de los consumidores al seleccionar un precio de venta para los productos, ya que normalmente tienen a seleccionar los menores precios sin tomar en cuenta cantidades y calidades del producto; provocando un sesgo en la información.

Considerando lo anterior, se ha decidido sugerir un precio promedio de venta para cada producto, tratando siempre de considerar el precio sugerido por los consumidores y tratando de tener un precio menor a la competencia. Estos precios sugeridos son:

**Tabla 147. Precios sugeridos de los productos.**

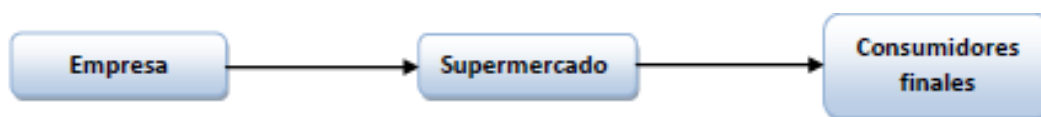
Producto	Tipo de chocolate	Presentación	Precio
Denominación de origen	Negro	Unidad	\$2.53
Denominación de origen	Con leche	Unidad	\$2.53
Tabletas	Con leche	Mediana	\$2.65

Fuente: Elaboración propia.

Los precios sugeridos tendrán que ser evaluados nuevamente cuando se conozcan los costos exactos de la producción.

### **PLAZA O CANALES DE DISTRIBUCIÓN**

En cuanto a los canales de distribución, según los resultados del análisis de consumidores, el canal de distribución preferido por los consumidores es el Supermercado. Considerando esto, para la empresa se tendrá como canal de distribución el supermercado y el mismo consorcio APICAFE en su sala de venta donde ofrece los demás productos que se fabrican, el esquema del canal de distribución del supermercado se muestra a continuación:



**Figura 23. Canal de distribución.**

El funcionamiento exitoso de esta cadena de distribución estará dado en la medida en que se cubran la mayoría de las sucursales de supermercados en el país, de preferencia aquellos con mayor afluencia de personas; ya que el fin de utilizarla es llevar el producto lo más cercano posible a los consumidores.

Además de ser la preferida por los consumidores, esta cadena de distribución es la más adecuada para los productos, ya que proporciona seguridad a los productos en cuanto a las condiciones de higiene y almacenamiento.

### **PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN**

En el caso de la publicidad, según los resultados del análisis de consumidores, se tiene que el medio de comunicación preferido para la publicidad de los productos a nivel nacional es la

televisión. Sin embargo, ya que se ha decidido abastecer solo una parte de la demanda nacional, el utilizar la televisión como medio de publicidad se vuelve una opción no tan recomendable en los inicios de la empresa ya que los costos se tornan muy elevados.

Además, al no abastecer la demanda total a nivel nacional, se hace necesario un medio de comunicación más accesible como la radio, vallas publicitarias y hojas volantes. De estos tres, se recomienda utilizar en una primera fase del proyecto las hojas volantes, con el fin de minimizar los costos de publicidad y abarcar un área publicitaria menor pero suficiente para las condiciones del proyecto.

➤ *Objetivos que se quieren alcanzar con este tipo de publicidad:*

- ✓ Dar a conocer el producto en el mercado, para que contribuya al crecimiento en ventas junto con las otras variables consideradas.
- ✓ Lograr crear en las personas una actitud favorable hacia el producto.
- ✓ Estimular a la compra del producto, en los establecimientos o lugares de venta.

➤ Estrategias para publicidad.

- ✓ Dar las hojas volantes en los alrededores o en la entrada del lugar o establecimiento donde se vendan los productos.
- ✓ Repartir las hojas volantes principalmente a las personas con apariencia de ser jefes de hogar y encargadas de realizar las compras.

➤ Especificaciones de la hoja volante.

El contenido y las especificaciones que debe tener la hoja volante son las siguientes:

- ✓ Ancho de papel 13.97 X Alto de papel 21.59, en papel de impresión normal a color.
- ✓ El nombre del producto como principal en la parte superior, en un recuadro de 2x12.5 cm.
- ✓ El logo de la empresa, de 7.5 x 12.5 cm, en fondo azul.
- ✓ Imágenes secundarias de productos de pescado alrededor del logo
- ✓ Eslogan en la parte inferior

➤ **SERVICIO AL CLIENTE**

**a) Retroalimentación por medio del servicio y atención al cliente**

Según el puntaje mínimo y las calificaciones asignadas a los criterios en esta variable, se tienen las siguientes opciones de evaluación:

Criterios para evaluar alternativas de servicio al cliente.

<b>CRITERIOS PARA EVALUAR ALTERNATIVAS DE SERVICIO AL CLIENTE</b>			
<b>Criterio</b>	<b>Desfavorable</b>	<b>Favorable</b>	<b>Muy Favorable</b>
Inversión	300	600	900
Sostenibilidad	200	400	600
Nivel de retroalimentación	100	200	300

Fuente: Elaboración propia.

Considerando lo anterior, se tiene la evaluación de alternativas para esta variable:

Evaluación de criterios de servicio al cliente.

<b>EVALUACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Encuestas a clientes periódicamente</b>	<b>Sistemas de indicadores satisfacción del cliente</b>
Inversión	600	600
Sostenibilidad	200	600
Nivel de retroalimentación	200	300
<b>TOTAL</b>	<b>1000</b>	<b>1500</b>

Fuente: Elaboración propia.

Se ha seleccionado la alternativa de crear un *sistema completo de atención y servicio al cliente*, en el cual se podrá obtener información oportuna para identificar las áreas de mejora y establecer las estrategias necesarias para mantener la preferencia de los consumidores. Este sistema de atención al cliente contará con las siguientes características:

- ✓ Se creará una unidad de servicio y atención al cliente; la cual estará encargada de controlar los índices de satisfacción de los clientes internos y externos de la empresa. Como cliente interno se tendrá a las diferentes áreas de la empresa, ya que una se convierte en cliente de otra en un momento dado; y como cliente externo se tendrán los consumidores finales, industriales e intermedios que la empresa tenga y de los cuales se pueda obtener información valiosa para la mejora continua.
- ✓ Se levantarán índices tanto internamente como externamente para evaluar el accionar de cada área y de la empresa en general; con el fin de obtener una retroalimentación completa beneficiando al clima organizacional y a las ventas en el mercado.
- ✓ Los aspectos internos a considerar en este sistema serán relacionados a la atención recibida en cuanto a puntualidad, confiabilidad y exactitud de las entregas internas que se hagan durante el procesamiento.

- ✓ Los aspectos externos serán en cuanto a las características y posibles cambios en los productos, condiciones de venta, precios, promociones y otros aspectos que se consideren necesarios para establecer el índice de satisfacción del cliente.
- ✓ Los resultados obtenidos de este sistema serán de gran utilidad para la retroalimentación, ya que asegurará una mejora continua en el funcionamiento de las áreas de la empresa en conjunto, para que todas trabajen hacia los mismos objetivos organizacionales.

➤ **PLANIFICACIÓN EMPRESARIAL (Gestión Empresarial)**

La propuesta Organizativa para el modelo de empresa como se definió anteriormente es cooperativa. Finalmente, según la Ley General de Asociaciones Cooperativas, al ser una Cooperativa, el modelo de empresa tendrá que llevar en su nombre legal: Asociación Cooperativa al inicio; y de Responsabilidad Limitada (de R.L.), al final.

**b) Manejo de Registros**

Toda empresa tiene la necesidad de llevar registros del control que se realizan en algunas actividades durante su funcionamiento. Entre estos registros se pueden mencionar los siguientes:

- ✓ Entradas y salidas en almacén de materias primas
- ✓ Entradas y salidas en almacén de productos terminados
- ✓ Planificación de la Producción
- ✓ Compras y ventas
- ✓ Contabilidad
- ✓ Planillas de empleados
- ✓ Controles de calidad

Según el puntaje mínimo y las calificaciones asignadas a los criterios en esta variable, se tienen las siguientes opciones de evaluación:

Criterios para evaluar alternativas de manejo de registro.

<b>CRITERIOS PARA EVALUAR ALTERNATIVAS DE MANEJO DE REGISTROS</b>			
<b>Criterio</b>	<b>Desfavorable</b>	<b>Favorable</b>	<b>Muy Favorable</b>
Inversión	400	800	1200
Sostenibilidad	300	600	900
Confiabilidad	200	400	600
Flexibilidad	100	200	300

Fuente: Elaboración propia.

Considerando lo anterior, se tiene la evaluación de alternativas para esta variable:

Tabla 148. Evaluación de criterios de manejo de registro.

EVALUACIÓN DE MANEJO DE REGISTROS			
Criterio	Manual	Computarizado	Semi-Computarizado
Inversión	1200	400	800
Sostenibilidad	300	900	900
Confiabilidad	200	600	600
Flexibilidad	100	300	300
TOTAL	1800	2200	2600

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla anterior se puede identificar y seleccionar como método óptimo un *sistema semi-computarizado de control de registros*; con lo cual se obtendrán los siguientes beneficios:

Se evitarán los archivos físicos que muchas veces solo utilizan espacio y no son de mucha utilidad.

- ✓ La facilidad de implementación será la adecuada para que el personal se familiarice con el tipo de control.
- ✓ Se tendrá una flexibilidad y sostenibilidad adecuada para los requerimientos del proyecto.
- ✓ La inversión no es demasiado alta al tener solo algunos puntos de recepción de información.

### c) Sistema de Control de Calidad e Higiene de los Alimentos

Según el puntaje mínimo y las calificaciones asignadas a los criterios en esta variable, se tienen las siguientes opciones de evaluación:

Criterios para evaluar alternativas de control de calidad e higiene.

CRITERIOS PARA EVALUAR ALTERNATIVAS DE CONTROL DE CALIDAD E HIGIENE			
Criterio	Desfavorable	Favorable	Muy Favorable
Inversión	400	800	1200
Sostenibilidad	300	600	900
Confiabilidad	200	400	600
Flexibilidad	100	200	300

Considerando lo anterior, se tiene la evaluación de alternativas para esta variable:

Tabla 149. Evaluación de control de calidad e higiene.

EVALUACIÓN DE CONTROL DE CALIDAD E HIGIENE			
Criterio	Principios Generales de Higiene de los Alimentos	Buenas Prácticas de Manufactura	HACCP
Inversión	1200	800	400
Sostenibilidad	300	600	900
Confiabilidad	400	600	600
Flexibilidad	100	300	300
TOTAL	2000	2300	2200

Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse en la tabla anterior el sistema seleccionado como óptimo para el control de calidad e higiene en el modelo de empresa es el Sistema de “*Buenas Prácticas de Manufactura.*”

### ➤ **RECURSOS HUMANOS**

En esta variable se abordarán los elementos que se tendrán que llevar a cabo para que el área de recursos humanos funcione correctamente, desde la selección del personal hasta el seguimiento que se tiene que dar a la preparación del personal y los incentivos que como empresa se deberá ofrecer. Las decisiones a tomar en cada elemento de esta área serán influenciados por los resultados de la investigación a competidores, en la cual se pudieron identificar algunas de los elementos con los que cuentan las empresas en el país; apoyando sus operaciones para crear una organización que trabaje hacia los mismos objetivos.

Al considerar la situación empresarial en el país, se considera necesario que el modelo de empresa aborde los siguientes elementos fundamentales en el área de recursos humanos:

#### **a) Selección y contratación del recurso humano**

La selección del personal se fundamenta en el reclutamiento e implica la decisión de qué solicitante contratar, el cual debe ser el idóneo para la realización de cada una de las actividades de las diferentes unidades de la empresa; para lo cual se empleará el siguiente sistema de selección:

- ✓ **Perfil del puesto.** Para cada puesto de la empresa se tendrá que establecer el perfil de la persona que se requerirá para desempeñar el cargo, detallando las habilidades que se requieren para el trabajo que se va a desempeñar en cada caso.
- ✓ **Solicitudes e Historial:** se tendrán solicitudes de trabajo que las personas aspirantes deberán llenar al entregar su currículum para proporcionar información básica sobre sus habilidades y aspiraciones. Se diseñarán solicitudes para cada plaza en las diferentes unidades empresariales, para luego pasar al siguiente paso que es la entrevista del personal.
- ✓ **Entrevistas:** son la herramienta de selección más popular de selección. Está prohibido efectuar preguntas que no están relacionadas con el trabajo. El entrevistador realizará preguntas para evaluar si el candidato es ideal para el trabajo.

## **b) Manejo de Planillas**

Se controlarán los pagos mensuales, aguinaldos, vacaciones y al mismo tiempo se realizarán los descuentos de salarios que se presenten en el personal. Al mismo tiempo vigilará que los pagos de cada plaza se realicen según contrato laboral y promoverá a los mejores candidatos para que escalen en la cadena jerárquica.

La unidad de recursos humanos de la empresa se encargará además de proporcionar las prestaciones de ley para los trabajadores de la empresa, por lo tanto, mantendrá relación estrecha con el Seguro Social y con las AFP para el manejo de planillas de estas prestaciones. Al mismo tiempo proporcionará todos los beneficios de estas prestaciones a cada uno de los miembros de la organización.

## **c) Capacitaciones**

Se capacitará a los trabajadores de acuerdo a los requerimientos de su puesto de trabajo. Dicha capacitación será con respecto a temas como:

- ✓ Métodos de elaboración de productos a partir de cacao.
- ✓ Diseño del puesto de trabajo.
- ✓ La importancia de realizar las cosas bien desde la primera vez.
- ✓ El ambiente laboral.
- ✓ Mejora Continua.
- ✓ Buenas prácticas de Manufactura.

## **d) Evaluación de Personal**

La evaluación del personal de la empresa se realizará por medio de la "Evaluación del desempeño". Esta evaluación tiene dos fines básicos: sirve a un propósito administrativo y sirve como un propósito de desempeño; dicha información se utilizará para diagnosticar necesidades de capacitación. Para realizar la evaluación se contará con un sistema de indicadores, que tendrá como objetivo monitorear el desempeño de cada trabajador, para identificar las áreas en que se necesita mejorar.

## **e) Incentivos al personal**

Con el fin de mantener la positividad y el buen clima empresarial, la empresa deberá ofrecer a sus empleados varios incentivos como los siguientes:

- ✓ **Sistema de incentivos por logros.** En el cual se da un reconocimiento a los empleados que obtengan los mejores resultados en la evaluación al personal que se realizará periódicamente.



- ✓ **Actividades empleado – familiares.** Como cenas navideñas y celebraciones en la empresa en las que puedan participar los empleados y sus familias, con el fin de que los empleados se sientan parte de la organización y se forme una ideología de pertenencia a la gran familia empresarial conformada por todos los involucrados.
- ✓ **Actividades deportivas.** En las que podrán participar todos los empleados; la empresa deberá apoyar estas actividades para ayudar al relajamiento y a crear una actitud positiva de los empleados.
- ✓ **Bonos.** Como aguinaldos y otros bonos que la empresa esté en condiciones de dar a sus empleados en un momento dado.
- ✓ **Seguridad Laboral.** Asegurando a los empleados su empleo para el sostenimiento de sus familias con un salario justo y adecuado a las actividades realizadas.

## 7. Conceptualización del modelo de empresa.

Al haber seleccionado todas las alternativas que formarán parte de cada subsistema del modelo de empresa, se puede determinar la conceptualización del mismo. Por lo tanto el modelo de empresa será:

**“Modelo de empresa para el procesamiento del cacao para la obtención de productos con mayor valor agregado, conformada en una sociedad tipo Clúster, que responda a un nivel tecnológico semi-industrial (mediana intensidad), impulsada por la asistencia técnica”,** que combine las áreas principales y de apoyo teniendo las siguientes características:

### ➤ **LOGISTICA**

- a) **Abastecimiento** Compra a plantaciones nacionales de cacao y demás proveedores nacionales
- b) **Almacenamiento de Producto en proceso y Producto Terminado** *Utilización de Cuartos Fríos*
- c) **Inventarios de Materia Prima y Producto Terminado** *PEPS (primero en entrar, primero en salir)*

### ➤ **OPERACIONES**

- a) **Nivel Tecnológico** *Nivel Tecnológico Semi-Industrial*

### ➤ **VENTAS Y MARKETING**

- a) **Niveles de Venta** *Teniendo los pronósticos de Oferta del Proyecto para los próximos años*
- b) **Estrategias de Marketing** *Estableciendo estrategias para: Producto, Precio, Plaza, Publicidad y Promoción*

➤ **SERVICIO AL CLIENTE**

a) **Retroalimentación** *Por medio de un sistema completo de atención y servicio al cliente*

➤ **PLANIFICACIÓN EMPRESARIAL**

a) **Constitución Legal** *Asociación Cooperativa de Responsabilidad Limitada.*

b) **Manejo de Registros** *Sistema semi-computarizado de control de registros*

c) **Sistema de Control de Calidad e Higiene de los Alimentos** *Buenas Prácticas de Manufactura.*

➤ **RECURSOS HUMANOS**

Abordando los elementos:

- ✓ *Selección y contratación del recurso humano*
- ✓ *Manejo de Planillas*
- ✓ *Capacitaciones*
- ✓ *Evaluación de Personal*
- ✓ *Incentivos al personal*

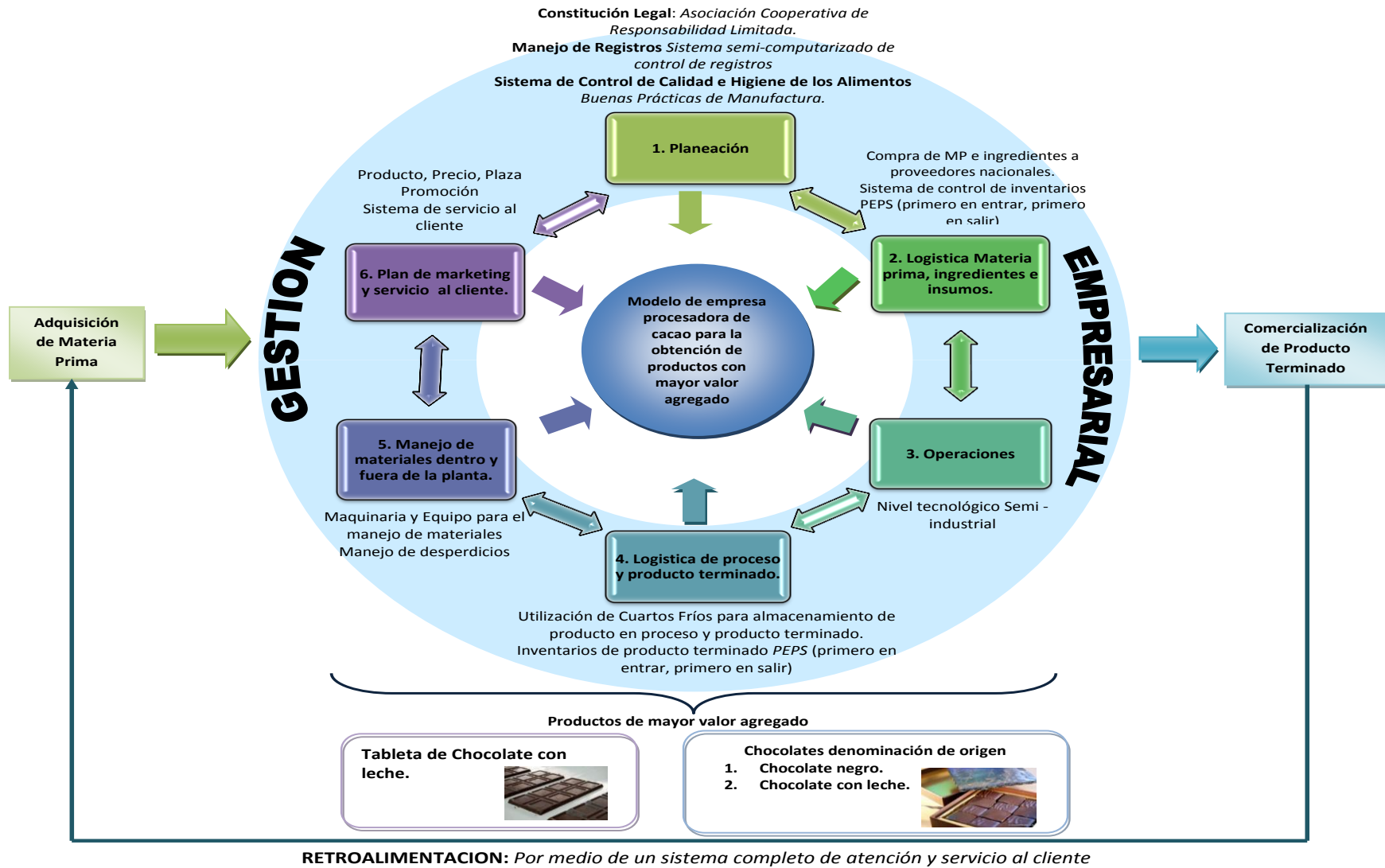
También, al considerar la empresa como un sistema abierto, se espera que ésta haga frente exitosamente a los factores externos que existen en el entorno:

➤ **COMPETIDORES, PROVEEDORES Y CONSUMIDORES**

Para enfrentar estos factores, se han detallado las estrategias necesarias que darán a la empresa el apoyo y soporte para ser competitiva en el mercado nacional.

- ✓ En el caso de competidores, las estrategias y propuestas van orientadas tanto hacia la parte interna como externa empresarial, algunas de las cuales se han tomado en cuenta a la hora de seleccionar varias de las soluciones a las variables del modelo que se está creando.
- ✓ En cuanto a proveedores, también se han detallado las estrategias y propuestas para asegurar la calidad en el abastecimiento y manejo de materia prima por parte de los proveedores; con el fin de mantener la inocuidad en el procesamiento comenzando desde el eslabón de proveedores.
- ✓ Finalmente, para enfrentar el factor de consumidores, se ha detallado el plan de estrategias de marketing a utilizar por el modelo de empresa.

Figura 24. Diagrama de conceptualización propuesto del modelo de empresa.



# Capítulo VII:

# Diseño



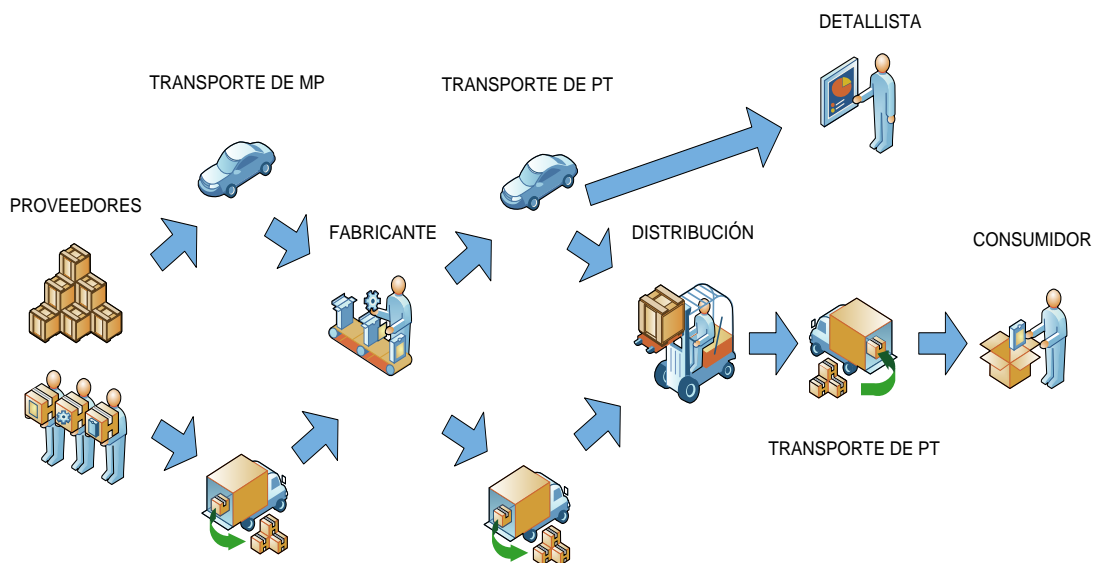
## A. CADENA DE SUMINISTROS

### 1. Administración de la cadena de suministros.

El diseño de todos los elementos que componen el modelo de empresa deben ser regidos por la administración de la cadena de suministros, dicha cadena se representa mediante el siguiente esquema.

Figura 25. Administración de la cadena de suministros.

## ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS.



### Requerimientos de información para el desarrollo de cada eslabón de la Cadena de Suministros

Tabla 150. Requerimiento de Información para el desarrollo del Eslabón "Proveedores".

Requerimientos de Información	Fuente	Etapa del Estudio
Proveedores de Materia Prima y materiales indirectos	Estudio de Mercado Abastecedor	Diagnostico
Ubicación de los proveedores	Estudio de Mercado Abastecedor	Diagnostico
Variedades y especificaciones de los productos que ofrecen	Estudio de Mercado Abastecedor	Diagnostico
Volúmenes de venta	Estudio de Mercado Abastecedor	Diagnostico
Precios de venta de los proveedores	Estudio de Mercado Abastecedor	Diagnostico
Formas de pago y facilidades de transporte	Estudio de Mercado Abastecedor	Diagnostico

**Tabla 151. Requerimiento de Información, Eslabón “Logística Externa (Proveedores – Fabrica)”.**

Requerimientos de Información	Fuente	Etapa del Estudio
Proveedores de Materia Prima y materiales indirectos	Eslabón Proveedores	Diseño
Ubicación de los proveedores	Eslabón Proveedores	Diseño
Facilidades de transporte	Eslabón Proveedores	Diseño
Proveedores de Logística	Proveedores de Logística	Diagnostico
Información específica sobre precios y contratos de los proveedores de logística	Proveedores de Logística	Diagnostico
Cantidad Necesaria de Materia Prima para la operación de la planta	Eslabón Fabrica	Diseño

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 152. Requerimiento de Información para el desarrollo del Eslabón “Fabrica”.**

Requerimientos de Información	Fuente	Etapa del Estudio
Suministro de Materia Prima y demás insumos de los proveedores de Logística	Eslabón Logística Externa	Diseño
Proveedores de Materia Prima y materiales indirectos	Eslabón Proveedores	Diseño
Ubicación de los proveedores y Cantidades que ofrecen de sus productos	Eslabón Proveedores	Diseño
Centros de comercialización del Producto terminado	Estudio de Mercado Consumidor	Diagnostico
Sistemas de Costeo	Sistemas de Costeo	Diagnostico
Estándares de Calidad para la Materia Prima e insumos	Estudio de Mercado Abastecedor	Diagnostico
Descripción, características, presentaciones y aplicación de la materia prima y demás insumos	Estudio de Mercado Abastecedor	Diagnostico
Equipo de manejo de Materiales	Manejo de Materiales	Diagnostico
Información de Competidores y Proveedores para el desarrollo de estrategias	Estudio de Mercado Abastecedor y competidor	Diagnostico
Procesos para la elaboración de los diferentes productos de la planta	Procesos de Elaboración de Chocolates	Diagnostico
Pronostico de Demanda	Estudio de Mercado Consumidor	Diagnostico
Perecibilidad de la materia prima y demás insumos	Eslabón Proveedores	Diseño
Preferencias de los consumidores y demás información obtenida en las encuestas hacia los consumidores	Estudio de Mercado Consumidor	Diagnostico
Normas de Etiquetado de los productos terminados	Requisitos del producto final	Diagnostico

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 153. Requerimiento de Información desarrollo de Eslabón “Logística Externa”.

Requerimientos de Información	Fuente	Etapa del Estudio
Proveedores de Logística	Proveedores de Logística	Diagnostico
Información específica sobre precios y contratos de los proveedores de logística	Proveedores de Logística	Diagnostico
Sucursales de los distintos distribuidores de los productos terminados	Posibles canales de Distribución	Diagnostico
Ventas de Producto terminado	Eslabón Fabrica	Diseño
Funcionamiento Interno de los supermercados	Elementos de Distribución	Diagnostico

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 154. Requerimiento de Información para el desarrollo del Eslabón “Distribución”.

Requerimientos de Información	Fuente	Etapa del Estudio
Preferencias de los consumidores	Estudio de Mercado Consumidor	Diagnostico
Variables relativas al mercado consumidor	Estudio de Mercado Consumidor	Diagnostico
Variables relativas al producto	Eslabón Fabrica	Diseño
Variables relativas a la empresa	Eslabón Fabrica	Diseño

Fuente: Elaboración propia.

## 2. Proveedores.

A continuación se presenta la información de cada uno de los proveedores de materias primas, insumos y materiales indirectos que se utilizarán en el proceso productivo del modelo de empresa con el fin de establecer las rutas y estrategias a utilizar con cada uno de los proveedores que beneficien a la empresa.

Tabla 155. Información de proveedores de cacao.

MP	Proveedor	Ubicación	Variedad de cacao	Volumen mínimo de venta	Precio \$/qq	Forma de pago	Transporte
CACAO	Finca San Carlos	Natividad - Santa Ana	Forastero - Trinitario	1 qq	\$145	Contado	No ofrece transporte
	Finca Victoria	Turín – Ahuachapán	Forastero- criollo	1 qq	\$175	Contado	No ofrece transporte
	Finca Santa Luisa	Jujutla – Ahuachapán.	Criollo, trinitario y forastero	1 qq	\$150	Contado	No ofrece transporte
	Cuyanua	Izalco – Sonsonate	Forastero- criollo	1 qq	\$150	Contado	No ofrece transporte
	Miramar	Sonsonate	Forastero	1 qq	\$150	Contado	No ofrece transporte
	Tres Ceibas	Armenia – Sonsonate	Forastero	1 qq	\$130	Contado	No ofrece transporte
	Procacaco	Ciudad Arce- La Libertad	Forastero - Criollo	1 qq	\$175	Contado	No ofrece transporte
	Monte moria	Sacacoyo - La Libertad	Forastero - Trinitario	1 qq	\$130	Contado	No ofrece transporte
	Frutos de la vida	Sapotitan - La Libertad	Criollo – trinitario	1 qq	\$150	Contado	No ofrece transporte
	Las Palmas	Cangrejera - La Libertad	Criollo, trinitario y forastero	1 qq	\$130	Contado	No ofrece transporte
	Moncho	Santiago Texacuangos -San Salvador	Forastero	1 qq	\$150	Contado	No ofrece transporte
	Parras Lempa	Tecoluca - San Vicente	Criollo, trinitario y forastero	1 qq	\$130	Contado	No ofrece transporte
	Coop. San Mauricio	Tecapán – Usulután	Criollo	1 qq	\$175	Contado	No ofrece transporte
	La Carrera	Usulután	Criollo, trinitario y forastero	1 qq	\$150	Contado	No ofrece transporte
	Finca Los Ángeles	Tecapan-Usulután	Forastero - Trinitario	1 qq	\$130	Contado	No ofrece transporte
Santa Celina	Ciudad Barrios - San Miguel	Forastero – Criollo	1 qq	\$150	Contado	No ofrece transporte	



Tabla 156. Cantidad de cacao ofrecida por cada proveedor para los próximos 5 años.

Cooperativa / Finca	Ubicación	Variiedad de cacao	2011 (QQ)	2012 (QQ)	2013 (QQ)	2014 (QQ)	2015 (QQ)
Finca San Carlos	Natividad - Santa Ana	Forastero - Trinitario	300,00	300,00	300,00	300,00	450,00
Finca Victoria	Turín – Ahuachapán	Forastero- criollo	420,00	420,00	420,00	510,00	690,00
Finca Santa Luisa	Jujutla – Ahuachapán.	Criollo, trinitario y forastero	420,00	420,00	420,00	540,00	750,00
Cuyancua	Izalco – Sonsonate	Forastero- criollo	390,00	390,00	390,00	480,00	600,00
Miramar	Sonsonate	Forastero	420,00	420,00	420,00	480,00	540,00
Tres Ceibas	Armenia – Sonsonate	Forastero	390,00	390,00	390,00	390,00	540,00
Procacaco	Cuidad Arce- La Libertad	Forastero - Criollo	330,00	330,00	330,00	420,00	510,00
Monte moria	Sacacoyo - La Libertad	Forastero - Trinitario	390,00	390,00	390,00	480,00	690,00
Frutos de la vida	Sapotitan - La Libertad	Criollo - trinitario	120,00	120,00	120,00	120,00	180,00
Las Palmas	Cangrejera - La Libertad	Criollo, trinitario y forastero	300,00	300,00	300,00	300,00	450,00
Moncho	Santiago Texacuangos -San Salvador	Forastero	30,00	30,00	30,00	30,00	60,00
Parras Lempa	Tecoluca - San Vicente	Criollo, trinitario y forastero	210,00	210,00	210,00	330,00	930,00
Cooperativa. San Mauricio	Tecapán – Usulután	Criollo	930,00	930,00	930,00	1380,00	3000,00
La Carrera	Usulután	Criollo, trinitario y forastero	11700,00	11700,00	11700,00	14700,00	33120,00
Finca Los Angeles	Tecapan-Usulután	Forastero - Trinitario	330,00	330,00	330,00	480,00	690,00
Santa Celina	Cuidad Barrios - San Miguel	Forastero - Criollo	300,00	300,00	300,00	300,00	600,00
Total:			16980,00	16980,00	16980,00	21240,00	43800,00

Fuente: Elaboración propia.

Figura 26. Mapa de ubicación de proveedores de cacao.

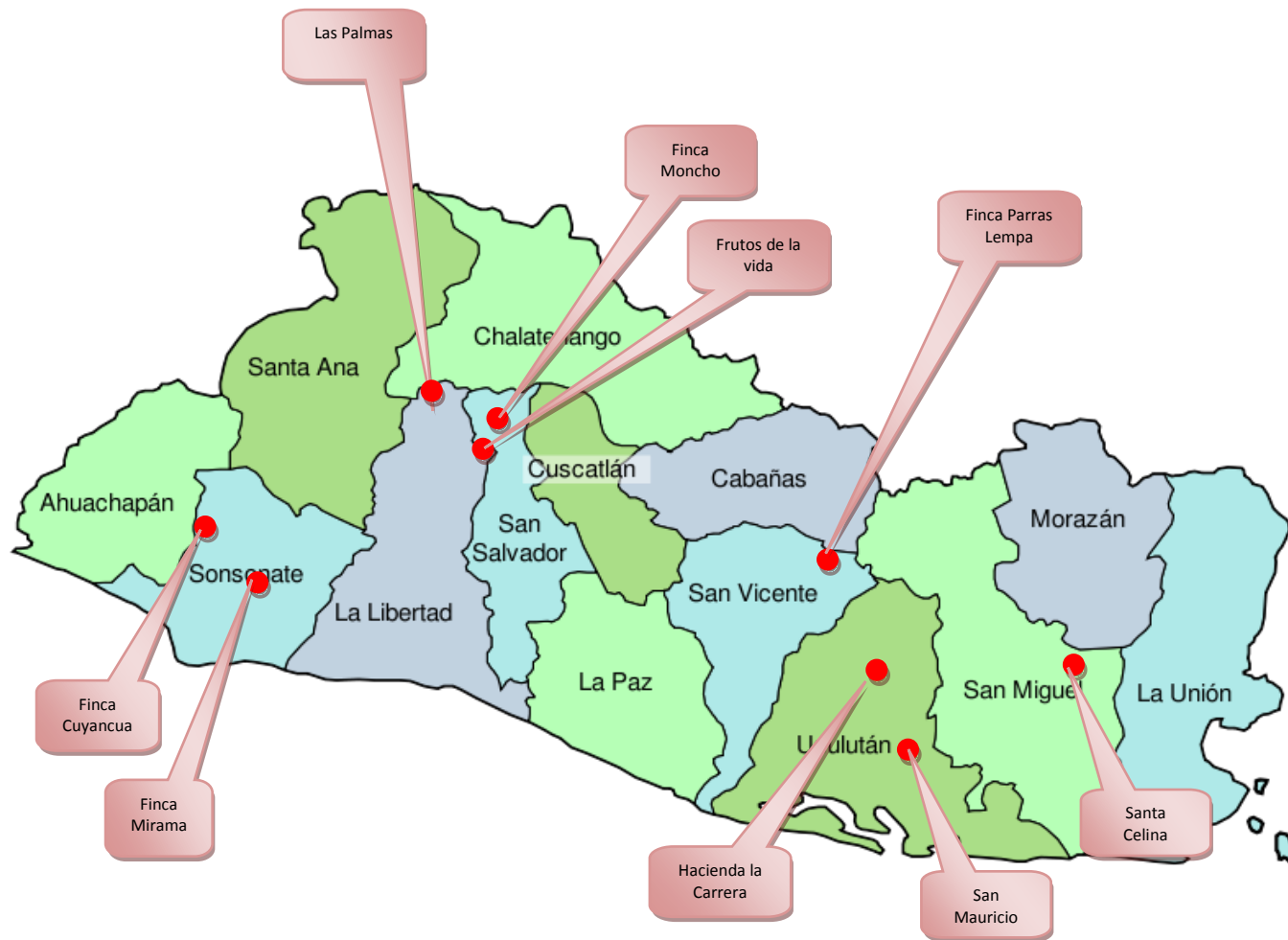


Tabla 157. Información de proveedores de otras MP, insumos y MI

MP/INSUMO/MI	Proveedor	Ubicación	Variedad de cacao	Volumen mínimo de venta	Precio \$/qq	Forma de pago	Transporte
<b>Azúcar</b>	Dizucar S.A. de C.V.	Blvd. Venezuela y Av. 29 Agosto Sur, No. 834. S.S.	Azúcar refinada	Bolsas de 5 lb	\$38.33 /qq	Contado	Para cantidades mayores de 25 qq
<b>Leche</b>	Dipalsa S.A de C.V	Prolongación Alameda Juan Pablo II Complejo Industrial San José, Bodega 4-2.	Leche en polvo descremada	55 lb	\$112.0	Crédito y contado	Para cantidades mayores de 10 sacos de 55 lb
<b>Lecitina de soya</b>	Mc Cormick de Centroamérica S.A. de C.V.	Boulevard Deininger y Avenida Las Palmeras, Colonia La Sultana, Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador, C.A.	Litros de Lecitina de soya	1 Litro	\$3.33/ Lt	Crédito y contado	Ofrece transporte si la planta está dentro del radio de transporte de la empresa, si no tiene un cargo adicional (5% de la cantidad pedida).
<b>Sorbato de potasio</b>	Mc Cormick de Centroamérica S.A. de C.V.	Boulevard Deininger y Avenida Las Palmeras, Colonia La Sultana, Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador, C.A.	Bolsas de Sorbato de potasio	Bolsas de 2.27 Kg.	\$ 36.1	Crédito y contado	Ofrece transporte si la planta está dentro del radio de transporte de la empresa, si no tiene un cargo adicional.
<b>Ácido Ascórbico</b>	Mc Cormick de Centroamérica S.A. de C.V.	Boulevard Deininger y Avenida Las Palmeras, Colonia La Sultana, Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador, C.A.	Bolsas de Ácido Ascórbico	Bolsas de 1 Kg.	\$3.30	Crédito y contado	Ofrece transporte si la planta está dentro del radio de transporte de la empresa, si no tiene un cargo adicional.
<b>Cajas de cartón</b>	Cartonesa S.A. DE C.V.	Carrt. Troncal del Nte km 34 Aguilares, San	Caja de cartón	1 caja	\$0.56	Contado	No ofrece transporte

MP/INSUM O/MI	Proveedor	Ubicación	Variedad de cacao	Volumen mínimo de venta	Precio \$/qq	Forma de pago	Transporte
<b>corrugado</b>		Salvador.					
<b>Cajas plegadizas</b>	Cajas Plegadizas S.A. DE C.V.	Boulevard del Ejercito Nacional km 7 ½ , S.S	Caja y base separadas 172 kg 14.5X 10.5X3.5 (cm)	1 caja	\$1.00	Crédito y contado	No ofrece transporte
<b>Empaque primario</b>	Flexopack S.A. de C.V.	Calle El Progreso, Quinta Los Niños, Col. Delicias del Norte, C. A Mariona MEJICANOS, S.S.	Rollos de 50 mts de largo, por 20 de ancho y un calibre de 0.001 cm	1 bobina	\$32.0	50% anticipo y 50% día de entrega	No ofrece transporte
<b>Cinta adhesiva</b>	Suministros y empaques S.A.	10a. AV Sur No.1133, San Jacinto, San Salvador	Rollos de 50 mts de largo, por 20 de ancho y un calibre de 0.001 cm	1 rollo	\$1.00	Contado y crédito después de la tercera compra	Ofrece transporte pero dependiendo la zona de la planta.

Fuente: Elaboración propia.

### 3. Logística externa (proveedor de materia prima – planta)

El transporte de la materia prima principalmente del cacao de las zonas de cultivo o zonas de aprovisionamiento de esta se debe de realizar en vehículo propio o subcontratado debido a que los proveedores de cacao no prestan este servicio de llevar la materia prima a las plantas procesadoras o donde lo indiquen sus clientes por lo que se evaluara posteriormente la mejor alternativa. Se transportara el cacao en grano por medio de sacos (proporcionados por los proveedores).

A continuación se muestra las alternativas de red viales que se pueden utilizar para el transporte de la materia prima desde los proveedores hasta la Ubicación de la planta. La Ubicación de la planta se determinó en el apartado “Localización de la Planta” dentro de este mismo Documento, quedando ubicada la planta en Residencial “Las Cascadas”, carretera de los Planes de Renderos Km 7 ½, por lo que es la distancia de referencia a tomar. El rendimiento promedio del vehículo es el rendimiento del Vehículo tipo pick up y el precio promedio que se utilizó para el

cálculo es el precio actual de referencia utilizado por el Ministerio de Economía. Cabe destacar que en base a datos del MOP las calles desde la ubicación de los proveedores hasta la ubicación de la planta son Pavimentadas.

Tabla 158. Alternativas Viales para el transporte de la MP desde proveedores hasta la planta

Proveedor/ Finca	Ubicación	Alternativas de red viales	Km en calles primaria s	Km en calles secundaria s	Total Km	Rendimiento promedio del vehículo	Cantidad de Gal	Precio Promedio de Gal de combustible	Costo Total por viaje (\$)
<b>Cuyancua</b>	Izalco – Sonsonate	Izalco – Ruta los Naranjos	66	42	108	20 km/ Gal	5.4	\$4.35/Gal	46.98
		Izalco – Ruta Armenia	22	47	69		3.45		30.02
<b>Miramar</b>	Sonsonate	Sonsonate – La Libertad	52	35	87	20 km/ Gal	4.35	\$4.35/Gal	37.85
		Sonsonate – Lourdes	52	23	75		3.75		32.63
<b>Procacaco</b>	Cuidad Arce- La Libertad	Ciudad Arce – Quezaltepeque	57	7	64	20 km/ Gal	3.2	\$4.35/Gal	27.84
		Ciudad Arce – Lourdes	47	5	52		2.6		22.62
<b>Frutos de la vida</b>	Zapotitan - La Libertad	Zapotitan – Lourdes	42	5	47	20 km/ Gal	2.35	\$4.35/Gal	20.45
		Zapotitan – Quezaltepeque	52	7	59		2.95		25.67
<b>Las Palmas</b>	Cangrejera - La Libertad	Cangrejera - La Libertad	17	35	52	20 km/ Gal	2.6	\$4.35/Gal	22.62
		Cangrejera – Comalapa	13	27	40		2		17.40
<b>Moncho</b>	Santiago Texacuangos - San Salvador	Santiago Texacuangos -San Salvador	17	8	25	20 km/ Gal	1.25	\$4.35/Gal	10.88
<b>Parras</b>	Tecoluca - San	Parras Lempa San	78	5	83	20 km/ Gal	4.15	\$4.35/Gal	36.11

Proveedor/ Finca	Ubicación	Alternativas de red viales	Km en calles primarias	Km en calles secundarias	Total Km	Rendimiento promedio del vehículo	Cantidad de Gal	Precio Promedio de Gal de combustible	Costo Total por viaje (\$)
<b>Lempa</b>	Vicente	salvador CA-1							
<b>Cooperativa. San Mauricio</b>	Tecapán – Usulután	Tecapan-Usulután	102	24	126	20 km/ Gal	6.3	\$4.35/Gal	54.81
		Tecapan-Santiago de María	108	27	135		6.75		58.73
<b>La Carrera</b>	Usulután	Usulután – San Salvador CA-2	90	5	95	20 km/ Gal	4.75	\$4.35/Gal	41.33
<b>Finca Los Ángeles</b>	Tecapan- Usulután	Tecapan-Usulután	102	20	122	20 km/ Gal	6.1	\$4.35/Gal	53.07
		Tecapan-Santiago de María	108	23	131		6.55		56.99
<b>Santa Celina</b>	Ciudad Barrios - San Miguel	Ciudad Barrios – Moncagua CA1	137	42	179	20 km/ Gal	8.95	\$4.35/Gal	77.87

**Fuente:** Operadora Logística Salvadoreña, Transporte Ballesteros y Transporte Benítez

A continuación se muestra las alternativas de red viales que se pueden utilizar para el transporte de la materia prima desde los proveedores hasta la Ubicación de la planta, mostrando el tiempo de ruta y velocidad promedio de cada uno. Cabe destacar que dicha información se obtuvo a partir de empresas que brindan el servicio de transporte. El tiempo en ruta y velocidad promedio se presenta bajo el parámetro de vehículo tipo pick up cargado a su máxima capacidad (1.5 Ton) equivalentes a 16 qq de cacao.

#### Tiempo y velocidad promedio de las distintas Alternativas Viales para el transporte de la materia prima desde los proveedores hasta la Ubicación de la planta

Proveedor/ Finca	Ubicación	Alternativas de red viales	Total Km	Tiempo en Ruta (ida y vuelta)	Tiempo de Carga	Velocidad Promedio (km/hr)	Tiempo Total (ida y vuelta) (hr)
<b>Cuyancua</b>	Izalco – Sonsonate	Izalco – Ruta los Naranjos	108	3.6 hr	1.5 hr	60	5.1
		Izalco – Ruta Armenia	69	1.97 hr	1.5 hr	70	3.47

Proveedor/ Finca	Ubicación	Alternativas de red viales	Total Km	Tiempo en Ruta (ida y vuelta)	Tiempo de Carga	Velocidad Promedio (km/hr)	Tiempo Total (ida y vuelta) (hr)
<b>Miramar</b>	Sonsonate	Sonsonate – La Libertad	87	3.16 hr	1.5 hr	55	4.66
		Sonsonate - Lourdes	75	2 hr	1.5 hr	75	3.5
<b>Procacaco</b>	Ciudad Arce- La Libertad	Ciudad Arce – Quezaltepeque	64	1.71 hr	1.5 hr	75	3.21
		Ciudad Arce - Lourdes	52	1.39 hr	1.5 hr	75	2.89
<b>Frutos de la vida</b>	Zapotitan - La Libertad	Zapotitan – Lourdes	47	1.25 hr	1.5 hr	75	2.75
		Zapotitan - Quezaltepeque	59	1.57 hr	1.5 hr	75	3.07
<b>Las Palmas</b>	Cangrejera - La Libertad	Cangrejera - La Libertad	52	1.49 hr	1.5 hr	70	2.99
		Cangrejera - Comalapa	40	1.11 hr	1.5 hr	72	2.61
<b>Moncho</b>	Santiago Texacuangos -San Salvador	Santiago Texacuangos -San Salvador	25	0.77 hr	1.5 hr	65	2.27
<b>Parras Lempa</b>	Tecoluca - San Vicente	Parras Lempa San salvador CA-1	83	2.55 hr	1.5 hr	65	4.05
<b>Cooperativa. San Mauricio</b>	Tecapán – Usulután	Tecapan-Usulután	126	4.2 hr	1.5 hr	60	5.7
		Tecapan-Santiago de María	135	4.5 hr	1.5 hr	60	6
<b>La Carrera</b>	Usulután	Usulután – San Salvador CA-2	95	2.53 hr	1.5 hr	75	4.03
<b>Finca Los Ángeles</b>	Tecapan-Usulután	Tecapan-Usulután	122	4.07 hr	1.5 hr	60	5.57
		Tecapan-Santiago de María	131	4.3 hr	1.5 hr	60	5.8
<b>Santa Celina</b>	Cuidad Barrios - San Miguel	Cuidad Barrios – Moncagua CA1	179	6 hr	1.5 hr	60	7.5

**Fuente:** Operadora Logística Salvadoreña, Transporte Ballesteros y Transporte Benítez

Tomando como base los requerimientos de materia Prima de la planta se tiene el siguiente resumen extraído de el Apartado “Requerimientos de Materia Prima” de la planta para su operación teniendo el siguiente cuadro resumen, la necesidad de materia prima diaria se ha calculado en base a los requerimientos de materia prima así como también de la política de trabajo de la empresa (días laborales) y la cantidad de viajes

promedio se ha calculado en base a cantidad de materia prima requerida promedio por mes y en base a la política de inventario de la empresa (“Apartado política de inventario” dentro del documento):

<b>Materia Prima</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año4</b>	<b>Año 5</b>
Cacao	6,011.1 kg o 132.52 qq	7932.6 kg o 174.88 qq	10033.3 kg o 221.19 qq	12771.5 kg o 281.56 qq	14226.7 kg o 313.64 qq
Necesidad diaria de Materia prima (261 días laborales)	0.51 qq diarios	0.67 qq diarios	0.85 qq diarios	1.08 qq diarios	1.20 qq diarios
Necesidad mensual promedio de materia prima	15.3 qq por mes	20.1 qq por mes	25.5 qq por mes	32.4 qq por mes	36.05 qq por mes
Cantidad de Viajes promedio al mes	1 viaje	2 viajes	2 viajes	3 viajes	3 viajes

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo la cantidad de viajes promedio a realizar se puede determinar que es necesario un pick up o vehículo tipo panel ya que se necesita un vehículo de carga para transportar varios sacos de cacao a la planta. Este vehículo se puede utilizar para transportar también todas las demás materias primas como azúcar, leche en polvo y extracto de vainilla así como también el insumo siendo este la lecitina de soya el cual será transportado en el respectivo empaque que ofrece el proveedor (litros) y demás materiales indirectos como Cajas, Cinta adhesiva y empaques para los productos.

Cada uno de los vehículos propuestos (para el transporte de las materia primas, insumos y materiales indirectos) tanto pick up como panel tienen sus ventajas y desventajas entre ambos. A continuación se muestran datos generales de cada uno de estos describiendo ventajas y desventajas para el proceso de transporte y manejo de materiales de la planta:



Tabla 159. Vehículos propuestos para transporte de MP e insumos.

Vehículos propuestos para el transporte de MP, Insumos y Materiales Indirectos				
Vehículo	Capacidad de carga	Costo promedio	Ventajas	Desventajas
<p><b>Pick up</b></p> 	1.5 ton	\$20,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Mayor capacidad de carga</li> <li>↪ Se puede transportar otros materiales no únicamente materia prima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Alto costo</li> <li>↪ Los materiales transportados no se encuentran protegidos de la intemperie</li> <li>↪ Mayor consumo de combustible</li> </ul>
	<b>Cantidad de quintales de cacao que puede cargar</b>			
<p><b>Panel</b></p> 	0.75 ton	\$5000 - \$7000	<ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Bajo costo</li> <li>↪ Protege los materiales de la intemperie así como también ayuda a no mantener los materiales a la vista evitando hurto</li> <li>↪ Menor consumo de combustible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↪ No posee gran capacidad de carga</li> <li>↪ Limitado o poco espacio de carga</li> </ul>
	<b>Cantidad de quintales de cacao que puede cargar</b>			

Fuente: Elaboración propia.

Con los datos anteriores se puede recomendar que la opción más viable teniendo como parámetro principal capacidad de carga por viaje y Costo por viaje en cuanto a la relación de carga total (el pickup posee más del doble de capacidad de carga que el vehículo tipo panel), es el vehículo tipo Pick up. La principal materia prima es el cacao así como también esta materia prima es la que se va a transportar en mayor volumen y el vehículo tipo pick up puede transportar entre 14 y 16 quintales a la vez de cacao desde los proveedores hasta la planta. Una vez dentro de la

planta la materia prima será recibida e inspeccionada hasta que esta sea almacenada, para ello se utilizara como medio de transporte carretillas de plataforma sobre las cuales se pondrán los sacos que contienen a la materia prima.

Mas sin embargo se debe evaluar la alternativa de contratar una empresa que brinde este tipo de servicio y evaluar si es mejor que la planta corra por el costo del vehículo, mantenimiento del mismo, y sueldo del motorista en cargado. Por lo que se ven claramente dos alternativas:

1. **Transporte realizado por la empresa**
2. **Subcontratación de dicho servicio**

#### **Evaluación alternativa 1.**

<b>Costo del Vehículo</b>	<b>Vida Útil Promedio del Vehículo</b>	<b>Depreciación promedio Mensual</b>	<b>Costo de Mantenimiento promedio Mensual (Preventivo y Correctivo)</b>	<b>Sueldo promedio Mensual de Motorista encargado</b>	<b>Costo Promedio Mensual</b>
\$20,000	5 Años	\$333.33	\$150	\$250	\$733.33

Fuente: Elaboración propia.

El costo promedio mensual fijo de esta alternativa asciende a \$733.33, sin tomar en consideración el costo del consumo del combustible ya que este depende de la distancia hasta un determinado proveedor y precio del combustible.

#### **Evaluación alternativa 2.**

Consiste en subcontratar el servicio de transporte. Algunas de las empresas de servicio por medio de pick ups se describen a continuación siendo las principales del país. Esta información fue extraída de la investigación realizada en la etapa de diagnostico del estudio.

<b>Proveedor</b>	<b>Descripción</b>
<b><u>Operadora Logística Salvadoreña</u></b> Teléfono: 2525-8402 Fax: 2525-8402	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicio de transporte de carga terrestre (pick y camiones de todo tipo de capacidad).</li> <li>✓ Destinos: El Salvador y Centroamérica</li> <li>✓ SERVICIOS: Proveedor de servicios logísticos tercerizados: Recepción, 3 Centros de</li> </ul>

Proveedor	Descripción
<b>Sitio web :</b> <a href="http://www.logisalva.com">http://www.logisalva.com</a> <b>Tipo de proveedor :</b> Tramitación Aduanal, Transporte Terrestre, Seguros de Mercadería, Almacenadoras, Otros Servicios de Logística	Distribución, Almacenaje Simple para producto seco, refrigerado/congelado, Almacenaje Fiscal, Reparto en todo el territorio nacional, Servicios complementarios, Agentes aduaneros. ✓ Consolidación de carga y contenedores completos. ✓ Capacidad de distribuir producto seco, refrigerado y congelado. ✓ Ofrece Seguro de Mercadería
<b><u>TRANSPORTES BALLESTEROS</u></b> <b>Teléfono:</b> 2250-8300 <b>Fax:</b> 2250-8311 <b>Sitio web:</b> <a href="http://www.ballesteros.com">http://www.ballesteros.com</a> <b>Tipo de proveedor:</b> Tramitación Aduanal, Transporte Terrestre	Servicio de manejo de carga internacional terrestre (pick y camiones de todo tipo de capacidad) Destinos: México (Cdad Hidalgo), Centroamérica y Panamá. Solo contenedores completos, Ofrece manejo de carga congelada Servicios: transporte de mercadería en camiones pesados, asesoría para la importación y exportación, contratación de agentes aduanales, servicio de mensajero y atención personalizada.
<b><u>TRANSPORTES BENITEZ</u></b> <b>Teléfono:</b> 2522-9560 <b>Fax:</b> 2522-9560 <b>Tipo de proveedor:</b> Tramitación Aduanal, Transporte Terrestre, Seguros de Mercadería, Otros Servicios de Logística	Servicio de transporte internacional terrestre, Especialidad en Centroamérica, Especialidad en furgones largos de 48 y 53", Ofrece consolidación de carga y manejo de contenedores completos, Ofrece manejo de carga refrigerada, Ofrece seguro de mercadería Otros servicios: monitoreo de equipos, elaboración de documentos, comprobación escrita de documentos. Respuesta a cotización: 2 horas

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se muestra el cuadro de precios promedio con los que las empresas de transporte antes mencionadas ofrecen sus servicios:

Proveedor/ Finca	Ubicación	Alternativas de red viales	Costo Promedio por Viaje (\$)
<b>Cuyancua</b>	Izalco – Sonsonate	Izalco – Ruta los Naranjos	249.98
		Izalco – Ruta Armenia	233.02
<b>Miramar</b>	Sonsonate	Sonsonate – La Libertad	240.85
		Sonsonate - Lourdes	235.63
<b>Procacaco</b>	Ciudad Arce- La Libertad	Ciudad Arce – Quezaltepeque	230.84
		Ciudad Arce - Lourdes	225.62
<b>Frutos de la vida</b>	Zapotitan - La Libertad	Zapotitan – Lourdes	223.45
		Zapotitan - Quezaltepeque	228.67

Proveedor/ Finca	Ubicación	Alternativas de red viales	Costo Promedio por Viaje (\$)
Las Palmas	Cangrejera - La Libertad	Cangrejera - La Libertad	225.62
		Cangrejera - Comalapa	220.40
Moncho	Santiago Texacuangos -San Salvador	Santiago Texacuangos -San Salvador	213.88
Parras Lempa	Tecoluca - San Vicente	Parras Lempa San salvador CA-1	239.11
Cooperativa. San Mauricio	Tecapán – Usulután	Tecapan-Usulután	257.81
		Tecapan-Santiago de María	261.73
La Carrera	Usulután	Usulután – San Salvador CA-2	244.33
Finca Los Ángeles	Tecapan-Usulután	Tecapan-Usulután	256.07
		Tecapan-Santiago de María	259.99
Santa Celina	Cuidad Barrios - San Miguel	Cuidad Barrios – Moncagua CA1	280.87

**Fuente:** Operadora Logística Salvadoreña, Transporte Ballesteros y Transporte Benítez

Además las empresas de transporte ofrecen seguro por robo o daños de la materia prima en el momento de transporte y garantía de tiempo de entrega estipulado en los tiempos de ruta anteriormente planteados.

Por lo que **se recomienda que el transporte sea subcontratado** y no corra como gasto de la empresa, ya que si la empresa corre por ese gasto representa un costo fijo promedio mensual de \$733.33 esto sin agregarle el costo por combustible y peligro de hurto o daño de la materia prima en el momento del transporte. Se puede concluir que el costo promedio por el cual se contratara a las empresas transportistas, ninguna supera los \$300 por viaje, siendo uno el promedio de viajes para el primer año de la empresa.

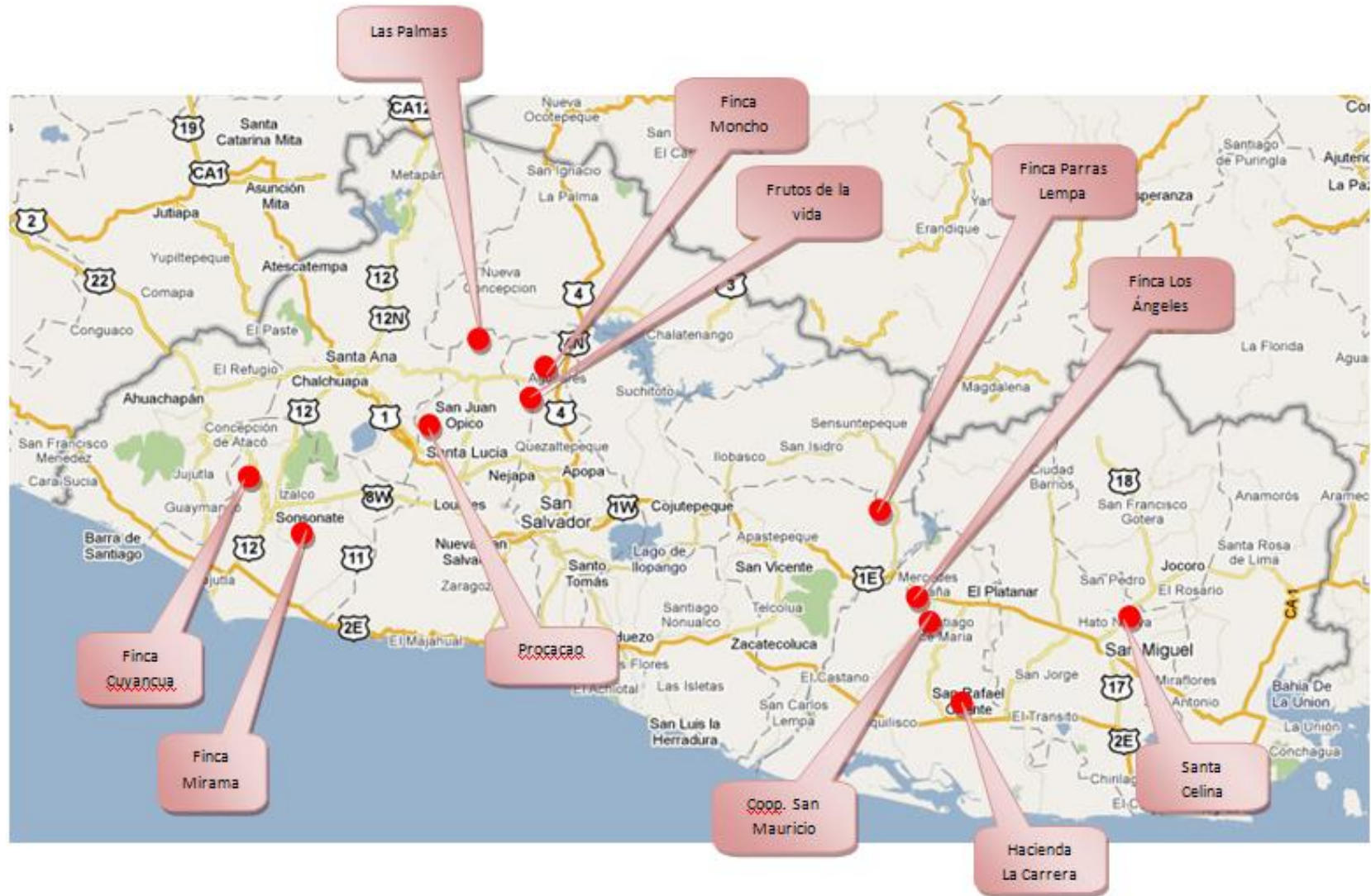
A continuación la programación de viajes para el suministro de materia prima para el año 1 de análisis de la planta procesadora:

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	1 oct '11	28 nov '11			16 ene '12			05 mar '12		23 abr '12		11 jun '12		30 jul '12		17 sep '12			05 nov '12	
				L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	
Viaje 1	1 día	mar 03/01/12	mar 03/01/12																				
Viaje 2	1 día	vie 03/02/12	vie 03/02/12																				
Viaje 3	1 día	vie 02/03/12	vie 02/03/12																				
Viaje 4	1 día	lun 02/04/12	lun 02/04/12																				
Viaje 5	1 día	mar 01/05/12	mar 01/05/12																				
Viaje 6	1 día	vie 01/06/12	vie 01/06/12																				
Viaje 7	1 día	lun 02/07/12	lun 02/07/12																				
Viaje 8	1 día	mié 01/08/12	mié 01/08/12																				
Viaje 9	1 día	lun 03/09/12	lun 03/09/12																				
Viaje 10	1 día	lun 01/10/12	lun 01/10/12																				
Viaje 11	1 día	jue 01/11/12	jue 01/11/12																				
Viaje 12	1 día	lun 03/12/12	lun 03/12/12																				

Figura 27. Programación de viajes para el suministro de materia prima año 1

Para los siguientes años específicamente los años 2 y 3 con una frecuencia de viaje de 2 por mes se realizara cada viaje cada 15 días. Para los años 4 y 5 con frecuencia de viaje de 3 por mes se realizaran viajes cada 7 días laborales.

Figura 28. Mapa de red Viales de El Salvador y Ubicación de los proveedores de MP.



#### 4. Fabricante.

Un punto importante que debe ser definido inicialmente en un modelo de empresa es la organización que regirá los lineamientos a seguir dentro de ella, esto con el fin de conocer las funciones que debe desempeñar cada uno de los involucrados para que todo el proceso pueda fluir con normalidad, incluyendo desde los proveedores hasta cuando el producto es entregado a cada uno de los clientes, dicho elemento se desarrolla a continuación.

## B. ORGANIZACIÓN DEL MODELO DE EMPRESA.

### 1. Tipo de organización del modelo de empresa

A continuación se definirán los dos principales tipos de organizaciones:

#### ✦ Organización formal:

Es la organización basada en una división del trabajo racional, en la diferenciación e integración de los participantes de acuerdo con algún criterio establecido por aquellos que manejan el proceso decisorio. Es la organización planeada; la que está en el papel.

Es generalmente aprobada por la dirección y comunicada a todos a través de manuales de organización, de descripción de cargos, de organigramas, de reglas y procedimientos, etc. En otros términos, es la organización formalmente oficializada.

#### ✦ Organización informal:

Es la organización que emerge espontánea y naturalmente entre las personas que ocupan posiciones en la organización formal y a partir de las relaciones que establecen entre sí como ocupantes de cargos. Se forma a partir de las relaciones de amistad o de antagonismo o del surgimiento de grupos informales que no aparecen en el organigrama, o en cualquier otro documento formal. La organización informal se constituye de interacciones y relaciones sociales entre las personas situadas en ciertas posiciones de la organización formal.

La organización informal comprende todos aquellos aspectos del sistema que no han sido planeados, pero que surgen espontáneamente en las actividades de los participantes, por tanto, para funciones innovadoras no previstas por la organización formal

Por lo que se puede concluir que el modelo de empresa responde a una **“Organización Formal”** ya que:

- ✍ Tendrá una división del trabajo racional, en la diferenciación e integración de los participantes.
- ✍ Será una organización planeada.
- ✍ Se contará con manuales de organización, de descripción de cargos, de organigramas, de reglas y procedimientos, etc.
- ✍ Y será una organización formalmente oficializada, como cooperativa al ser inscrita al Instituto salvadoreño de fomento cooperativo (En el caso de la agropecuarias en el Departamento de Asociaciones Cooperativas del MAG)

Esta empresa deberá estar organizada de tal forma que todos sus componentes puedan funcionar de forma coordinada hacia los mismos objetivos.

## **2. Aplicación del proceso administrativo.**

Para poder coordinar todos los componentes de la empresa hacia los mismos objetivos, cada área de la empresa tendrá que aplicar el proceso administrativo en su accionar, teniendo los componentes necesarios para obtener un funcionamiento adecuado trabajando como un equipo para formar la empresa.

### **✍ Planificación.**

Dentro de la planificación de la empresa, se incluirán las directrices que se tendrán que seguir para comenzar a dar marcha al funcionamiento de la misma:

- ✍ En el área administrativa, la planeación implica el diseño de la visión, misión, valores y estrategias administrativas que constituirán el plan de acción general de la empresa que se pretende crear.
- ✍ En el área productiva, la planeación se referirá a los procesos y planes de producción para cada uno de los productos que se pretenden elaborar en la planta.
- ✍ En el área de marketing y ventas se referirá al diseño de los planes de distribución de producto terminado y publicidad en el mercado objetivo de la empresa.



### **☞ Organización**

En cuanto a la organización, la empresa podrá apoyarse en el diseño de una estructura administrativa adecuada a las necesidades de producción y comercialización de los productos que se elaborarán.

Los manuales administrativos serán una herramienta que apoyará a los empleados en su desenvolvimiento dentro de la empresa, ayudándolos a sentirse parte importante del éxito de la misma por medio de un trabajo en equipo y una fidelidad a la familia empresarial. De esta forma, cada empleado tendrá claras sus funciones y responsabilidades dentro de la empresa. Se establecerán las relaciones entre áreas y la jerarquía que habrá entre puestos de trabajo y entre áreas de trabajo, con el fin de facilitar la comunicación y evitar malos entendidos durante el accionar laboral. Es importante destacar que este paso del proceso administrativo dependerá mucho del sentido de orden que se tenga la empresa, ya que las funciones y actividades de cada empleado estarán definidas; pero la decisión de seguirlas será de los mismos miembros de la empresa.

Asimismo, se han diseñado las directrices para el reclutamiento y selección de personal, para que la organización de la empresa pueda lograrse con los resultados esperados al contar con el personal adecuado para las diferentes funciones empresariales que se llevaran a cabo.

### **☞ Ejecución**

Para todo el funcionamiento de la empresa, se ha diseñado la logística para los diferentes movimientos que se darán en las operaciones diarias, con el fin de dirigir adecuadamente las actividades y llevar un orden que permita la utilización adecuada de los recursos en la ejecución de las labores diarias. El área de producción se apoyará además en los formatos de procesos para la elaboración de los diferentes productos, los balances de materiales y los planes de producción para asignar encargados y procesar las cantidades requeridas en el tiempo estipulado. El área de marketing también tendrá que organizarse de acuerdo a los planes de distribución diseñados, con el fin de obtener las ventas esperadas y los beneficios económicos que la empresa necesita para mantenerse en el mercado objetivo actual y poder expandirse al mercado nacional.

### **☞ Control**

El control será ejercido en la empresa por medio de varios subsistemas de evaluación empresarial, en los cuales estará incluido un sistema de evaluaciones al personal por medio de indicadores que mostrarán el nivel de desempeño que se ha alcanzado por cada persona y cada área.

Asimismo, la empresa contará también con un sistema de control de calidad, el cual está basado en el Programa de Buenas Prácticas de Manufactura, que asegurará la calidad de los productos elaborados en la planta procesadora. Este sistema de control requerirá de inspecciones de rutina que se realizarán en los productos, para lo que se tendrán diferentes fichas de inspección en las cuales se detallarán las características encontradas en cada producto, comparando los resultados con la fórmula original de cada producto y sugiriendo las medidas preventivas y correctivas necesarias para la mejora continua. Se espera que al aplicar el proceso administrativo en cada área, la empresa pueda obtener los resultados productivos y económicos esperados para mantenerse en el mercado y ofrecer una estabilidad laboral y económica a las personas que la integrarán; siempre teniendo la visión de un crecimiento continuo en el mercado salvadoreño.

## 2.1 ESQUEMA DE LA ORGANIZACIÓN

La mejor forma de esquematizar la organización que poseerá la empresa procesadora de cacao para obtención de productos con mayor valor agregado, es el organigrama, donde se indican los aspectos relevantes en cuanto a la estructura organizacional tales como: las principales funciones, sus relaciones, los canales de supervisión y la autoridad relativa de cada empleado encargado de su función respectiva. A continuación se presenta el organigrama propuesto para la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L. (ACOIHC de R.L.):

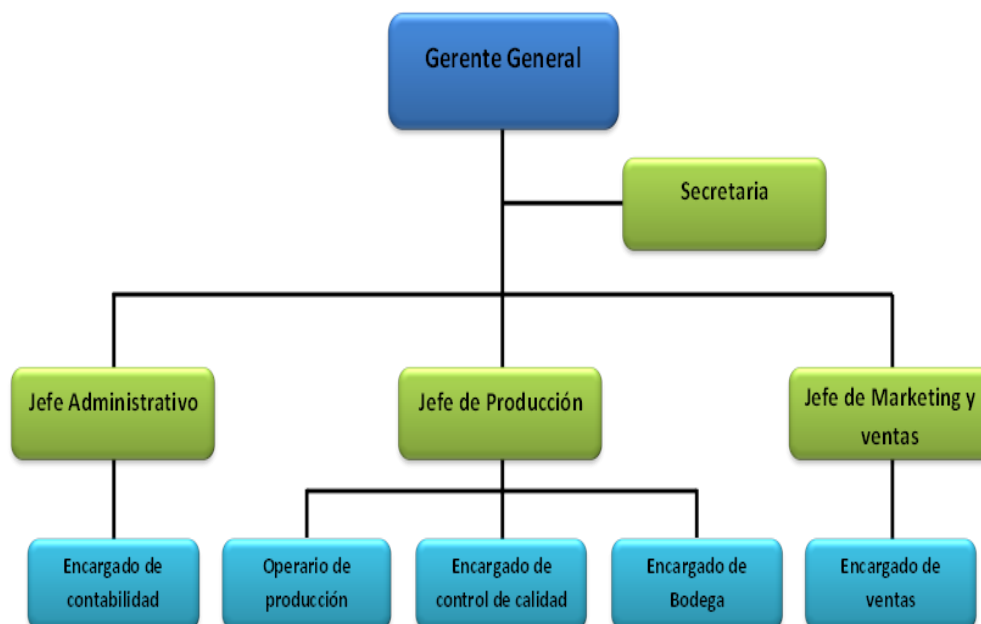


Figura 29. Organigrama empresarial de ACOIHC de R.L.

### 3. Descripción general de los componentes de la organización.

Para comprender la estructura organizativa se presenta una breve descripción de cada uno de los elementos que la componen:

- a) **Gerencia General:** Es la principal instancia ejecutiva, técnica y administrativa de la empresa y le corresponde ejercer funciones de dirección, gestión, supervisión y coordinación con las demás áreas dependientes. Esta área estará compuesta por el Gerente General y una Secretaria.
  
- b) **Área Administrativa:** que comprende las actividades de contabilidad y recursos humanos de la empresa, con el fin de implementar los controles correspondientes a cada una de las áreas de la empresa, incorporando los análisis contables y financieros que se requieren para garantizar la sostenibilidad de la misma. Estará compuesta por el Jefe Administrativo quien tendrá a su cargo al Encargado de contabilidad de la empresa.
  
- c) **Área de Producción:** se encarga de transformar los insumos en productos terminados, con la cantidad y calidad requeridos, según sea la demanda del mercado, que es identificada por el área de ventas. También es la encargada de planificar y controlar las compras y el flujo de abastecimiento de materia prima, ingredientes y almacenamiento de productos terminados en la planta, guardando siempre los requisitos de calidad. Compuesta por el Jefe de Producción quien tendrá a su cargo al Encargado de controlar la calidad, el encargado de bodega y los operarios encargados de elaborar los productos de chocolate.
  
- d) **Área de Marketing y Ventas:** se encarga de distribuir los productos desde la empresa a los diferentes puntos de venta, al mismo tiempo mantiene relación directa con los clientes, retroalimentando a la empresa en cuanto a la satisfacción de los mismos. Compuesta por el Jefe de Marketing y Ventas quien tiene bajo su la fuerza de ventas de la empresa (Encargado de ventas).

Una vez identificadas las áreas que constituirán el modelo de empresa se tiene que de acuerdo a la estrategia empresarial que se pretende establecer en la misma, se tendrá de forma interna una estructura matricial en la cual se pueda identificar como está relacionada la cadena de valor con

las diferentes áreas de la empresa y por la cual se registrarán las funciones de las áreas antes mencionadas.

A continuación se presenta la estructura matricial del modelo de empresa Huelic Cholatl.

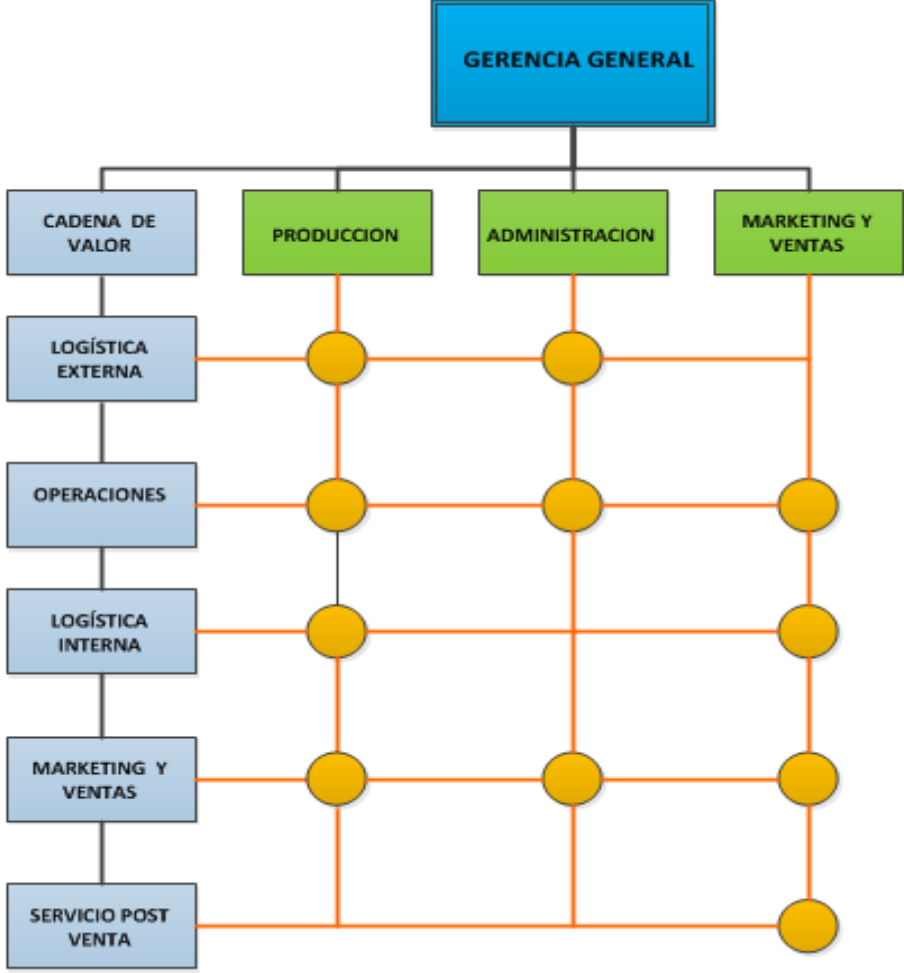


Figura 33. Estructura matricial del modelo de empresa Huelic Cholatl.

En la figura 33 se muestra la estructura en forma matricial del modelo de empresa a continuación una breve explicación de las interrelaciones que se detallan en el organigrama.

☞ **Area de produccion.**

Tal como se muestra el area de produccion estará a cargo de las actividades comprendidas dentro de logistica externa, esta incluye funciones como el abastecimiento de materias primas,

ingredientes y material de empaque necesario para la producción, así mismo tendrá a su cargo las actividades que corresponden al eslabón de las operaciones, en la cual se incluyen las operaciones de transformación de materias primas en producto terminado, de igual forma supervisará el funcionamiento interno de la planta procesadora de cacao en el eslabón de logística interna, actividades como el manejo de materiales, manejo de producto en proceso y producto terminado incluyen las actividades de logística interna a cargo del responsable de Producción. Con respecto a Marketing y ventas tendrá que estar relacionado para conocer la demanda de los productos para planificar y organizar la producción.

#### ☞ **Area de Administración.**

Esta área está relacionada directamente con el eslabón de logística externa de la cadena de valor en la que tendrá a su cargo funciones tales como contratación del transporte para la logística de abastecimiento de las materias primas, ingredientes y materiales de empaque, así como el manejo de materiales utilizados en la promoción de los productos, así mismo dentro del eslabón de operaciones está relacionado con el área de administración ya que administración es el encargado del reclutamiento de personal a fin de garantizar que la producción cuente con el personal adecuado y velará por el bienestar de las personas que laboran en el modelo de empresa, de igual forma está relacionado con marketing y ventas ya que cumplirá funciones dentro de este eslabón como proporcionar al departamento de ventas y marketing las personas idóneas y las capacitaciones adecuadas a cada área de la empresa.

#### ☞ **Area de Marketing y ventas.**

El área de marketing y ventas está directamente relacionada con los eslabones de operaciones, logística interna, marketing y ventas y servicio post ventas, con operaciones para proporcionar la información requerida para los planes de producción de acuerdo a la demanda de los productos, a la vez retroalimentando a producción con las quejas o comentarios recolectados de los clientes a través del eslabón de servicio post venta.

#### **4. Definiciones estratégicas de la empresa hielic chocolatl.**

Es importante para toda empresa contar con una Visión estratégica ya que es una imagen del futuro deseado que se busca crear con sus esfuerzos y acciones. También es importante contar con la Misión estratégica de la misma que es la razón de ser de la empresa, con lo que le permite

existir, lograr su sostenibilidad o rentabilidad. La declaración de Misión describe el propósito general de la organización. La Misión es lo que es la organización.

Los Valores institucionales son los puntales que le brindan a las organizaciones, su fortaleza, su poder y fortalecen la Visión. Los valores influyen de las normas éticas dentro de una organización, así como el comportamiento de gestión.

#### **4.1 VISIÓN.**

*Ser una empresa reconocida tanto a nivel local como nacional por el procesamiento y venta de productos de chocolate con mayor valor agregado 100% nacionales, de gran calidad, valor nutricional y al mejor precio, obteniendo la satisfacción total de nuestros clientes.*

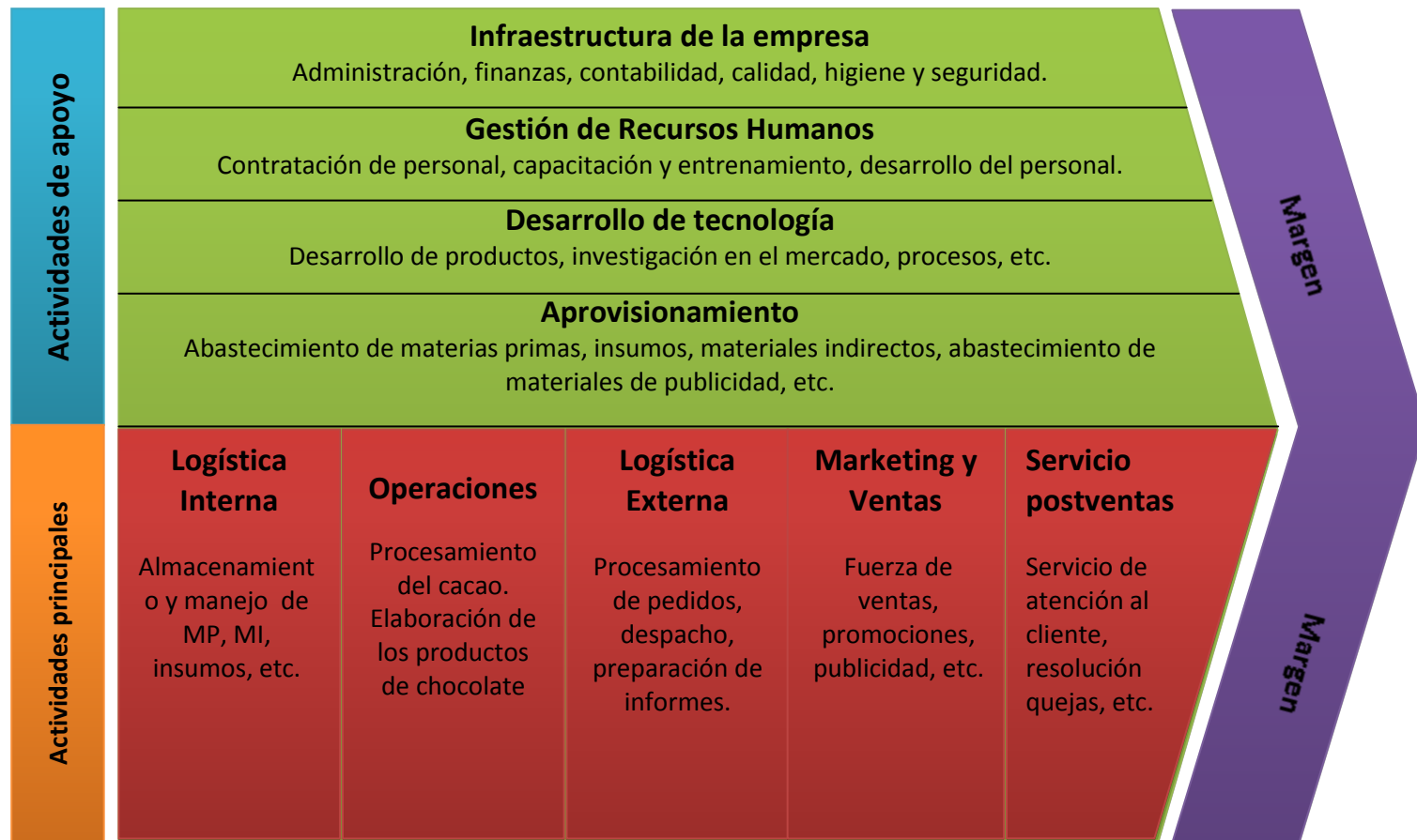
#### **4.2 MISIÓN.**

*Brindar productos de chocolate que satisfagan las expectativas de los cliente, brindándoles una sensación única en sabor y calidad, así mismo promover el trabajo en equipo, la innovación, la mejora continua y el desarrollo de nuestros colaboradores, dentro de un entorno digno y socialmente responsable.*

Una vez definida la organización del modelo de empresa es importante establecer su funcionamiento, mediante actividades principales y actividades de apoyo, esto se establecerá mediante los lineamientos de la cadena de valor de Porter, el cual se presenta en el esquema siguiente:

## 5. Cadena de valor de porter.

Figura 30. Cadena de valor.



## C. LOCALIZACION DEL PROYECTO.

La determinación del lugar en el que se instalara la planta se dará en dos etapas:

- ✓ **Macro localización:** en la cual se estimara el área general en que se considera contiene la localización de la planta

- ✓ **Micro localización:** definiendo la ubicación precisa para efectuar la ubicación de la planta

Se tomara como área de análisis los departamentos comprendidos como abastecedores y mercados consumidores del proyecto, a la vez aquellos departamentos en las que la contraparte principalmente el Consorcio APICAFE y la asociación de Cacao del País (ES-CACAO) tengan interés.

Se buscara elegir la localización óptima a fin de que esta contribuya de mejor manera a lograr la mayor rentabilidad en la planta o a obtener los menores costos unitarios para esta. La Localización óptima para ubicar la planta será elegida, a través de la técnica de Evaluación por Puntos, permitiendo esta evaluar diferentes factores cualitativos y cuantitativos que influyen sobre las actividades a desarrollar durante el proceso productivo de los productos en estudio. La macro localización o departamento seleccionado permitirá realizar, posteriormente, estudios de micro localización o municipio en ubicaciones precisas donde es más conveniente instalar la planta.

### Proceso de localización

Se utilizará la técnica de “Evaluación por Puntos” y esta consiste en asignar valores a una serie de factores que se consideran relevantes para la selección de la alternativa de macro localización y posteriormente micro localización, lo que conduce a una comparación de los diferentes posibles lugares de localización mediante el siguiente procedimiento:

- ✓ Establecimiento de las alternativas factores de localización.
- ✓ Selección de factores de evaluación que afectan las alternativas.
- ✓ Establecer escala común de calificación de factores.
- ✓ Asignar una ponderación a cada factor seleccionado para indicar su importancia, esta dependerá de los elementos que involucre.
- ✓ Justificación de las ponderaciones asignadas a los factores y sus calificaciones posibles.
- ✓ Calificar a cada alternativa de acuerdo a la escala designada y multiplicar la calificación por la ponderación.



- ✓ Selección de Macro localización establecida. Se debe sumar la puntuación de cada alternativa y elegir el de la máxima puntuación.

### **1.1 Macro localizacion**

#### **✂ Macro localización Departamento**

##### **Alternativas de Localización:**

Se tomaran como principales áreas de análisis los departamentos de Sonsonate, San Salvador, La Libertad, San Vicente, Usulután y San Miguel por las siguientes razones:

- ✓ El mercado consumidor del proyecto está ubicado principalmente en los departamentos de San Salvador, La Libertad, San Miguel y Santa Ana, siendo esto un factor importante ya que se ha comprobado la factibilidad de mercado de estos, a la vez que los productos terminados que elaborara la planta son productos que requieren o es preferible que estén cerca de este mercado ya que son productos perecederos que requieren de cuidados a fin de mantener la calidad de los mismos hasta que el consumidor los obtenga.
- ✓ Las plantaciones y principales proveedores de la materia prima del proyecto (Cacao) están ubicadas en los departamentos de Sonsonate, La Libertad, San Salvador, San Vicente, Usulután y San Miguel, siendo esto un factor importante ya que se ha comprobado la factibilidad del mercado abastecedor del proyecto, en cuanto a disponibilidad, calidad de materia prima, etc.
- ✓ El interés de la contraparte de que la planta se situé de preferencia en la región del consorcio APICAFE siendo principalmente el departamento de Usulután, pero a la vez se tiene como visión iniciativas a nivel nacional ya que por medio de la Asociación de Cacao del país (ES – CACAO) se pretenden extender este tipo de proyecto a nivel nacional en un futuro principalmente en la ubicación de las plantaciones de cacao comprendidas como proveedores del proyecto, buscando generar empleo por medio de la planta, que es de los principales objetivos del proyecto, ya que busca generar mejorar la calidad de vida de las personas.

Figura 31. Departamentos que cumplen los criterios de análisis de Localización del proyecto



Se tomarán de análisis los departamentos que cumplan con dos de los tres criterios de análisis por lo que los departamentos a tomar como alternativas de macro localización del proyecto son: Sonsonate, La Libertad, San Salvador, San Vicente, Usulután y San Miguel

➤ **Selección de factores de evaluación que afectan las alternativas**

Se procederá a seleccionar los factores que afecten significativamente las alternativas de macro localización de la planta, depurando aquellos que se consideren no tienen trascendencia para esta.

Entre los factores que se utilizan para seleccionar macro localización están:

**Tabla 160.** Factores de importancia Macro localización

<b>CRITERIO</b>	<b>IMPORTANCIA</b>	<b>PROCEDE AL ANALISIS</b>
<b>Localización de mercado de consumo</b>	Los productos terminados que elaborara la planta son productos que requieren o es preferible que estén cerca de este mercado ya que son productos perecederos que requieren de cuidados a fin de mantener la calidad de los mismos hasta que el consumidor los obtenga, buscando tener un mayor control sobre los distribuidores y consumidores, así como también los ahorros de los costos de transporte y evitar pérdidas y mermas de los productos.	Si procede
<b>Localización de mercado de Abastecimiento</b>	La planta requiere que para desarrollar un buen proceso de fabricación y obtener productos de alta calidad, y a la vez por la naturaleza de los productos elaborados, los cuales son productos alimenticios que requieren que la materia prima llegue en el mejor estado posible, buscando tener los menores costos de transporte posible, minimizar las mermas y perdidas de materia prima.	Si procede
<b>Disponibilidad y características de mano de obra</b>	La mano de obra requerida para el funcionamiento de la planta no es mano de obra altamente especializada, además que el proyecto tiene como fin generar empleo dentro de estos departamentos independientemente del departamento en el cual este ubicada la planta siempre y cuando sea en los departamentos analizados	No procede
<b>Facilidades de transporte</b>	La planta debe de estar ubicada en un departamento con altas facilidades y múltiples vías de acceso de fácil acceso con suficientes calles y carreteras que estén en buen estado a fin de minimizar los costos de transporte, mermas y perdidas y perdidas de calidad tanto de la materia prima como del producto terminado	Si procede
<b>Disponibilidad y costos de energía eléctrica y combustibles</b>	La planta por la naturaleza de los productos q elabora no requerirá en proporciones bastante significativas consumo de energía eléctrica, pero si es preferible ubicar la planta en un lugar en el cual el costo de este insumo se procure ser el menor por la utilización de este procurando conservar la calidad de los productos terminados. Si bien son ciertos los departamentos analizados cuentan con servicio de energía eléctrica en buena proporción sobre toda la extensión territorial que comprenden.	Si procede

<b>CRITERIO</b>	<b>IMPORTANCIA</b>	<b>PROCEDE AL ANALISIS</b>
<b>Fuentes de suministros de agua</b>	Los departamentos analizados cuentan con servicio de agua potable, pero este suministro se considera de gran importancia por la naturaleza de los productos que se elaboraran ya que además de que se utiliza durante el proceso es necesario tener agua potable de forma continua para limpieza de los elementos del proceso así como también de las personas que laboraran en la planta.	Si procede
<b>Servicios públicos diversos</b>	Este factor es de importancia para el proyecto ya que se deben de considerar elementos como seguridad, servicios médicos, comunicaciones, seguridad pública, etc. para el buen funcionamiento de la planta.	Si procede
<b>Facilidades ambientales</b>	Dentro de los departamentos analizados no se encuentran zonas de conservación que sean de alta consideración, a la vez que la planta no es altamente contaminante tanto del aire como de desechos, los cuales serán tratados dentro de la planta. El elemento climático no es significativo ya que el clima dentro de estos departamentos no varía considerablemente y permite el funcionamiento de la planta así como de la comercialización de los productos, debido a que en todo momento se protegerán las condiciones optimas de los productos independientemente de la zona de ubicación de la planta	No procede
<b>Actitud de la comunidad</b>	La actitud de la comunidad de los departamentos analizados es de gran expectativa ya que al ser una planta nueva y de productos alimenticios de gran preferencia por las personas es muy bien vista por ellos, a la vez que por ser fuente de empleo para los habitantes de la zonas se cuentan con grandes aspiraciones por parte de los habitantes de dichos departamentos	No procede

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto los factores que se evaluarán en el proceso de selección de la macro localización de la planta son:

- Localización de mercado de consumo
- Localización de mercado abastecedor
- Facilidades de transporte
- Fuentes de suministro de agua
- Disponibilidad y costos de energía eléctrica
- Servicios públicos diversos

Tabla 161. Escala común de calificación de factores

ESCALA DE VALORACION DE FACTORES		
Nivel de Cumplimiento	Puntaje	Descripción
Excelente	3	La alternativa cumple completamente con el factor
Bueno	2	La alternativa cumple regularmente con el factor
Deficiente	1	La alternativa no aporta al factor

Fuente: Elaboración propia

#### Determinación de los factores seleccionados

Para ponderar cada factor, se tomaran en cuenta todos los elementos que estos puedan involucrar y a la vez condicionar el desenvolvimiento o desarrollo de estos en el proyecto. Una vez establecidos los elementos de cada criterio, se sumaran y se les asignara un peso equitativo, el cual al multiplicarlo por la cantidad de elementos de cada factor da como resultado la ponderación de los factores.

Tabla 162. Factores de evaluación

FACTORES DE EVALUACIÓN			
Factores	Elementos	Porcentaje individual	Ponderación
Localización de mercado de consumo	Ahorro en costos de transporte de producto terminado	5.56%	27.80%
	Ahorro en costos por mermas y perdidas	5.56%	
	Ahorro en costos por perdidas de calidad	5.56%	
	Mayor control sobre la distribución	5.56%	
	Mayor contacto con los consumidores	5.56%	
Localización de mercado abastecedor	Ahorro en costos de transporte de materia prima	5.56%	27.80%
	Ahorro en costos por mermas y perdidas	5.56%	
	Ahorro en costos por perdidas de calidad	5.56%	
	Mayor contacto con los proveedores	5.56%	
	Mayor control sobre el cultivo y disponibilidad del mismo	5.56%	
Facilidades de transporte	Ahorro en costos de transporte	5.56%	16.68%
	Ahorro en costos por mermas y perdidas	5.56%	
	Ahorro en costos por perdidas de calidad	5.56%	
Fuentes de suministro de agua	Ahorro en costos de instalaciones	5.56%	11.12%
	Ahorro en costos de calidad	5.56%	
Disponibilidad y costos de energía eléctrica	Ahorro en costos de instalaciones	5.56%	11.12%
	Ahorro en costos de calidad	5.56%	
Servicios públicos diversos	Ahorro en costos de instalaciones	5.56%	5.56%
<b>TOTAL FACTORES</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

## Justificación de las ponderaciones asignadas a los factores y sus calificaciones posibles

### ➤ Mercado de consumo:

Este mercado se ha seleccionado ya que es fundamental el costo de transporte del producto terminado desde la planta hasta los departamentos considerados como mercados objetivos. El costo de transporte varía considerablemente con el precio del combustible, por lo que para hacer un análisis de forma objetiva se analizara en cuanto a la distancia recorrida en kilómetros desde las posibles ubicaciones de la planta hasta los departamentos en los cuales se comercializaran los productos. Si bien es cierto solo algunos de los departamentos seleccionados pertenecen al mercado de consumo, pero se debe de evaluar cual sería la localización óptima de la planta en base a este criterio a fin de minimizar los costos por el transporte de los productos terminados, evitando a la vez costos por mermas y perdidas y costos por perdidas de calidad, procurando en todo momento estar más cerca de los canales de distribución así como también de los mismos consumidores para poder evaluar las percepciones de ellos en cuanto a los productos que elaborara la planta. El factor de la localización del mercado de consumo posee una ponderación de 27.80% de incidencia en la selección de la localización de la planta. Para calificar las alternativas en base a este criterio se realizara en base a la cantidad de kilómetros a recorrer para distribuir los productos terminados elaborados en la planta hasta los departamentos destinados a ser puntos de venta:

Tabla 163. Distancias de planta a proveedores.

Departamento de Ubicación de la planta	Departamentos en los cuales se comercializaran los Productos elaborados en la planta (Km)				Total de Promedio de Km
	Santa Ana	San Salvador	La Libertad	San Miguel	
Sonsonate	45	62	32	200	339
La Libertad	82	32	0	170	284
San Salvador	65	0	32	138	235
San Vicente	123	58	90	80	351
Usulután	175	110	78	28	391
San Miguel	203	138	106	0	447

Los criterios para la calificación del mercado de consumo son los siguientes:

Criterios de alternativas de localización por mercado de consumo

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION POR MERCADO DE CONSUMO	
Calificación	Especificación
<b>3</b>	La alternativa posee un promedio total de kilómetros a recorrer para la distribución de los productos terminados menor de 300 Km
<b>2</b>	La alternativa posee un promedio total de kilómetros a recorrer para la distribución de los productos terminados entre 300 – 400 Km
<b>1</b>	La alternativa posee un promedio total de kilómetros a recorrer para la distribución de los productos terminados mayor de 400 km

➤ **Mercado abastecedor:**

Con este factor se busca ubicar a la planta lo más cerca posible del mercado de abastecimiento a fin de disminuir los costos de transporte de materia prima, costos por mermas y pérdidas y los costos por la pérdida de la calidad de la materia prima así como también con el objetivo de tener el mayor contacto posible con los proveedores. El factor de la localización del mercado de abastecimiento posee una ponderación de 27.80% de incidencia en la selección de la localización de la planta. Para calificar las alternativas en base a este criterio se realizara en base al área cultivada en Manzanas de terreno en dicho departamento ya que es la principal materia prima del proyecto. A continuación se muestran las plantaciones o fuentes de aprovisionamiento de cacao que existen en el país y son considerados como principales proveedores del proyecto:

**Tabla 164.** Plantaciones o fuentes de aprovisionamiento de cacao

<b>Zona Occidental (Ahuachapán, Santa Ana, Sonsonate)</b>		
<b>Finca</b>	<b>Municipio-Depto.</b>	<b>Área Cultivada (Mz) 2010</b>
<b>Cuyancua</b>	Izalco – Sonsonate.	13 Mz
<b>Finca Miramar</b>	Sonsonate.	14 Mz
<b>Zona Central (La Libertad, Chalatenango, Cuscatlán, San Salvador, La Paz, Cabañas, San Vicente)</b>		
<b>Procacao</b>	Cuidad Arce- La Libertad	11Mz
<b>Frutos de la vida</b>	Zapotitán - La Libertad	4 Mz
<b>Las Palmas</b>	Cangrejera – La Libertad	10 Mz
<b>Moncho</b>	Stg. Texacuangos- San Salvador	1 Mz
<b>Parras Lempa</b>	San Vicente	22 Mz
<b>Zona Oriental (Usulután, San Miguel, Morazán, La Unión)</b>		
<b>Los Ángeles</b>	Tecapán- Usulután	11Mz
<b>Cooperativa. San Mauricio</b>	Tecapán – Usulután	54Mz
<b>La Carrera</b>	Usulután	614Mz
<b>Santa Celina</b>	Cuidad Barrios - San Miguel	10 Mz
<b>Total</b>		<b>764 MZ</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación se especifican las alternativas y el área cultivada de cacao en Manzanas de terreno en dichos departamentos:

**Tabla 165.** Alternativas referentes a proveedores para localización.

<b>Alternativa (Departamentos)</b>	<b>Finca de Aprovisionamientos que posee</b>	<b>Municipio de Ubicación</b>	<b>Área Cultivada (Mz)</b>	<b>Total Área Cultivada (Mz)</b>	<b>% Total de Cultivo de cacao</b>
<b>Sonsonate</b>	Cuyancua	Izalco	13 Mz	27 Mz	3.53%
	Finca Miramar	Sonsonate	14 Mz		
<b>La Libertad</b>	Procacao	Cuidad Arce	11Mz	25 Mz	3.27%
	Frutos de la vida	Zapotitán	4 Mz		
	Las Palmas	Cangrejera	10 Mz		
<b>San Salvador</b>	Moncho	Stg. Texacuangos	1 Mz	1 Mz	0.13%

<b>San Vicente</b>	Parras Lempa	San Vicente	22 Mz	22 Mz	2.88%
<b>Usulután</b>	Los Ángeles	Tecapán	11Mz	679 Mz	88.87%
	Cooperativa. San Mauricio	Tecapán	54Mz		
	La Carrera	Usulután	614Mz		
<b>San Miguel</b>	Santa Celina	Cuidad Barrios	10 Mz	10 Mz	1.31%

Fuente: Elaboración propia

Los criterios para la calificación del mercado de abastecimiento son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION POR MERCADO DE ABASTECIMIENTO	
Calificación	Especificación
<b>3</b>	La alternativa posee más del 75% del total del cultivo de cacao
<b>2</b>	La alternativa posee entre el 10 - 75% del total del cultivo de cacao
<b>1</b>	La alternativa posee menos del 10% del total del cultivo de cacao

Fuente: Elaboración propia

➤ **Facilidades de transporte**

Con este factor se busca ubicar a la planta en un departamento que posea suficientes carreteras y calles de acceso con el fin de disminuir los costos incurridos durante el transporte tanto de materia prima como de producto terminado (costos de transporte, mermas y pérdidas y pérdidas de calidad). El factor de las facilidades de transporte posee una ponderación de 16.68% de incidencia en la selección de la localización de la planta. Para calificar las alternativas en base a este criterio se realizara en base a la cantidad de principales vías de acceso que posee estas, lo cual determina en gran medida las facilidades de transporte que poseen, ya que solo se toman en cuenta las vías de acceso ya sea calles o carreteras principales, dejando de lado senderos o calles de difícil acceso.

Tabla 166. Mapas de las principales vías de acceso a las alternativas analizadas







Fuente: Elaboración propia.

A continuación se especifican las alternativas y la cantidad de principales vías de acceso que posee:

Tabla 167. Vías de acceso.

Alternativa (Departamentos)	Cantidad de principales Vías de acceso que posee
Sonsonate	7
La Libertad	9
San Salvador	11
San Vicente	5
Usulután	6
San Miguel	8

Fuente: Elaboración propia.

Los criterios para la calificación de las facilidades de transporte son los siguientes:

Criterios de alternativas de localización por facilidades de transporte

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN POR FACILIDADES DE TRANSPORTE	
Calificación	Especificación
3	La alternativa posee más de 10 principales vías de acceso
2	La alternativa posee entre 5 y 9 principales vías de acceso
1	La alternativa posee menos de 5 principales vías de acceso

Fuente: Elaboración propia.

➤ **Fuentes de suministro de agua:**

Con este factor se busca ubicar a la planta en un departamento que posea la fuente de suministro de agua de forma confiable. Se analizara desde la perspectiva del porcentaje de municipios sin acueducto o alcantarillado en los municipios que comprenden dichos departamentos analizados. Se toma también como criterio importante que el municipio posea el servicio de agua potable atendido por ANDA, ya que se considera el servicio de agua potable y alcantarillados más confiables por su control a nivel nacional. El factor de las fuentes de suministro de agua posee una ponderación de 11.12% de incidencia en la selección de la localización de la planta.

Departamento	Municipios con sistema de Acueducto			Municipios sin sistema de Acueducto	% de Municipios sin sistema de Acueducto
	ANDA	Sistemas Descentralizados	Otros Operadores		
Sonsonate	4	4	8	0	0 %
La Libertad	15	2	5	0	0 %
San Salvador	17	0	2	0	0 %
San Vicente	9	3	1	0	0 %
Usulután	10	11	2	0	0 %
San Miguel	8	4	8	0	0 %

Fuente: ANDA. Departamentos con servicio de acueducto y alcantarillado. Año 2008

Departamento	Municipios con sistema de Alcantarillado		Municipios sin sistema de Alcantarillado	% de Municipios sin sistema de alcantarillado
	ANDA	Sistemas Descentralizados		
Sonsonate	4	4	8	50%
La Libertad	9	2	11	50%
San Salvador	16	0	3	15.79%
San Vicente	2	2	9	69.23%
Usulután	3	4	16	69.57%
San Miguel	2	2	16	80%

Fuente: ANDA. Departamentos con servicio de acueducto y alcantarillado. Año 2008

Como se puede observar gracias a las tablas anteriores, todos los municipios de los departamentos analizados cuentan con servicio de acueductos, sin embargo no es el mismo caso con el servicio de alcantarillado por lo que se procederá a analizar a los departamentos principalmente con el

criterio de porcentaje de municipios sin sistema de alcantarillado en los departamentos analizados.

Los criterios para la calificación de Fuentes de suministro de agua son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION POR FUENTES DE SUMINISTRO DE AGUA	
Calificación	Especificación
3	La alternativa posee un porcentaje de municipios sin sistema de alcantarillado menor de 35%
2	La alternativa posee un porcentaje de municipios sin sistema de alcantarillado entre 35 -70%
1	La alternativa posee un porcentaje de municipios sin sistema de alcantarillado mayor a 70%

Fuente: Elaboración propia.

### ➤ Disponibilidad y costos de Energía Eléctrica

En este criterio se considera la disponibilidad de la energía eléctrica en las diferentes alternativas. Si bien es cierto la disponibilidad en los departamentos analizados es bastante aceptable, el siguiente criterio a considerar es el costo de la energía eléctrica en dichas alternativas. El factor de disponibilidad y costos de energía eléctrica posee una ponderación de 11.12% de incidencia en la selección de la localización de la planta. Se tomaran en cuenta las diferentes compañías que prestan el servicio de energía eléctrica en las alternativas analizadas y sus respectivas tarifas. Se tomara de base para el análisis la tarifa del suministro de Mediana demanda (10-50 kw) y suministro de baja tensión con medición horaria.

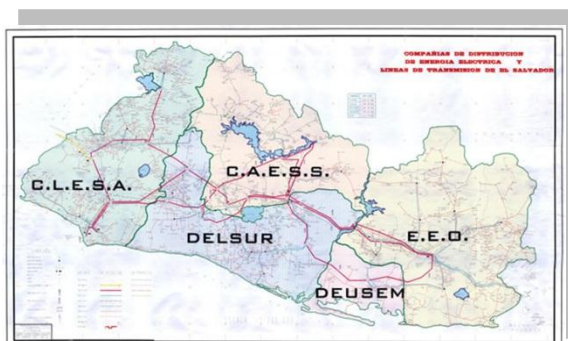


Figura 32. Mapa de Red eléctrica nacional.

A continuación se muestran las tarifas de las compañías que brindan el servicio de energía eléctrica en los municipios analizados:

Tabla 168. Tarifas eléctricas en municipios.

Cargo	Tarifas (Valor)				
	DEL SUR	CAESS	CLESA	EEO	DEUSEM
Cargo de Energía	0.145456	0.156361	0.156649	0.157006	0.152508
Punta	0.151315	0.164456	0.163537	0.166200	0.158715
Resto	0.146732	0.160798	0.158910	0.161364	0.153499
Valle	0.102264	0.131873	0.131320	0.133595	0.127375

Fuente: Tarifas de energía eléctrica de CAESS y DEL SUR. Año 2010

Los criterios para la calificación de Disponibilidad y costos de energía eléctrica son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION POR DISPONIBILIDAD Y COSTOS DE ENERGIA ELECTRICA	
Calificación	Especificación
3	La alternativa posee los menores costos de las tarifas de las demás alternativas
2	La alternativa posee costos intermedios de las tarifas de las demás alternativas
1	La alternativa posee las mayores costos de las tarifas de las demás alternativas

Fuente: Elaboración propia.

➤ **Servicios públicos diversos**

En este criterio se consideran sistemas de drenaje, sistemas de comunicación (teléfono, fax, correo, servicio de internet), servicio de seguridad pública, alumbrado público, servicios médicos. Para tal efecto se ha considerado la cantidad de empresas de cada alternativa, incluyendo industria, servicio y comercio. Dado que el número de empresas de una localidad determinan en gran medida la cantidad y calidad de los demás servicios que la empresa pudiese llegar a requerir, así mismo, denota una preferencia de localidades más ventajosas para diferentes tipos de actividades. El factor de servicios públicos diversos posee una ponderación de 5.56% de incidencia en la selección de la localización de la planta. Se tomara la cantidad de establecimientos por kilómetro cuadrado de extensión en cada departamento según datos de la DIGESTYC, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 169. Cantidad de establecimientos por departamento

Alternativas (Departamento)	Cantidad de Establecimientos	Extensión Territorial Km <sup>2</sup>	Establecimientos / Km <sup>2</sup>
Sonsonate	4190	1226	3.41
La Libertad	6424	1653	3.88
San Salvador	24256	816.15	29.72
San Vicente	1679	1184	1.41
Usulután	3752	2130	1.76
San Miguel	4802	2077	2.31

Fuente: DIGESTYC. Directorio Económico Nacional

La cantidad de establecimientos comprende: agroindustria, minas y canteras, industria, comercio, servicios, electricidad, construcción y transporte.

Los criterios para la calificación de servicios públicos diversos son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION POR SERVICIOS PUBLICOS DIVERSOS	
Calificación	Especificación
3	La alternativa posee más de 25 Establecimientos por Km <sup>2</sup>
2	La alternativa posee entre 10 y 25 Establecimientos Km <sup>2</sup>
1	La alternativa posee menos de 10 Establecimientos por Km <sup>2</sup>

### Calificación de las alternativas

Ahora se procede a calificar cada alternativa respecto a cada criterio y obtener las calificaciones que permitan comparar cada municipio para Decidir que la alternativa con la nota más alta es la más apropiada para la macro localización

Tabla 170. Evaluación por puntos para macro localización.

EVALUACION POR PUNTOS PARA LA MACROLOCALIZACION DEL PROYECTO													
Factor	Mercado de consumo		Mercado de abastecimiento		Facilidades de transporte		Fuente de suministro de agua		Disponibilidad y costos de energía eléctrica		Servicios públicos diversos		TOTAL
Ponderación	27.80%		27.80%		16.68%		11.12%		11.12%		5.56%		
	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	
<b>Sonsonate</b>	2	0.56	1	0.28	2	0.33	2	0.22	2	0.22	1	0.11	<b>1.61</b>
<b>La Libertad</b>	3	0.83	1	0.28	2	0.33	2	0.22	3	0.33	1	0.11	<b>1.99</b>
<b>San Salvador</b>	3	0.83	1	0.28	3	0.50	3	0.33	3	0.33	3	0.17	<b>2.44</b>
<b>San Vicente</b>	2	0.56	1	0.28	2	0.33	2	0.22	3	0.33	1	0.11	<b>1.72</b>
<b>Usulután</b>	2	0.56	3	0.83	2	0.33	2	0.22	2	0.22	1	0.11	<b>2.16</b>
<b>San Miguel</b>	1	0.28	1	0.28	2	0.33	1	0.11	1	0.11	1	0.11	<b>1.11</b>

Fuente: Elaboración propia

C: Calificación Básica

CP: Calificación ponderada

### 1.1 Macro localización Municipio.

#### Alternativas de Localización:

Se tomaran como áreas los municipios que comprenden el departamento de San Salvador los cuales son 19 en total: Aguilares, Apopa, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Ciudad Delgado, El Paisnal, Guazapa, Ilopango, Mejicanos, Nejapa, Panchimalco, Rosario de Mora, San Marcos, San Martín, San Salvador, Santiago Texacuangos, Santo Tomás, Soyapango y Tonacatepeque



#### Selección de factores de evaluación que afectan las alternativas

Se procederá a seleccionar los factores que afecten significativamente las alternativas de macro localización de la planta, depurando aquellos que se consideren no tienen trascendencia para esta. Entre los factores que se utilizan para seleccionar macro localización están: Localización de mercado de consumo y mercado de abastecimiento, Disponibilidad y características de mano de obra, Facilidades de transporte, Disponibilidad y costos de energía eléctrica y combustibles, Fuentes de suministros de agua, Disposiciones legales, fiscales o de política económica, Servicios públicos diversos, Facilidades ambientales y Actitud de la comunidad A continuación se procederá a depurar los factores a fin de analizar aquellos que sean de importancia significativa para la macro localización de la planta.

Tabla 171. Factores de importancia en macrolocalizaicon.

FACTOR	IMPORTANCIA	PROCEDE
<b>Localización de mercado de consumo</b>	Los productos terminados que elaborara la planta son productos que requieren o es preferible que estén cerca de este mercado ya que son productos perecederos que requieren de cuidados a fin de mantener la calidad de los mismos hasta que el consumidor los obtenga, buscando tener un mayor control sobre los distribuidores y consumidores.	Si procede
<b>Localización de mercado de Abastecimiento</b>	La planta requiere que para desarrollar un buen proceso de fabricación y obtener productos de alta calidad, y a la vez por la naturaleza de los productos elaborados, los cuales son productos alimenticios que requieren que la materia prima llegue en el mejor estado posible, buscando tener los menores costos de transporte.	Si procede
<b>Facilidades de transporte</b>	La planta debe de estar ubicada en un municipio de fácil acceso con suficientes calles y carreteras que estén en buen estado a fin de minimizar los costos de transporte, mermas y perdidas y perdidas de calidad tanto de la materia prima como del producto terminado	Si procede

<b>Disponibilidad y costos de energía eléctrica y combustibles</b>	La planta por la naturaleza de los productos q elabora no requerirá en proporciones bastante significativas consumo de energía eléctrica, pero si es preferible ubicar la planta en un lugar en el cual el costo de este insumo se procure ser el menor por la utilización de este a fin de conservar la calidad de los productos.	Si procede
<b>Fuentes de suministros de agua</b>	Los municipios analizados cuentan con servicio de agua potable, pero este suministro se considera de gran importancia por la naturaleza de los productos que se elaboraran ya que además de que se utiliza durante el proceso es necesario tener agua potable de forma continua para mantener la limpieza en el proceso.	Si procede
<b>Servicios públicos diversos</b>	Este factor es de importancia para el proyecto ya que se deben de considerar elementos como seguridad, servicios médicos, comunicaciones, seguridad pública, etc. para el buen funcionamiento de la planta.	Si procede
<b>Facilidades ambientales</b>	Dentro de los municipios analizados no se encuentran zonas de conservación que sean de alta consideración, a la vez que la planta no es altamente contaminante tanto del aire como de desechos.	No procede
<b>Actitud de la comunidad</b>	La actitud de la comunidad de los municipios analizados es de gran expectativa ya que al ser una planta nueva y de productos alimenticios de gran preferencia por las personas es muy bien vista por ellos, a la vez que por ser fuente de empleo.	No procede

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto los factores que se evaluarán en el proceso de selección de la macro localización municipio de la planta son: Localización de mercado de consumo, Localización de mercado abastecedor, Facilidades de transporte, Fuentes de suministro de agua, Disponibilidad y costos de energía eléctrica y Servicios públicos diversos

### Determinación de los factores seleccionados

Para ponderar cada factor, se tomarán en cuenta todos los elementos que estos puedan involucrar y a la vez condicionar el desenvolvimiento o desarrollo de estos en el proyecto. Una vez establecidos los elementos de cada criterio, se sumarán y se les asignará un peso equitativo, el cual al multiplicarlo por la cantidad de elementos de cada factor da como resultado la ponderación de los factores.

**Tabla 172.** Factores de importación macrolocalización municipio.

<b>FACTORES DE EVALUACIÓN</b>			
<b>Factores</b>	<b>Elementos</b>	<b>Porcentaje individual</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Localización de mercado de consumo</b>	Ahorro en costos de transporte de producto terminado	5.88%	29.40%
	Ahorro en costos por mermas y perdidas	5.88%	
	Ahorro en costos por perdidas de calidad	5.88%	
	Mayor control sobre la distribución	5.88%	
	Mayor contacto con los consumidores	5.88%	

FACTORES DE EVALUACIÓN			
Factores	Elementos	Porcentaje individual	Ponderación
Localización de mercado abastecedor	Ahorro en costos de transporte de materia prima	5.88%	23.52%
	Ahorro en costos por mermas y perdidas	5.88%	
	Ahorro en costos por perdidas de calidad	5.88%	
	Mayor contacto con los proveedores	5.88%	
Facilidades de transporte	Ahorro en costos de transporte	5.88%	17.64%
	Ahorro en costos por mermas y perdidas	5.88%	
	Ahorro en costos por perdidas de calidad	5.88%	
Fuentes de suministro de agua	Ahorro en costos de instalaciones	5.88%	11.76%
	Ahorro en costos de calidad	5.88%	
Disponibilidad y costos de energía eléctrica	Ahorro en costos de instalaciones	5.88%	11.76%
	Ahorro en costos de calidad	5.88%	
Servicios públicos diversos	Ahorro en costos de instalaciones	5.88%	5.88%
<b>TOTAL FACTORES</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

#### Justificación de las ponderaciones asignadas a los factores y sus calificaciones posibles

##### ➤ Mercado de consumo:

Este mercado se ha seleccionado ya que el departamento de San Salvador es de las principales aéreas de influencia del proyecto en cuanto a consumidores se refiere, por lo que se debe de evaluar cual sería la localización optima de la planta en base al criterio de acercarse en la medida de lo posible al consumidor. Para cumplir con al criterio anterior se hará en base a la concentración de gente por municipio a fin de minimizar los costos por el transporte de los productos terminados, evitando a la vez costos por mermas y perdidas y costos por perdidas de calidad, procurando en todo momento estar más cerca de los canales de distribución así como también de los mismos consumidores para poder evaluar las percepciones de ellos en cuanto a los productos que elaborara la planta. El factor de la localización del mercado de consumo posee una ponderación de 29.40% de incidencia en la selección de la localización de la planta. A continuación se muestra el área en km<sup>2</sup> que posee cada municipio, su cantidad de población y su concentración de población por km<sup>2</sup>:



Tabla 173. Información de municipios en estudio.

Municipio	Extensión en Km <sup>2</sup>	Cantidad de población	Concentración de población (personas/km <sup>2</sup> )
Aguilares,	33.72	34,878	1034
Apopa,	51.84	131,286	2532
Ayutuxtepeque	8,41	34.710	4127
Cuscatancingo	5.40	66,400	12296
Ciudad Delgado	33.4	120.200	3598
El Paisnal	125,49	17.378	138
Guazapa	63,65	22,906	359
Ilopango	34.6	103.862	3001
Mejicanos	21.12	140,751	6664
Nejapa	83.4	29,458	353
Panchimalco	89,97	41.260	458
Rosario de Mora	39.2	11.377	290
San Marcos	14.7	63.209	4299
San Martín	55.8	72.758	1303
San Salvador	72.25	316.090	4374
Santiago Texacuangos	30.5	19.428	636
Santo Tomás	24.3	25.344	1042
Soyapango	29.72	290,400	9771
Tonacatepeque	69.34	90,896	1310

Fuente: Elaboración propia

Los criterios para la calificación del mercado de consumo son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN POR MERCADO DE CONSUMO	
Calificación	Especificación
<b>3</b>	La alternativa posee una concentración mayor de 10,000 personas/km <sup>2</sup>
<b>2</b>	La alternativa posee una concentración entre 4000 y 10,000 personas/km <sup>2</sup>
<b>1</b>	La alternativa posee una concentración menor de 4000 personas/km <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia

➤ **Mercado abastecedor**

Con este factor se busca ubicar a la planta lo más cerca posible del mercado de abastecimiento a fin de disminuir los costos de transporte de materia prima, costos por mermas y pérdidas y los costos por la pérdida de la calidad de la materia prima. El factor de la localización del mercado de abastecimiento posee una ponderación de 23.52% de incidencia en la selección de la localización de la planta. Para calificar las alternativas en base a este criterio se realizara en base a la cercanía que poseen las alternativas con respecto a las fuentes de abastecimiento de materia prima, por lo que se evaluara específicamente la distancia que existe entre las alternativas y la plantación de cacao más cercana a estos dentro del municipio. A continuación se muestran las plantaciones o fuentes de aprovisionamiento de cacao dentro de este municipio:

<b>Zona Central (La Libertad, Chalatenango, Cuscatlán, San Salvador, La Paz, Cabañas, San Vicente)</b>		
<b>Procacao</b>	Ciudad Arce- La Libertad	11Mz
<b>Frutos de la vida</b>	Zapotitán - La Libertad	4 Mz
<b>Las Palmas</b>	Cangrejera – La Libertad	10 Mz
<b>Moncho</b>	Stg. Texacuangos- San Salvador	1 Mz
<b>Parras Lempa</b>	San Vicente	22 Mz

Fuente: Elaboración propia

A continuación se especifican las alternativas y la fuente de aprovisionamiento más cercana con la respectiva distancia entre ellas:

<b>Alternativa (Municipios)</b>	<b>Finca de Aprovisionamiento más cercana</b>	<b>Municipio - Departamento</b>	<b>Distancia (km)</b>
Aguilares,	Los Gramales	Aguilares- San Salvador	0
Apopa	Los Gramales	Aguilares- San Salvador	15
Ayutuxtepeque	Frutos de la vida	Zapotitán - La Libertad	18
Cuscatancingo	Frutos de la vida	Zapotitán - La Libertad	20
Ciudad Delgado	Los Gramales	Aguilares- San Salvador	20
El Paisnal	Los Gramales	Aguilares- San Salvador	5
Guazapa	Los Gramales	Aguilares- San Salvador	6
Ilopango	Los Gramales	Aguilares- San Salvador	28
Mejicanos	Frutos de la vida	Zapotitán - La Libertad	19
Nejapa	Frutos de la vida	Zapotitán - La Libertad	12
Panchimalco	Frutos de la vida	Zapotitán - La Libertad	32
Rosario de Mora	Frutos de la vida	Zapotitán - La Libertad	37
San Marcos	Frutos de la vida	Zapotitán - La Libertad	26
San Martín	Los Gramales	Aguilares- San Salvador	45
San Salvador	Frutos de la vida	Zapotitán - La Libertad	21
Santiago Texacuangos	Frutos de la vida	Zapotitán - La Libertad	31
Santo Tomás	Frutos de la vida	Zapotitán - La Libertad	32
Soyapango	Los Gramales	Aguilares- San Salvador	25
Tonacatepeque	Los Gramales	Aguilares- San Salvador	12

Fuente: Elaboración propia

Los criterios para la calificación del mercado de abastecimiento son los siguientes:

<b>CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION POR MERCADO DE ABASTECIMIENTO</b>	
<b>Calificación</b>	<b>Especificación</b>
<b>3</b>	La alternativa se encuentra entre 0 y 11 km de distancia de una plantación de cacao
<b>2</b>	La alternativa se encuentra entre 12 y 32 km de distancia de una plantación de cacao
<b>1</b>	La alternativa se encuentra entre 32 y 52 km de distancia de una plantación de cacao

Fuente: Elaboración propia

➤ **Facilidades de transporte**

Con este factor se busca ubicar a la planta en un municipio que posea suficientes carreteras y calles de acceso con el fin de disminuir los costos incurridos durante el transporte tanto de materia prima como de producto terminado (costos de transporte, mermas y pérdidas de calidad). El factor de las facilidades de transporte posee una ponderación de 17.64% de incidencia en la selección de la localización de la planta. Para calificar las alternativas en base a este criterio se realizara en base a la cantidad de principales vías de acceso que posee estas, lo cual determina en gran medida las facilidades de transporte que poseen, ya que solo se toman en cuenta las vías de acceso ya sea calles o carreteras principales, dejando de lado senderos o calles de difícil acceso.



A continuación se especifican las alternativas y la cantidad de principales vías de acceso que posee:

**Tabla 174. Alternativas y vías de accesos.**

Alternativa (Municipios)	Cantidad de principales Vías de acceso que posee
Aguilares	3
Apopa	4
Ayutuxtepeque	3
Cuscatancingo	4
Ciudad Delgado	4
El Paisnal	3
Guazapa	2
Ilopango	6
Mejicanos	5
Nejapa	4
Panchimalco	2
Rosario de Mora	2
San Marcos	5
San Martín	5
San Salvador	9
Santiago Texacuangos	4
Santo Tomás	4
Soyapango	6
Tonacatepeque	4

Fuente: Elaboración propia

Los criterios para la calificación de las facilidades de transporte son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION POR FACILIDADES DE TRANSPORTE	
Calificación	Especificación
3	La alternativa posee más de 8 principales vías de acceso
2	La alternativa posee entre 5 y 8 principales vías de acceso
1	La alternativa posee menos de 5 principales vías de acceso

Fuente: Elaboración propia

➤ **Fuentes de suministro de agua**

Con este factor se busca ubicar a la planta en un municipio que posea la fuente de suministro de agua de forma confiable. Se analizara desde la perspectiva del porcentaje de cobertura que posee el servicio de acueductos y alcantarillados en dichos municipios analizados. Se toma también como criterio importante que el municipio posea el servicio de agua potable atendido por ANDA, ya que se considera el servicio de agua potable y alcantarillados más confiables por su control a nivel nacional. El factor de las fuentes de suministro de agua posee una ponderación de 11.76% de incidencia en la selección de la localización de la planta.

**Municipios con servicio de acueducto y alcantarillado**

MUNICIPIO	NUMERO DE SERVICIOS URBANOS		COBERTURA POBLACION URBANA (%)	
	Ac	Alc	Ac	Alc
Aguilares	760	755	17.4	17.3
Apopa	29,470	28,867	87.4	85.6
Ayutuxtepeque	7,016	7,002	74.7	74.5
Cuscatancingo	14,954	13,272	87.7	77.8
Ciudad Delgado	14,311	17,315	52.2	63.2
Guazapa	3875	2839	100	87.7
Ilopango	48,649	48,366	100.0	100.0
Mejicanos	38,069	37,151	100.0	100.0
Nejapa	5,753	1,306	100.0	32.3
Panchimalco	1,230	1,218	39.5	39.1
San Marcos	12,970	12,862	88.1	87.4
San Martín	4,496	3,751	27.9	23.3
San Salvador	106058	105474	100	100
Santiago Texacuangos	2,109	0	74.8	0.0
Santo Tomás	2,759	139	64.6	3.3
Soyapango	66,818	66,701	100.0	100.0
Tonacatepeque	7,891	7,489	37.3	35.4

Fuente: ANDA. Municipios con servicio de acueducto y alcantarillado. Año 2008

Cabe destacar que el municipio de El Paisnal está entre los dos municipios de San Salvador, además de Rosario de Mora que no son administrados por ANDA sino por otros operadores de servicio de agua potable.

Los criterios para la calificación de Fuentes de suministro de agua son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION POR FUENTES DE SUMINISTRO DE AGUA	
Calificación	Especificación
3	La alternativa es administrada por ANDA y posee una cobertura de Ac y Alc mayores al 80%
2	La alternativa es administrada por ANDA y posee una cobertura de Ac y Alc entre 50 a 80%
1	La alternativa no es administrada por ANDA o posee una cobertura de Ac y Alc menor del 50%

Fuente: Elaboración propia

➤ **Disponibilidad y costos de Energía Eléctrica**

El factor de disponibilidad y costos de energía eléctrica posee una ponderación de 11.76% de incidencia en la selección de la localización de la planta. Se tomaran en cuenta las diferentes compañías que prestan el servicio de energía eléctrica en las alternativas analizadas y sus respectivas tarifas. Se tomara de base para el análisis la tarifa del suministro de Mediana demanda (10-50 kw) y suministro de baja tensión con medición horaria. A continuación se muestran las tarifas de las compañías que brindan el servicio de energía eléctrica en los municipios analizados:

Cargo	Tarifa DEL SUR (Valor)	Tarifa CAESS (Valor)
<b>Cargo de Energía</b>	0.145456	0.156361
<b>Punta</b>	0.151315	0.164456
<b>Resto</b>	0.146732	0.160798
<b>Valle</b>	0.102264	0.131873

**Fuente: Tarifas de energía eléctrica de CAESS y DEL SUR. Año 2010**

Mediante la tabla anterior de las tarifas de energía eléctrica entre las empresas de CAESS y DEL SUR podemos observar que ofrece mejores precios en el servicio Demanda Mediana y suministro de baja tensión con medición horaria la empresa DEL SUR, por lo que poseen una mayor ventaja las alternativas o municipios que están dentro de la región de servicios de ella. Los municipios pertenecientes a la red de servicio de CAESS son Guazapa, Aguilares, Apopa, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Ciudad Delgado, El Paisnal, Ilopango, Mejicanos, Nejapa, San Martín, Soyapango y Tonacatepeque y pertenecientes a la red de servicio DEL SUR son Rosario de Mora, San Marcos, San Salvador, Santiago Texacuangos, Santo Tomás y Panchimalco.

Los criterios para la calificación de Disponibilidad y costos de energía eléctrica son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION POR DISPONIBILIDAD Y COSTOS DE ENERGIA ELECTRICA	
Calificación	Especificación
3	La alternativa posee cobertura de servicio de la empresa DEL SUR
2	La alternativa posee cobertura de servicio de la empresa CAESS
1	La alternativa no posee cobertura de servicio de energía eléctrica

Fuente: Elaboración propia

➤ **Servicios públicos diversos**

En este criterio se consideran sistemas de drenaje, sistemas de comunicación (teléfono, fax, correo, servicio de internet), servicio de seguridad pública, alumbrado público, servicios médicos. Para tal efecto se ha considerado la cantidad de empresas de cada alternativa, incluyendo industria, servicio y comercio. Dado que el número de empresas de una localidad determinan en gran medida la cantidad y calidad de los demás servicios que la empresa pudiese llegar a requerir, así mismo, denota una preferencia de localidades más ventajosas para diferentes tipos de actividades. El factor de servicios públicos diversos posee una ponderación de 5.88% de incidencia en la selección de la localización de la planta. Se tomara la cantidad de establecimientos por municipio según datos de la DIGESTYC, los cuales se presentan a continuación:

Alternativas (Municipio)	Cantidad de Establecimientos
Aguilares	587
Apopa	1750
Ayutuxtepeque	278
Cuscatancingo	616
Ciudad Delgado	1015
El Paisnal	26
Guazapa	126
Ilopango	1223
Mejicanos	1427
Nejapa	103
Panchimalco	172
Rosario de Mora	31
San Marcos	683
San Martín	1220
San Salvador	11076
Santiago Texacuangos	170
Santo Tomás	80
Soyapango	3010
Tonacatepeque	663

**Fuente: DIGESTYC. Directorio Económico Nacional**

La cantidad de establecimientos comprende: agroindustria, minas y canteras, industria, comercio, servicios, electricidad, construcción y transporte.

Los criterios para la calificación de servicios públicos diversos son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION POR SERVICIOS PUBLICOS DIVERSOS	
Calificación	Especificación
<b>3</b>	La alternativa posee más de 5000 establecimientos
<b>2</b>	La alternativa posee entre 1000 y 5000 establecimientos
<b>1</b>	La alternativa posee menos de 1000 establecimientos

## Calificación de las alternativas

Ahora se procede a calificar cada alternativa respecto a cada criterio y obtener las calificaciones que permitan comparar cada municipio para decidir que la alternativa con la nota más alta es la más apropiada para la macro localización.

Tabla 175. Evaluación por puntos para macrolocalización

EVALUACION POR PUNTOS PARA LA MACROLOCALIZACION DEL PROYECTO													
Factor	Mercado de consumo		Mercado de abastecimiento		Facilidades de transporte		Fuente de suministro de agua		Disponibilidad y costos de energía eléctrica		Servicios públicos diversos		TOTAL
Ponderación	29.40%		23.52%		17.64%		11.76%		11.76%		5.88%		
	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	
Aguilares	1	0,294	3	0,7056	1	0,1764	1	0,1176	2	0,2352	1	0,0588	1,59
Apopa	1	0,294	2	0,4704	1	0,1764	3	0,3528	2	0,2352	2	0,1176	1,65
Ayutuxtepeque	2	0,588	2	0,4704	1	0,1764	2	0,2352	2	0,2352	1	0,0588	1,76
Cuscatancingo	3	0,882	2	0,4704	1	0,1764	2	0,2352	2	0,2352	1	0,0588	2,06
Ciudad Delgado	1	0,294	2	0,4704	1	0,1764	2	0,2352	2	0,2352	2	0,1176	1,53
El Paisnal	1	0,294	3	0,7056	1	0,1764	1	0,1176	2	0,2352	1	0,0588	1,59
Guazapa	1	0,294	3	0,7056	1	0,1764	3	0,3528	2	0,2352	1	0,0588	1,82
Ilopango	1	0,294	2	0,4704	2	0,3528	3	0,3528	2	0,2352	2	0,1176	1,82
Mejicanos	2	0,588	2	0,4704	2	0,3528	3	0,3528	2	0,2352	2	0,1176	2,12
Nejapa	1	0,294	2	0,4704	1	0,1764	2	0,2352	2	0,2352	1	0,0588	1,47
Panchimalco	1	0,294	2	0,4704	1	0,1764	1	0,1176	3	0,3528	1	0,0588	1,47
Rosario de Mora	1	0,294	1	0,2352	1	0,1764	1	0,1176	3	0,3528	1	0,0588	1,23
San Marcos	2	0,588	2	0,4704	2	0,3528	3	0,3528	3	0,3528	1	0,0588	2,18
San Martín	1	0,294	1	0,2352	2	0,3528	1	0,1176	2	0,2352	2	0,1176	1,35
San Salvador	2	0,588	2	0,4704	3	0,5292	3	0,3528	3	0,3528	3	0,1764	2,47
Santiago Texacuangos	1	0,294	2	0,4704	1	0,1764	1	0,1176	3	0,3528	1	0,0588	1,47
Santo Tomás	1	0,294	2	0,4704	1	0,1764	1	0,1176	3	0,3528	1	0,0588	1,47
Soyapango	2	0,588	2	0,4704	2	0,3528	3	0,3528	2	0,2352	2	0,1176	2,12
Tonacatepeque	1	0,294	2	0,4704	1	0,1764	1	0,1176	2	0,2352	1	0,0588	1,35

Fuente: Elaboración propia

C: Calificación Básica CP: Calificación ponderada

## Macro localización seleccionada

El municipio seleccionado como macro localización del proyecto según factores seleccionados al evaluar los 19 municipios del departamento de San Salvador es el municipio de San Salvador; ya que en él se concentra una cantidad considerable de población y posibles consumidores de los productos elaborados en la planta (4374 personas/km<sup>2</sup>), se encuentra a una distancia aceptable de una plantación y proveedora de cacao del proyecto (Finca Frutos de la vida Zapotitan, La Libertad a 21 Km de SS), así como también posee grandes facilidades de transporte al ser la alternativa que posee la mayor cantidad de vías principales de acceso (9 vías principales), posee muy buen servicio de agua potable proporcionado por ANDA (100% de cobertura de Ac y Al), así como también cuenta con los costos más bajos de energía eléctrica en el país y dentro de SS (Tarifas de DEL SUR) y con la mayor cantidad de establecimientos de comercio en el departamento de SS (11,076) por lo que determinan en gran medida la cantidad y calidad de los demás servicios que la empresa pudiese llegar a requerir

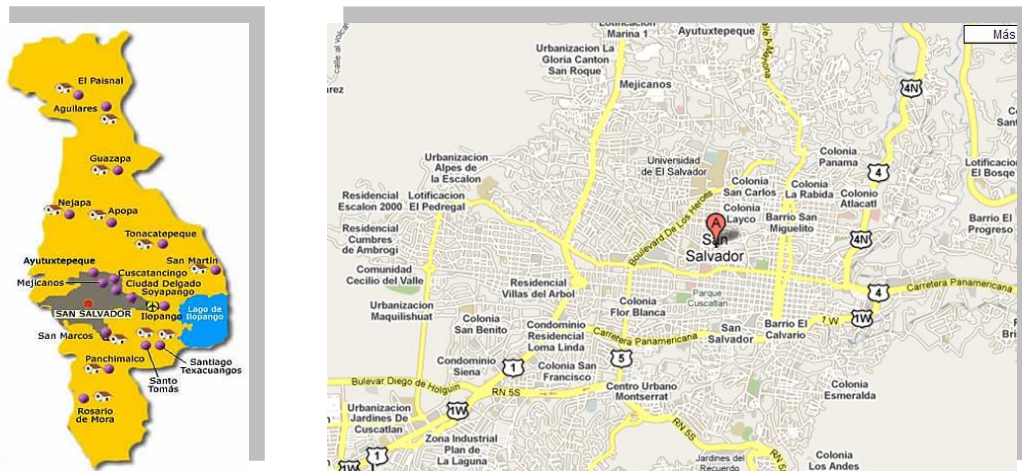





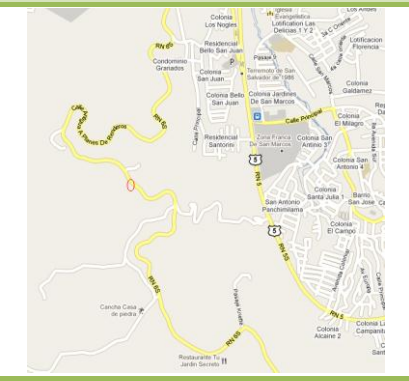
Figura 33. Macrolocalización seleccionada.

### 1.2 Micro localización

La Micro localización consiste en determinar la ubicación exacta más adecuada para construcción de la planta dentro de la macro localización seleccionada que es el departamento y municipio de San Salvador. Para tal efecto se hará uso de la misma técnica usada en la macro localización (evaluación por puntos). Las alternativas a considerar son las siguientes:



Tabla 176. Alternativas para microlocalización.

ALTERNATIVA 1			
Ubicación  Barrio candelaria a 50 metros del restaurante “El Conchalito”	Superficie (V <sup>2</sup> )	462	
	Costo total (\$)	23000	
	Teléfono de contacto	79309648	
ALTERNATIVA 2			
Ubicación  Carretera a planes de Renderos, Km 10, a 300 mts de la carretera principal	Superficie (V <sup>2</sup> )	2832	
	Costo total (\$)	23000	
	Teléfono de contacto	22981287	
ALTERNATIVA 3			
Ubicación  Planes de Renderos, carretera a la puerta del diablo	Superficie (V <sup>2</sup> )	2000	
	Costo total (\$)	40000	
	Teléfono de contacto	78519641	
ALTERNATIVA 4			
Ubicación  Residencial “Las Cascadas”, carretera de los Planes de Renderos Km 7 ½	Superficie (V <sup>2</sup> )	1828	
	Costo total (\$)	44000	
	Teléfono de contacto	71299303	

Fuente: Elaboración propia

### Selección de criterios que afectan las alternativas

Se consideraran criterios relevantes para la evaluación de las diferentes propuestas en donde se ubicara la planta. Entre los criterios que se pueden mencionar para la selección del micro localización están:

CRITERIO	IMPORTANCIA	PROCEDE AL ANALISIS
Superficie disponible	El proyecto requiere que las dimensiones del terreno sobre el cual se instalara la planta sean las adecuadas y las necesarias para el buen funcionamiento de esta, por lo que es necesario evaluar las alternativas haciendo uso de los requerimientos de espacio de la planta.	Si procede
Topografía del terreno	Este factor se puede evaluar desde la perspectiva de altimetría y planimetría de los terrenos o alternativas a analizar.	Si procede
Costos del terreno	Este se considera uno de los factores de selección de la micro localización más determinantes, a fin de disminuir la inversión a realizar para la puesta en marcha de la planta	Si procede
Proximidad a las vías de comunicación	Se debe evaluar para los terrenos o alternativas de micro localización la proximidad de estos a las vías de comunicación a fin de evitar los costos por transporte y sus demás consecuencias para el buen funcionamiento de la planta y el desarrollo de sus actividades.	Si procede
Servicio de desagüe, agua, luz, teléfono, etc.	Se debe de evaluar si las alternativas poseen desagüe, cuentan con servicio completo de operadores de agua potable, condiciones para el servicio de energía eléctrica, teléfono, y demás servicios a fin de minimizar la inversión en instalaciones así como también buscar que las actividades de la planta se desarrollen lo mejor posible	Si procede
Futuros desarrollos alrededor de los terrenos.	Este factor no se considera de importancia significativa en cuanto al proceso de selección de la alternativa de micro localización, debido a la naturaleza del proyecto ya que todas las alternativas de micro localización estudiadas pertenecen y son parte del mercado de consumo ya que todas están dentro del municipio de san salvador siendo este uno de los seis municipios que comprenden el mercado objetivo del proyecto.	No procede

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto los factores que se evaluarán en el proceso de selección del micro localización de la planta son:

- Superficie disponible
- Topografía del terreno
- Costos del terreno
- Proximidad a las vías de comunicación
- Servicio de desagüe, agua, luz, teléfono, etc.

## Determinación de los factores seleccionados

Para ponderar cada factor, se tomaran en cuenta todos los elementos que estos puedan involucrar y a la vez condicionar el desenvolvimiento o desarrollo de estos en el proyecto. Una vez establecidos los elementos de cada criterio, se sumaran y se les asignara un peso equitativo, el cual al multiplicarlo por la cantidad de elementos de cada factor da como resultado la ponderación de los factores.

Tabla 177. Evaluación de factores para microlocalización.

FACTORES DE EVALUACION			
Factores	Elementos	Porcentaje individual	Ponderación
Superficie disponible	Ahorro en costos de operación	10%	20%
	Disminución de la inversión inicial	10%	
Topografía del terreno	Plusvalía	10%	20%
	Disminución de la inversión inicial	10%	
Costos del terreno	Disminución de la inversión inicial	10%	20%
	Mayor aprovechamiento del financiamiento	10%	
Proximidad a las vías de comunicación	Ahorro en los costos de transporte	10%	20%
	Ahorro por mermas y perdidas	10%	
Servicio de desagüe, agua, luz, teléfono, etc.	Disminución de la inversión inicial	10%	20%
	Ahorro en costos de operación	10%	
<b>TOTAL FACTORES</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

## Justificación de las ponderaciones asignadas a los factores y sus calificaciones posibles

### ➤ Superficie disponible

En este criterio se considera la superficie disponible que poseen las alternativas analizadas, medidas principalmente en  $V^2$  (Varas Cuadradas). La superficie disponible optima de las alternativas es aquella que cumple exactamente con los requerimientos de espacio de la planta así como también cuenta con superficie extra disponible para futuras expansiones. Los requerimientos de espacio para la planta son proporcionados por la ingeniería del proyecto. El factor de superficie disponible posee una ponderación de 20% de incidencia en la selección de la ubicación de la planta.

Los requerimientos de superficie disponible para la construcción de la planta son  $1191.2 \text{ m}^2$  o  $1704.40 \text{ m}^2$  los cuales fueron obtenidos mediante los cálculos de requerimientos de espacio en el apartado de ingeniería del proyecto.

A continuación se muestra el resumen de las alternativas con su respectiva superficie disponible en  $V^2$ :

Tabla 178. Alternativas de ubicación para microlocalización.

Alternativas de ubicación		Superficie disponible en v <sup>2</sup>
1	Barrio candelaria a 50 metros del restaurante “El Conchalito”	462
2	Carretera a planes de renderos, Km 10, a 300 mts de la carretera principal	2832
3	Planes de renderos, carretera a la puerta del diablo	2000
4	Residencial “Las Cascadas”, carretera de los Planes de Renderos Km 7 ½	1828

Fuente: Elaboración propia

Los criterios para la calificación de la superficie disponible son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN POR SUPERFICIE DISPONIBLE	
Calificación	Especificación
3	La alternativa posee más superficie disponible que los requerimientos de espacio necesarios para la planta permitiendo expansiones futuras
2	La alternativa posee prácticamente la misma superficie disponible que los requerimientos de espacio necesarios para la planta
1	La alternativa posee menos superficie disponible que los requerimientos de espacio necesarios para la planta

Fuente: Elaboración propia

#### ➤ Topografía del terreno

El factor de topografía del terreno haciendo énfasis en el elemento de planimetría del mismo posee una ponderación de 20% de incidencia en la selección de la ubicación de la planta. A continuación se muestra el resumen de las descripciones de porcentaje de planimetría de los terrenos o alternativas analizados:

Alternativas de ubicación		Porcentaje de terreno con superficie plana
1	Barrio candelaria a 50 metros del restaurante “El Conchalito”	90%
2	Carretera a planes de renderos, Km 10, a 300 mts de la carretera principal	75%
3	Planes de renderos, carretera a la puerta del diablo	60%
4	Residencial “Las Cascadas”, carretera de los Planes de Renderos Km 7 ½	95%

Fuente: los datos del porcentaje de superficie plana de los terrenos fueron proporcionados por los dueños de los mismos

Los criterios para la calificación de la topografía del terreno son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN POR TOPOGRAFIA DEL TERRENO	
Calificación	Especificación
3	La alternativa posee más de un 85% de superficie plana
2	La alternativa posee entre un 75% y 85% de superficie plana
1	La alternativa posee menos de un 75% de superficie plana

➤ **Costos del terreno**

En este criterio se evaluara el costo de las alternativas, viendo la relación de costo por vara cuadrada ( $V^2$ ). Este criterio es de importancia significativa para el proyecto, ya que determina en gran medida el monto de la inversión a realizar, ya que el costo del terreno a comprar es de los valores más altos de las inversiones en este tipo de proyectos. El factor de costo de terreno posee una ponderación de 20% de incidencia en la selección de la ubicación de la planta. A continuación se muestra la cantidad de  $V^2$  que posee cada alternativa o terreno analizado y su respectivo costo a fin de tener como parámetros de evaluación de estas el monto total del terreno así como también la relación de costo por vara cuadrada ( $\$/V^2$ ).

	<b>Alternativas de ubicación</b>	<b>Superficie disponible en <math>V^2</math></b>	<b>Costo total (\$)</b>	<b>Relación de costo por vara cuadrada (<math>\\$/V^2</math>)</b>
<b>1</b>	Barrio candelaria a 50 metros del restaurante "El Conchalito"	462	23000	49.78
<b>2</b>	Carretera a planes de renderos, Km 10, a 300 mts de la carretera principal	2832	23000	8.12
<b>3</b>	Planes de renderos, carretera a la puerta del diablo	2000	40000	20
<b>4</b>	Residencial "Las Cascadas", carretera de los Planes de Renderos Km 7 ½	1828	44000	24.07

Fuente: Elaboración propia

Los criterios para la calificación de los costos de los terrenos son los siguientes:

<b>CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN POR COSTOS DEL TERRENO</b>	
<b>Calificación</b>	<b>Especificación</b>
<b>3</b>	La alternativa posee una relación de costos por vara cuadrada menor a 20
<b>2</b>	La alternativa posee una relación de costos por vara cuadrada entre 20 y 45
<b>1</b>	La alternativa posee una relación de costos por vara cuadrada mayor a 45

Fuente: Elaboración propia

➤ **Proximidad a las vías de comunicación**

En este criterio se evaluara la proximidad que poseen los terrenos o las alternativas de ubicación de la planta analizadas. Si bien es cierto a pesar de que las alternativas de ubicación se encuentran en el municipio de San Salvador, se debe de tomar en cuenta la calidad de las vías de acceso a dichos terrenos, ya que al existir vías de acceso en mal estado o terrenos alejados de vías de comunicación en buen estado o calles o carreteras pavimentadas, pueden generar costos elevados de transporte, mermas y perdidas y perdidas de calidad tanto de materia prima como de producto terminado que se elaborara en la planta. Se tomara como parámetro de evaluación la cantidad de metros de distancia que posee la alternativa a una calle o carretera principal. A continuación se

muestra la tabla resumen de las alternativas y su proximidad a una calle o carretera principal o pavimentada.

**Tabla 179.** Proximidad de alternativas a carretera principal o calle pavimentada.

Alternativas de ubicación		Distancia a calle o carretera principal o pavimentada
1	Barrio candelaria a 50 metros del restaurante “El Conchalito”	0
2	Carretera a planes de renderos, Km 10, a 300 mts de la carretera principal	300
3	Planes de renderos, carretera a la puerta del diablo	300
4	Residencial “Las Cascadas”, carretera de los Planes de Renderos Km 11 ½	0

Fuente: Elaboración propia

Los criterios para la calificación de proximidad a las vías de comunicación son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN POR PROXIMIDAD A LAS VIAS DE COMUNICACION	
Calificación	Especificación
3	La alternativa se encuentra a menos de 100 metros de una calle o carretera principal
2	La alternativa se encuentra entre 100 y 200 metros de una calle o carretera principal
1	La alternativa se encuentra a mas de 200 metros de una calle o carretera principal

Fuente: Elaboración propia

➤ **Servicio de desagüe, agua, luz, teléfono, etc.**

En este criterio se evaluara si los terrenos o alternativas de ubicación de la planta poseen los servicios básicos necesarios para desarrollar de la mejor manera las actividades de la planta. Entre los servicios que se espera que posean fácil acceso los terrenos analizados son: Servicio de desagüe, agua, luz y teléfono; ya que los terrenos al tener fácil acceso a estos servicios se convierten a ahorros significativos de costos de operación para la planta o disminución del monto de la inversión a realizar ya que el proyecto no tendría que realizar obras o acciones para poder contar con estos servicios. Se procederá a realizar un check list con los servicios que posee cada alternativa a fin de determinar la cantidad de servicio con los que cuentan o posee fácil acceso cada una.

A continuación se muestra el check list con las alternativas los respectivos servicios con los que cuenta cada una de ellas:

**Tabla 180.** Check list con las alternativas los respectivos servicios

Alternativas de ubicación		Servicio de desagüe	Agua	Luz	Teléfono	Cantidad de servicios con los que cuenta
1	Barrio candelaria a 50 metros del restaurante "El Conchalito"	X	x	x	x	4/4
2	Carretera a planes de renderos, Km 10, a 300 mts de la carretera principal		x	x	x	3/4
3	Planes de renderos, carretera a la puerta del diablo		x	x		2/4
4	Residencial "Las Cascadas", carretera de los Planes de Renderos Km 7 ½	X	x	x	x	4/4

Fuente: Elaboración propia

Los criterios para la calificación de servicio de desagüe, agua, luz y teléfono son los siguientes:

CRITERIOS DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN POR SERVICIO DE DESAGUE, AGUA, LUZ Y TELEFONO	
Calificación	Especificación
3	La alternativa cuenta con 4/4 servicios
2	La alternativa cuenta con 3/4 servicios
1	La alternativa cuenta con 1/4 o 2/4 servicios

Fuente: Elaboración propia.

### Calificación de las alternativas

Ahora se procede a calificar cada alternativa respecto a cada criterio y obtener las calificaciones que permitan comparar cada municipio para decidir que la alternativa con la nota más alta es la más apropiada para la macro localización

Tabla 181. Evaluación por puntos para la micro localización del proyecto

EVALUACION POR PUNTOS PARA LA MICRO LOCALIZACION DEL PROYECTO											
Factor	Superficie Disponible		Topografía del terreno		Costos del terreno		Proximidad a las vías de comunicación		Servicio de desagüe, agua, luz y teléfono		TOTAL
Ponderación	20%		20%		20%		20%		20%		
	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	
<b>Alternativa 1</b>	1	0.20	3	0.60	1	0.20	3	0.60	3	0.60	<b>2.20</b>
<b>Alternativa 2</b>	3	0.60	2	0.40	3	0.60	1	0.20	2	0.40	<b>2.20</b>
<b>Alternativa 3</b>	3	0.60	1	0.20	2	0.40	1	0.20	1	0.20	<b>1.60</b>
<b>Alternativa 4</b>	3	0.60	3	0.60	2	0.40	3	0.60	3	0.60	<b>2.80</b>

Fuente: Elaboración propia

Alternativas de ubicación	
<b>1</b>	Barrio candelaria a 50 metros del restaurante "El Conchalito"
<b>2</b>	Carretera a Planes de Renderos, Km 10, a 300 mts de la carretera principal
<b>3</b>	Planes de Renderos, carretera a la puerta del diablo
<b>4</b>	Residencial "Las Cascadas", carretera de los Planes de Renderos Km 7 ½

Fuente: Elaboración propia



### Micro localización seleccionada

A partir de la evaluación de cada alternativa de ubicación o terreno dentro de la macro localización o municipio de San Salvador según factores seleccionados se determino que la micro zona que reúne las mejores condiciones entre las 4 alternativas analizadas es la ubicación de la Residencial “Las Cascadas”, carretera de los Planes de Renderos Km 7 ½, ya que salió con evaluación de excelente en cuanto a los factores de superficie disponible, topografía del terreno, proximidad a las vías de comunicación y los servicios de desagüe, agua, luz y teléfono y con una evaluación o calificación de muy buena en cuanto al costo del terreno, siendo la alternativa que obtuvo un mejor desempeño en general en cuanto a las demás alternativas de ubicación analizadas.

Figura 34. Microlocalización seleccionada.



Fuente: Elaboración propia

## D. SUB ACTIVIDADES

### 1. Logística interna.

#### *1.1 Logística para el manejo de materia prima e ingredientes, producto terminado y desperdicios.*

Para abastecer a la planta procesadora, será necesario planificar adecuadamente la llegada de la materia prima principal (cacao) y los ingredientes e insumos necesarios para la elaboración de los diferentes productos, así como el producto terminado y los desperdicios obtenidos en el proceso.

#### *1.2 Políticas para la compra y recepción de materia prima e ingredientes*

- ✓ La empresa solo comprará a los proveedores contemplados ya que estos garantizan el origen y calidad de la materia prima.
- ✓ No se aceptará cacao que haya sido manipulado con falta de las prevenciones de calidad pactadas previamente con los proveedores.
- ✓ El pago del cacao se hará al momento de la entrega a la persona encargada de la recepción y traslado del mismo hacia la planta.
- ✓ Sólo se recibirá mercancía de proveedores que estén de acuerdo a las facturas, precios y condiciones pactadas en la orden de compras.
- ✓ No se recibirán mercancías de los proveedores de ingredientes e insumos que no vengan acompañados de su factura original y orden de compra correspondiente.
- ✓ Toda factura y mercancía correspondiente que se reciba del proveedor debe revisarse detalladamente antes de iniciar el trámite de su pago.
- ✓ Los pedidos de ingredientes e insumos serán recibidos en las instalaciones de la planta procesadora.

#### *1.3 Controles para la compra de materia prima, ingredientes y materiales indirectos*

1° - Para asegurar la calidad del cacao recibido, se dará a cada proveedor una hoja con los lineamientos que deberán seguir para el cuidado y entrega del mismo. Esta hoja de lineamientos será como se muestra a continuación:



## LINEAMIENTOS PARA ASEGURAR LA CALIDAD DEL CACAO – HUELIC

### CHOCOLATL

A todos los proveedores de cacao se les pide que cumplan con las siguientes recomendaciones para asegurar la calidad del cacao a la empresa:

1. HUELIC CHOCOLATL irá a las plantaciones, con disponibilidad de visita de lunes a viernes de 8:00 A.M. a 2:00 PM, dependiendo de la necesidad de abastecimiento que se tenga.
2. La empresa no recibirá cacao que haya sido manipulado inadecuadamente y muestre características que lo demuestren.
3. Los proveedores deberán asegurar la calidad del cacao, mostrando que las mazorcas de cacao no presenten superficies podridas o golpeadas, libres de plagas, etc.
4. La empresa proporcionara las jabas necesarias para que los proveedores mantengan el cuidado del cacao.
5. La empresa comprara el cacao que cumpla las siguientes características:

Fermentado, completamente seco, libre de granos con olor a humo, libre de olores anormales y de cualquier evidencia de adulteración. Debe encontrarse razonablemente libre de insectos vivos, de granos partidos, fragmentos y partes de cáscara y razonablemente uniforme en tamaño. Los granos defectuosos no deben exceder los siguientes límites:

#### **Grado I de calidad:**

- ✓ Máximo 3% de granos de cacao con hongos visibles.
- ✓ Máximo 3% de granos sin fermentar
- ✓ Máximo 3% de granos infestados de pestes
- ✓ Máximo 3% de granos germinados o de tamaño insuficiente.


#### **Grado II de calidad:**

- ✓ Máximo 5% de granos de cacao con hongos visibles.
- ✓ Máximo 5% de granos sin fermentar
- ✓ Máximo 5% de granos infestados de pestes
- ✓ Máximo 5% de granos germinados o de tamaño insuficiente.

2° Para controlar las compras de cacao se tendrá un comprobante de compra, el cual será registrado en Contabilidad (ver formato de comprobante de compra de cacao en figura 23 de este doc.).


3° - Se tendrá un control de proveedores en el cual se registrarán los nombres de las empresas y los ingredientes o insumos con el precio de cotización para tener una referencia al momento de realizar los pedidos.

Figura 35. Formato de hoja de control de proveedores

 <b>HOJA DE CONTROL DE PROVEEDORES – HUELIC CHOCOLATL</b>				
Empresa	Insumo o MP	Presentación	Pedido Mínimo	Precio (\$)

4° - Se tendrá la orden de compra que tendrá que compararse con la factura cuando se reciban los pedidos, registrando la fecha de pedido y la de entrega, así como las cantidades y características esperadas de los pedidos.

Figura 36. Orden de compra


 <b>ORDEN DE COMPRA – HUELIC CHOCOLATHL</b>				
Nº de comprobante:			Fecha:	
Zona del Proveedor:			Lugar:	
Nombre del Proveedor:				
MP o insumo	Descripción	Cantidad	Precio unitario (\$)	Monto Total (\$)
Firma del encargado de compras:			Sello de la empresa	
Firma del proveedor:				

#### 1.4 Controles de entrada de ingredientes e insumos.

Después de realizar la compra de ingredientes e insumos, es necesario tener un control de las cantidades que entran a bodega; es por ello, que deben existir hojas de control, las cuales se presentan a continuación:


1° - Se tendrá una hoja de control para registrar las entradas de MP a bodega y otra para registrar los insumos. En cada una de las Hojas de Control ya está incluido el listado de MP e insumos respectivamente, por corresponder una hoja por orden de compra. Es decir solo se recibe un pedido de cada MP o insumo (ver formato en figura 20 de este documento).

2° - Cada caja de materia prima e insumos que sea entregada será marcada con una viñeta para su almacenamiento en bodega. Esta viñeta tendrá el nombre del ingrediente o insumo, cantidad y fecha de recibo en la planta.

	<b>HUELIC CHOCOLATL</b>
Nombre de la materia prima, ingrediente o insumo: _____	
Cantidad: _____	
Fecha de entrada a almacén: _____	
Firma del encargado de bodega: _____	

#### 1.5 Controles para el manejo de materiales dentro de la planta


1° Se debe tener una Hoja de Control del cacao que se utiliza para la elaboración de los diferentes productos, que se almacena temporalmente en una bodega.

	<b>HUELIC CHOCOLATL</b>		
<b>HOJA DE CONTROL DE ENTRADA DE MATERIA PRIMA (CACAO)</b>			
Fecha: _____			
Nº	Cantidad (qq)	Hora	Nombre del responsable
Observaciones:			

2º Para la salida de cacao, ingredientes e insumos de las bodegas se tendrá una hoja de control para registrar dichos movimientos. Esta hoja registrará la descripción del material a sacar de bodega (cacao, ingredientes o insumos), hora de salida y el nombre de la persona que efectuó la actividad. Esta hoja se seguirá llenando durante las salidas de materiales que se hagan en el día; cambiando la hoja cada día o cada vez que sea necesario (ver formato en figura 21 de este documento.).


### 1.6 Controles para el manejo de producto terminado

1º - Se tendrá una hoja de control para la entrada de productos terminados al cuarto frío para su almacenamiento. Esta hoja de control registrará lo siguiente:


 <b>HUELIC CHOCOLATL</b> <b>HOJA DE CONTROL DE ENTRADA DE PRODUCTO TERMINADO</b>				
Fecha: _____				
Nº	NOMBRE DEL PRODUCTO	CANTIDAD	HORA	NOMBRE DEL RESPONSABLE
•				
•				
•				
•				
<b>Observaciones:</b>				

La Hoja de Control de Entrada de Producto Terminado se utilizará para llevar un mejor control del Inventario de Producto Terminado. En la hoja se coloca el nombre del producto, la cantidad que se almacena, la hora y el nombre del encargado que la almacena. Esta hoja se colocará cerca de la entrada al cuarto frío para que se lleve un registro actualizado de las entradas de producto terminado; y se cambiará cada día y cada vez que se haya completado de llenar las filas disponibles para los registros.

2º - Para el control de entradas de producto terminado al cuarto frío, se tendrá un tipo de inventario PEPS, el cual se controlará por medio de una viñeta colocada en los estantes de productos almacenados indicando el tipo de producto, cantidad y fecha de elaboración.

	<b>HUELIC CHOCOLATL</b>
Nombre del producto terminado: _____	
Cantidad: _____	
Fecha de entrada a almacén: _____	

3° - Para el control de salidas de producto terminado se tendrá una hoja en la que se registrará el tipo de producto saliente, cantidad, fecha de salida y responsable (repartidor de producto terminado).

		<b>HUELIC CHOCOLATL</b> <b>HOJA DE CONTROL DE SALIDAS DE PRODUCTO TERMINADO</b>
Fecha:	Hora:	
Descripción	Cantidad	
Nombre y firma del repartidor del Producto terminado:	Nombre y firma del encargado de bodega:	

Esta hoja se llenará cada vez que se haga una entrega de producto terminado al repartidor, con el fin de llevar un registro de las salidas de los productos de la empresa. Esta hoja de control junto con la de control de entrada será de gran utilidad para la elaboración de la Tarjeta de Kardex para determinar las existencias de inventario tanto en cantidad como en costo.


### ***1.7 Controles para el manejo de desperdicios y Compost en base a cascara de mazorca de cacao***

El manejo de desperdicios son una parte importante en un modelo de empresa como el que se está diseñando. El manejo de los desperdicios obtenidos durante el procesamiento es delicado, y al tener un manejo inadecuado, pueden provocar malos olores y contaminar el ambiente de trabajo.

1° - Durante la limpieza y descascarillado los desperdicios son arrojados a un recipiente por medio de un agujero en las mesas, diseñado especialmente para la evacuación de los mismos. Estos


recipientes tendrán una bolsa negra o roja donde caerán los desperdicios generados en estas actividades; las personas encargadas de dichas actividades serán las encargadas de cambiar la bolsa cuando el recipiente esté lleno y pasar la bolsa de desperdicios por la compuerta hacia el área de depósito de la basura. Durante la extracción de las semillas de cacao de la cascara de la mazorca se llevara a un área especial destinada al empaque de las mazorcas para su venta para compost.

2° - Para controlar las cantidades de desperdicios que llegan al área de empaque de compost, las bolsas se pesarán y se registrará en una hoja de control como la siguiente:

 <b>HUELIC CHOCOLATL</b> <b>HOJA DE CONTROL DE ENTRADA DE DESPERDICIOS</b>		
Fecha:		
Hora	Peso (Lb)	Encargado de la recepción

En la hoja anterior se registrarán las entradas de desperdicios, cambiando la hoja cada día o cada vez que el espacio en las líneas disponibles se llene por completo.


3° - Para la entrada de las cascara de la mazorca al área de despacho de estas, también se tendrá un formato de registro:

 <b>HUELIC CHOCOLATL</b> <b>HOJA DE CONTROL DE ENTRADA DE CASCARA DE MAZORCA</b>		
Fecha:		
Hora	Peso (Lb)	Encargado de la recepción

Esta hoja registra las cantidad de libras de cascara de mazorca de cacao obtenidas por la extracción de las semillas de cacao de las mismas; registrando la hora y el nombre del responsable del almacenamiento.



4° - Para el despacho de los sacos de cascara de mazorca de cacao también se tendrá un formato para registrar los movimientos.

 <b>HUELIC CHOCOLATL</b> <b>HOJA DE CONTROL DE SALIDAS DE CASCARAS DE MAZORCA DE CACAO</b>	
Fecha:	Hora:
Descripción	Cantidad
Nombre y firma del encargado de bodega:	

Este registro se llenará cada vez que haya una salida de sacos de cascara de mazorca de cacao.

## 2. Diseño de los sistemas de transporte y Manejo de materiales.

En el sistema de manejo de transporte y manejo de materiales se contemplara el traslado, cuidado y almacenamiento de sustancias en cualquiera de sus formas que forman parte de las actividades para lograr el correcto funcionamiento de la planta y poder obtener así los productos de chocolate, considerando factores como movimiento, tiempo, lugar y cantidad.

### 2.1 Materiales a transportar

A continuación se muestra la lista de la materia prima, insumos y demás materiales indirectos que se utilizaran durante el proceso de elaboración de los productos de chocolate en la planta especificando la presentación que estos poseen a fin de contemplar cómo debe de ser su manejo dentro y fuera de la planta:

Tabla 182. Listado de materias primas, insumos y materiales indirectos

Tipo de material	Nombre del material	Presentación
<b>Materia Prima</b>	Semilla de cacao	Saco de 100 libras (1 qq)
<b>Insumos</b>	Azúcar (Refinada)	Saco de 100 libras (1 qq)
	Leche en polvo (Leche descremada en polvo)	Saco de 55 libras
	Leticina de soya	1 Litro
	Ácido Ascórbico	1 kg
	Sorbato de potasio	Bolsas de 2.27 kg
<b>Materiales indirectos</b>	Cajas de cartón corrugado	Onda tipo "C" 1 caja
	Cajas Plegadizas	1 caja
	Cinta adhesiva	1 rollo de cinta de 3" x 220 yardas
	Empaque polietileno metalizado	Rollo de 500 unidades

## 2.2 Exterior a la planta

### ➤ Manejo de la materia prima al exterior de la planta

Se describirá el adecuado manejo de la materia prima (cacao), la cual comprende el manejo de la semilla de cacao en las instalaciones del productos, y partes del proceso que son muy importantes para obtener una materia prima de calidad como lo es el proceso de fermentación y secado, hasta su almacenamiento para la posterior entrega a la planta procesadora de cacao.

#### 1. Manejo de la semilla del cacao en las instalaciones del productor.

Con respecto al manejo que se le brinda al cacao en las instalaciones de los productores, se trata de evaluar que se le de el tratamiento adecuado para garantizar la calidad del cacao que será la materia prima principal para del proyecto. El manejo que se le proporcione tanto a la mazorca como a la semilla es un aspecto muy importante para obtener un buen cacao, ya que si una mazorca por ejemplo es cortada antes de su tiempo de maduración la semilla no será buena para la producción, de igual forma la manera de cómo se debe abrir la mazorca y de extraer la semilla del cacao y el lugar donde se debe hacer esta actividad deben ser adecuados.

#### 2. Proceso de fermentación.

El proceso de fermentación del cacao es básico para obtener el sabor y olor requerido, ya que es ahí donde se desarrollan estos dos aspectos tan importantes para es producto. Por lo tanto se analizara la forma y los métodos que cada productor utiliza para realizar este proceso, a fin de garantizar que sea el adecuado y requerido para la elaboración de productos de mayor valor agregado.

#### 3. Proceso de secado y condiciones del área.





En el proceso de secado existen muchos métodos para poder realizarlo, el método optimo puede ser cualquiera de estos tipos siempre y cuando se realice bien el método,, pero se debe cuidar que el resultado, es decir, que sea cual sea el método que se utiliza el grano de cacao debe tener las condiciones óptimas de olor, sabor y calidad requeridos para el proyecto, ver tabla 183.




#### 4. Almacenamiento del grano previo a su venta

El almacenamiento que se le de al cacao debe ser el adecuado para evitar que este sufra alteraciones y pueda dañar la calidad del mismo.

A continuación se presenta una tabla en la cual se muestran los aspectos, antes mencionados, que se requieren que los productores les brinden al fruto a fin de garantizar que este sea una buena materia prima para los productos que se quieren elaborar.

Tabla 183. Aspectos de manejo de la materia prima.

Aspectos.	Factor de calidad	Descripción	Criterio de control
<b>Ubicación de las mazorcas al ser cortadas del árbol.</b>	Ubicar mazorcas en la sombra 	Las mazorcas deben ser colocadas en un lugar donde haya sombra para evitar que el sol pueda dañar la calidad de la semilla.	Las mazorcas no deben ser expuestas al sol por lago periodo de tiempo ya que esto puede dañar la calidad de las semillas. Calidad de la pulpa del cacao.
<b>Selección de mazorcas</b>	Mazorcas sanas 	Se deben inspeccionar las mazorcas para poder separar buenas y malas, a fin de no contaminar las	La mazorca <b>NO</b> debe tener: <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Síntomas de monilia</li> <li>▲ Síntomas de mazorca negra (coloración negra).</li> <li>▲ Síntomas de moho</li> <li>▲ Daños mecánicos de la cascara.</li> </ul>
<b>Quebrado de la mazorca.</b>	Método de abrir la mazorca 	El método que se debe seguir para poder hacer una extracción adecuada de las semillas sin cortarlas puede ser por medio de un machete corto sobre un trozo de madera limpio, haciéndolo de lado transversal a la fruta, también se puede hacer con un mazo de madera.	0% de granos cortados 0 contaminantes en las semillas con pulpa.
<b>Extracción de las semillas con pulpa</b>	Pulpa y semillas sin placenta.  Extracción con la mano      Placenta adherida a la mazorca	Se debe extraer la pulpa con las semillas de cacao con la mano sin extraer la placenta de la mazorca.	La pulpa y semillas <b>NO</b> deben tener: <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Olor de etanol</li> <li>▲ Sabor extraño (p. ej. podrido).</li> <li>▲ Placentas</li> <li>▲ Granos inmaduros / adheridos</li> <li>▲ Granos con moho, granos germinados o granos dañados</li> <li>▲ Granos con poca pulpa o pulpa seca</li> <li>▲ Materiales extraños (p.ej. tierra, piedras)</li> </ul>
<b>Inspección de utensilios para fermentación</b>	Condiciones de las cajas a utilizar	Las cajas en las que se va a colocar las semillas deben ser revisadas previamente, para evitar la contaminación cuerpos extraños.	Cajas limpias sin materiales extraños (p.ej. tierra)
<b>Proceso de fermentación</b>	Método utilizado para fermentación.	El método con el cual se hace el proceso	Se controlaran aspectos como: <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Condiciones de colocación de las semillas en las cajas.</li> </ul>

		de fermentación debe ser el adecuado para permitir que el cacao desarrolle el olor y sabor característico de un cacao fino.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Utilización de hojas de plátano.</li> <li>▲ Temperatura adecuada en el centro de las cajas.</li> <li>▲ Olor durante el proceso.</li> </ul>
<b>Determinación del fin de la fermentación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Tiempo de fermentación</li> <li>▲ Temperatura de la masa de fermentación <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Apariencia</li> <li>▲ Olor</li> </ul> </li> <li>▲ Aspecto interior de granos.</li> </ul> 	Se debe determinar si los granos de cacao hay llegado al fin de la fermentación esto se logra a través de la visualización de la forma arriñonada con halo de color pardo o café, un centro de color violeta pálido que los granos presentan cuando el proceso ha sido finalizado con éxito.	<p>Criterios generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ La masa tiene mínimo 5 días y máximo 8 de fermentación. <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ La temperatura de la masa empieza a bajar</li> <li>▲ Los granos se ven hinchados</li> <li>▲ Olor a vinagre disminuye</li> </ul> </li> <li>▲ La masa no tiene un olor desagradable, podrido</li> </ul> <p>Aspecto interior de granos:</p> <p>85% de los granos cortados longitudinalmente tienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Líquido de color violeta o marrón en su interior</li> <li>▲ Un halo de color pardo o café oscuro y el centro de color violeta pálido.</li> </ul>
<b>Secado de los granos de cacao</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Condición de bandejas de secado <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Clima y temperatura</li> <li>▲ Método</li> </ul> </li> <li>▲ Frecuencia de volteos</li> <li>▲ Apariencia del cacao <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Olor</li> </ul> </li> </ul> 	Para la realización del secado se deben evaluar el método que proporcione los mejores resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Bandejas limpias sin materiales extraños (p.ej. tierra)</li> <li>▲ Tiempo actual (sol, tapado, lluvia) y temperatura en secadora solar.</li> <li>▲ Con capa de 6-8cm y protegido contra el sol directo <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Volteos cada 30 min.</li> </ul> </li> <li>▲ Cacao sin mohos, daños externos, granos pegados y materiales extraños <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Tiempo máximo de secado 2 días.</li> </ul> </li> <li>▲ El cacao no desarrolla un olor atípico /desagradable.</li> </ul>
<b>Envasado de Granos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Limpieza</li> <li>▲ Tipo de sacos.</li> </ul>	Para el envasado y almacenamiento de los granos de cacao se debe evaluar los que proporcionen al cacao las mejores condiciones y que no perjudiquen su vida útil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Cacao sin contaminación con materiales extraños</li> <li>▲ Solamente sacos nuevos y completamente secos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia.

### *2.3 Interior de la planta*

El Manejo de Materiales como parte fundamental dentro de la planta, implica la instalación y utilización de herramientas que brinden seguridad al personal, además de mejorar y facilitar los transportes de materiales y su apropiado almacenamiento. Para adecuar el manejo de materiales a las necesidades es de vital importancia establecer los criterios de evaluación que serán tomados y fundamentar estos para tomar una decisión correcta. Para evaluar dentro de una empresa el tipo requerido de manejo, se toma como el criterio fundamental la reducción de los costos de producción, permitidos mediante un adecuado manejo de materiales.

#### **Utilización del manejo de material**

En la planta procesadora de cacao existe una bodega de materia prima, que requiere periódicamente mantener y surtir su inventario de productos en existencia, por lo que para surtir dicho almacén es necesario llevar los materiales del área de recibo hacia este, utilizando para ello cierta clase de equipo en los cuales son transportados. Es de mencionar que existen variedad de equipos de manejo los cuales son empleados dependiendo de la forma del material, tamaño y peso de estos. También es utilizado el manejo para llevar el material de la bodega de materia prima hacia el área de producción. Además se necesita un cuarto refrigerado para el almacenamiento del producto terminado el cual procede del area de producción, el cual es necesario debido a la condición optima de conservación del chocolate el cual requiere una temperatura en promedio de 20 °C, la cual no se puede llegar a obtener con la temperaura ambiente. El manejo de materiales también es necesario en el área de producción ya que los materiales fluyen en el proceso de producción entre los diferentes puestos de trabajo.

#### **Equipo utilizado en el manejo de materiales**

Existen diversos tipos de equipo que se utiliza para transportar el material en la planta y entre puestos de trabajo, de almacén de MP a producción y de producción al almacen de producto terminado.

Muchas veces es más útil el traslado de algunos materiales manualmente, pero en otras ocasiones será necesario equipo como carretillas de dos ruedas y de cuatro ruedas. Existen muchos tipos de



vehículos industriales, los que son utilizados para desarrollar un adecuado manejo de materiales de acuerdo a las necesidades para que se requiera.

El tipo de vehículos que es utilizado, es el que desarrolla funciones tanto horizontalmente, así como vertical, los cuales pueden ser clasificados en dos categorías:

- ✓ Operador Caminando
- ✓ Operador Montado

En la manipulación para manejo de los materiales en la planta se hará uso únicamente del equipo dentro de la categoría de operador caminando dejando de fuera equipo como montacargas (operador montado) ya que no es requerido manejar grandes volúmenes de materiales en producción y para los almacenamientos de materia prima, materiales y producto terminado dentro de la planta, son utilizados los siguientes equipos de manejo de materiales:

**Tabla 184.** Equipo utilizado para el manejo de materiales

Equipo utilizado para el manejo de Materiales	
Equipo	Descripción
<b>Manualmente</b>	Muchas veces se utiliza este tipo de manejo cuando el material es de poco volumen o peso o este tiene características que no se adecuan a ningún tipo de vehículo para manejarlo.
<p style="text-align: center;"><b>Carros De Mano De Dos Ruedas</b></p> 	<p>Está clasificado como forma de acción con operador caminando, se utiliza para cargas pequeñas, que tienen una forma más o menos cúbica y de bajo volumen y peso, el cual tiene desplazamientos horizontales. En ella se transportaran los sacos a las diferentes áreas de dentro de la planta, se recomienda que sea un saco a las ves. Posee una capacidad de carga de 250 lbs. Y sus dimensiones son Ancho: 0.6 m, Altura: 1.10 m y largo de superficie 0.3 m. El precio promedio es de \$65 y su proveedor ferreterías es Goldtree.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Carros De Piso (Plataformas) De Cuatro Ruedas</b></p> 	<p>Son también utilizados para cargas pequeñas, con formas más o menos Cúbicas o planas para recorrer distancias cortas de forma horizontal. En la utilización de este vehículo, las piezas o artículos son levantadas a mano para ponerlos sobre este, utilizados mayormente para mover materiales entre estaciones de trabajo y de volumen y peso medios. En ella se podrán transportar varios sacos a las diferentes áreas dentro de la planta, se recomienda que se transporte como máximo 4 sacos a la vez. Posee una capacidad de carga de 600 lbs. Y sus dimensiones son Ancho: 0.8 m, Altura: 1.10 m y largo de superficie 1.2 m. El precio promedio es de \$170 y su proveedor ferreterías es Goldtree</p>

Fuente: Elaboración propia

### **Equipo utilizado para el almacenamiento de los materiales y producto terminado**

Este será utilizado principalmente en el área de almacenamiento o bodega de los diferentes materiales que intervengan en el proceso de elaboración o que formen parte del producto terminado. Este equipo tiene como función principal proteger en la manera de lo posible o ayudar a que no se deterioren la materia prima, insumos y demás materiales indirectos que se encuentran en inventario, hasta que estos lleguen al área de producción y vuelven a entrar al área de almacenamiento como producto terminado para que luego se distribuyan y se comercialicen. A continuación se muestran los principales equipos utilizados para el almacenamiento de los materiales y producto terminado:

#### **Pallets o Tarimas**

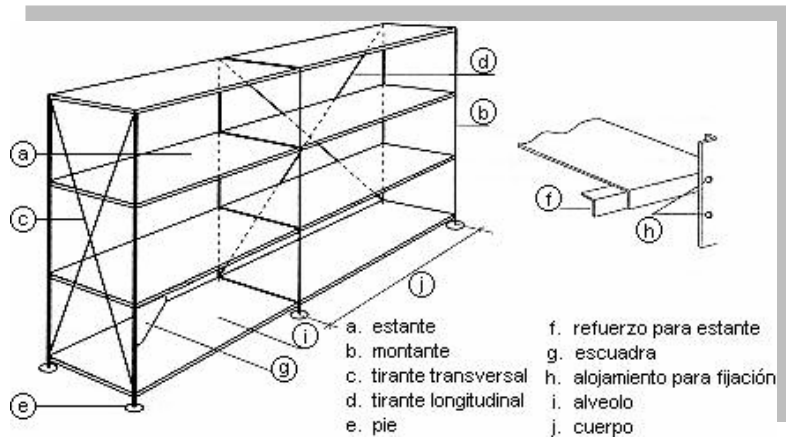
Sirven para el manejo de materiales y productos sobre este, apilados de tal forma que permite movilizar o almacenar un mayor número de artículos; las tarimas son movilizadas en montacargas y varían de tamaño. Estas serán utilizadas para el almacenamiento de los sacos de materiales en la bodega de materia prima para ordenarlos de forma de protegerlos. Estas tarimas o pallets son de madera y no se apilan directamente sobre el suelo. Poseen la capacidad de estibar 7 sacos y cuenta con las siguientes dimensiones: Largo - 2.6 m, Ancho - 1.7 m, Alto - 0.15 m

#### **Bastidor de almacenamiento horizontal o estanterías**

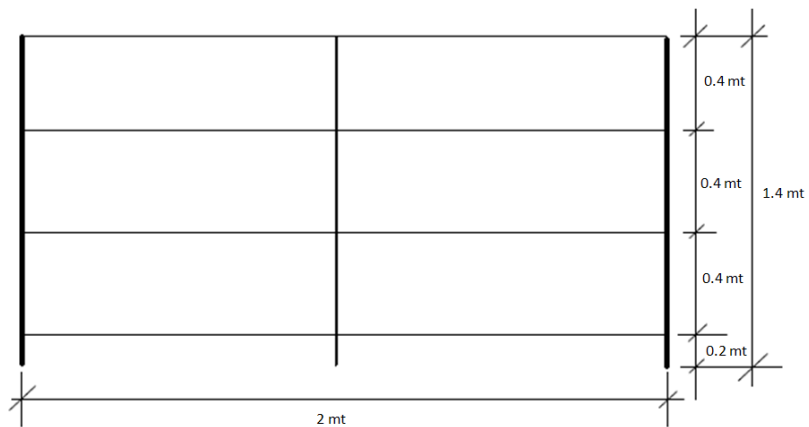
Este se utilizará en el almacén de materiales y en el almacén de producto terminado para mantener almacenados los materiales y producto terminado de forma ordenada y segura con el fin de mantenerlos en perfectas condiciones de calidad. Tanto para algunos materiales de menor dimensión como la leticina de soya y peso como para los productos terminados se utilizarán Bastidores o estanterías.



En la siguiente figura se muestra las partes que normalmente poseen las estanterías:



Las dimensiones de los bastidores propuestos son los siguientes:




Con estas dimensiones se tiene una capacidad extra en la parte superior de los bastidores de 40 cm, teniendo una altura total de 1.8 mt desde el suelo, y una altura total de almacenamiento de 1.6 mt ( $0.4 \text{ mt} \times 4$  espacios de almacenamiento) y se propone a la vez un ancho de estante de 60 cm, haciendo un total de capacidad de almacenamiento de 1.92 m<sup>3</sup> ( $2 \times 0.6 \times 1.6 \text{ mt}$ ). Cabe mencionar que la capacidad promedio por nivel es de 100 lbs.

#### Unidad de Carga para producto terminado

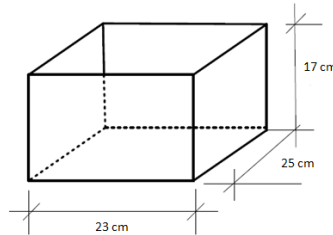
Para el almacenamiento del producto terminado se utilizara cajas de cartón corrugado el cual está formado por la unión de tres papeles (el externo tapa o cara, el intermedio onda y el interno contratapa o contra cara). El tipo de onda a utilizar es la “onda C” cuya altura es de aproximadamente 3,6 mm





Tipo de onda	Vista frontal	Grosor	Numero de ondas.
C		3.97	138

La tapa o cara será de de papel Marrón o Kraft. Dentro de los bastidores se colocaran las cajas que mantendrán a los productos terminados dada su resistencia y buena preservación de la temperatura, estas tendrán las siguientes medidas externas:



Con dichas medidas se poseen dos ventajas:

- ✓ Se aprovecha mucho más el espacio de almacenamiento ya que en cada nivel de los estantes se puede almacenar 2 filas de cajas, 8 columnas y a las ves una sobre otra, lo cual hace un total de 32 cajas por cada nivel o un total de 128 cajas por estante.
- ✓ Al tener un determinado diseño de cajas para los productos terminados se está estandarizando el material de transporte de los productos terminados lo cual disminuye los costos considerablemente.

#### **2.4 Descripción específica del manejo en planta procesadora de cacao.**

##### **➤ Manejo de recibo a bodega de materia prima**

Después de que las materias primas y materiales son descargados en el área de recibo, estos son llevados directamente a la bodega de Materia Prima y Materiales. A continuación se diferencia cada uno de ellos:

- ✓ Los sacos de mazorcas de cacao se descargaran manualmente y serán puestos sobre los carros de piso de cuatro ruedas, se recomienda no poner más de 4 sacos a la vez en estos carro de piso. Posteriormente serán llevados a la bodega de materia prima en la cual se descargaran manualmente y serán puestos de forma ordenada sobre los pallets o tarimas. La demás materia



prima sea esta azúcar y leche en polvo seguirá el mismo procedimiento ya que esta es recibida en sacos al igual que la mazorca de cacao.

- ✓ La lecitina de soya es un insumo que posee presentación en litros por lo que se descargara manualmente y será puesto sobre los carros de piso de cuatro ruedas o puede utilizarse también los carros de mano de dos ruedas dependiendo de la carga a transportar. Posteriormente serán llevados a la bodega de materia prima en la cual se descargaran manualmente y serán puestos de forma ordenada sobre los estantes.
- ✓ El sorbato de potasio y el ácido ascórbico son insumos que tienen presentación de 2.27 kg y 1 kg respectivamente por lo que se descargara manualmente y sera puesto sobre los carros de piso de cuatro ruedas o puede utilizarse también los carros de mano de dos ruedas dependiendo de la carga a transportar. Posteriormente serán llevados a la bodega de materia prima en la cual se descargaran manualmente y serán puestos de forma ordenada sobre los pallets o tarimas.

- ✓ Las cajas de cartón corrugado se descargaran manualmente y serán puestos sobre los carros de piso de cuatro ruedas o puede utilizarse también los carros de mano de dos ruedas dependiendo de la carga a transportar, se recomienda para los carros de 4 ruedas no poner más de 8 cajas a la vez y para los carros de mano no poner más de 4 cajas a la vez. Posteriormente serán llevados a la bodega de materia prima en la cual se descargaran manualmente y serán puestos de forma ordenada sobre los pallets o tarimas.



- ✓ Los demás materiales indirectos como cinta adhesiva y los rollos para los empaque de los productos terminados se descargaran manualmente y serán puestos sobre los carros de piso de cuatro ruedas, para ser llevados posteriormente a la bodega de materia prima en la cual se descargaran manualmente y serán puestos de forma ordenada sobre los estantes metálicos.



#### ➤ Manejo de bodega de materia prima hacia producción

Todas las materias primas que se requieren para la producción diaria se van trasladando hacia el área de producción. Los Sacos de materia prima (mazorca de cacao, azúcar y leche en polvo) y los litros de extracto de vainilla (ingrediente) y lecitina de soya (insumo) se trasladaran por medio de

los carros de piso o de carro de mano dependiendo de la cantidad a movilizar a las operaciones requeridas en el proceso y en las cantidades requeridas.

Los rollos de empaques para producto terminado se trasladaran por medio de los carros de piso, carros de mano o de forma manual dependiendo de la cantidad a movilizar a las operaciones de empaque de los productos en las cantidades requeridas.

Los paquetes de cajas de cartón son llevados al área de empaque, para la colocación de los productos terminados ya empacados en estas cajas, las cuales pueden ser trasladadas en carros de piso, carros de mano o de forma manual dependiendo del volumen a movilizar. Los rollos de cinta adhesiva son trasladados mediante el mismo procedimiento descrito anteriormente.

➤ **Manejo de material en producción (puestos)**

El movimiento de la Materia Prima entre puestos de trabajo se realiza de acuerdo a la necesidad de la siguiente operación en el proceso de fabricación y de los tamaños de estas. Para ello se utilizan carros de piso de cuatro ruedas y también carros de mano de dos ruedas dependiendo de la forma del material o recipiente a manipular así como también dependiendo del volumen y peso de estos. Para volúmenes de materiales pequeños y pesos pequeños se puede transportar de forma manual.

➤ **Manejo de productos terminados de producción hacia almacén de producto terminado**

Los productos terminados luego de ser empacados en cajas, se colocaran manualmente sobre carros de piso de cuatro ruedas o puede utilizarse también los carros de mano de dos ruedas dependiendo de la carga a transportar, se recomienda para los carros de 4 ruedas no poner más de 8 cajas a la vez y para los carros de mano no poner más de 3 cajas a la vez. Posteriormente serán llevados al almacén de producto terminado en la cual se descargarán manualmente y serán puestos de forma ordenada sobre los bastidores, colocando y ordenando en cada nivel 2 filas de cajas, 8 columnas de cajas por cada nivel y a las ves una sobre otra, lo cual hace un total de 32 cajas ordenadas por cada nivel o un total de 128 cajas por estante o bastidor (según las dimensiones propuestas de cajas y estantes).

➤ **Manejo de bodega de producto terminado hacia despacho**

Los productos terminados se colocaran manualmente desde los estantes o bastidores en los que se encuentran almacenados hacia carros de piso de cuatro ruedas o puede utilizarse también los carros de mano de dos ruedas dependiendo de la carga a transportar, se recomienda para los

carros de 4 ruedas no poner más de 8 cajas a la vez y para los carros de mano no poner más de 3 cajas a la vez, para ser transportados hacia el área de despacho en la cual se descargarán manualmente las cajas y serán puestas ordenadamente sobre el vehículo que se encargara de trasladar los productos terminados a los distribuidores detallistas o puntos de venta.

### **Reglas para el Manejo de Materiales**

#### **1. Carros de piso de cuatro ruedas y carros de mano de dos ruedas**

- ✓ No deberá cargarse más de la capacidad de carga de cada carro por viaje
- ✓ Las carretillas deben tener una superficie libre de aristas, para evitar daños en los productos que transporten
- ✓ Cuando transporte una carga pesada mantenga su espalda vertical para evitar esfuerzos en los músculos dorsales.
- ✓ Equilibre la carga para evitar caídas.

#### **2. Bastidores o Estantería**

- ✓ Los bastidores deberán ser limpiados por lo menos dos veces al mes para evitar acumulación de suciedad que pueda contaminar los materiales o productos terminados.
- ✓ A estos estantes deberán eliminárseles cualquier arista que pueda dañar la materia prima o el producto terminado

### **2.5 Manejo de desechos del proceso**

Durante el proceso industrial y como en todo proceso industrial, se generan desechos tanto orgánicos como inorgánicos, por lo tanto deberá ser un objetivo la correcta disposición de estos desechos.

#### **☞ Desechos Orgánicos**

Dentro de los principales desechos o desperdicios orgánicos que se tienen durante el proceso de elaboración de los productos de la planta se encuentran:

- ✓ Ácidos volátiles
- ✓ Humedad
- ✓ Elementos extraños

Estos principales desechos orgánicos aparecen o pertenecen a diferentes operaciones a lo largo de los diferentes procesos de los productos elaborados en la planta. A continuación se muestran los desperdicios de los diferentes procesos así como también en la operación a la que pertenecen y su respectivo porcentaje promedio de la carga de la operación:

**Tabla 185. Porcentaje de desperdicio pro proceso.**

Producto	Operación	Desperdicio	Porcentaje
<b>Denominación de Origen tipo negro</b>	Conchado	Ácidos volátiles	0.4%
	Conchado	Humedad	2.0%
	Moldeado	Elementos extraños	1.0%
<b>Denominación de Origen tipo chocolate con leche</b>	Conchado	Ácidos volátiles	0.4%
	Conchado	Humedad	2.0%
	Moldeado	Elementos extraños	1.0%
<b>Tableta de chocolate con leche</b>	Conchado	Ácidos volátiles	0.4%
	Conchado	Humedad	2.0%
	Moldeado	Elementos extraños	1.0%

Fuente: Elaboración propia

**Ácidos volátiles y humedad:** Estos desechos o desperdicios se obtienen en las operaciones de conchado a fin de eliminar los sabores indeseables y a la vez desarrollar los agradables en estos productos. Durante estos procesos y estas operaciones se produce un calentamiento por fricción que evapora la humedad y ácidos volátiles que pueda contener los productos. Los ácidos volátiles en el proceso de la elaboración de la tableta de chocolate se obtiene en la operación de conchado, al igual que en el producto denominación de origen. La humedad también se elimina en la operación de conchado de ambos tipos de productos.

**Elementos extraños:** durante el proceso de moldeado, mediante el uso de un detector de metales se eliminan los cuerpos extraños q pueda tener el chocolate asegurando que ningún cuerpo extraño haya penetrado en la masa durante el proceso de fabricación.

### **Desechos Inorgánicos**

Entre los desechos inorgánicos que generara la producción diaria tenemos: cartón, cinta adhesiva y empaques que por algún motivo se vean dañados y se deban desechar; para la correcta disposición de estos desperdicios deberá colocarse un barril contenedor exclusivamente para desechos inorgánicos para posteriormente ser enviados a los lugares asignados por las autoridades sanitarias del municipio.

Tabla 186. Requerimientos de equipo auxiliar

RESUMEN DE EQUIPO AUXILIAR		
Equipo	Destino	Cantidad
Vehículos de transporte	Transporte	2
Carros de piso de cuatro ruedas	Transporte	3
Carros de mano de dos ruedas	Transporte	3
Bastidores de almacenamiento	Almacenamiento	2
Pallets o tarimas	Almacenamiento	3
Recipientes plásticos o metálicos	Proceso	6
Barriles de deposito	Captación y clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos	2

Fuente: Elaboración propia

✓ **Requerimiento de suministros de limpieza.**

**Jabón desinfectante (Detergente Líquido).** Este se utilizará para la limpieza de los puestos de trabajo (mesa, lavado de los pisos y lavado de suministros del personal). Se recomienda diluir 400 mililitros por galón de agua. El requerimiento es de 51 galones para el primer año de operaciones (Requerimiento mínimo para conservar una buena higiene en los puestos de trabajo), la compra será mensual y almacenada en cada una de las áreas donde se utilice.

**Cloro.** El cloro se utiliza para desinfectar pisos, desagües y servicios sanitarios. Se recomienda utilizar una solución de 500 ppm al 3.5 % v/v. Para lavado final de equipo, pisos, desagües y sanitarios se requiere de 51 galones de cloro por el primer año de operaciones (Requerimiento mínimo para conservar una buena higiene en los puestos de trabajo). La compra será mensual y almacenada en cada una de las áreas.

**Desinfectante.** Este se utilizará principalmente para la limpieza de los pisos del área administrativa y para el equipo y mobiliario de esta área; además de los sanitarios de toda la empresa. El requerimiento de desinfectante es de 51 galones para el 1er año (Requerimiento mínimo para conservar una buena higiene en los puestos de trabajo) este se debe almacenar en la bodega donde se encuentran los utensilios de limpieza.





**Jabón para manos antibacterial líquido.** El personal antes de ingresar a las áreas de procesamiento debe lavarse las manos con un jabón antibacterial. Se estima que un galón tiene una duración de 2 semanas, por tanto para el primer año de operaciones se requiere de 26 galones. El pedido se hace mensualmente.

✓ **Suministros para el personal.**

La higiene y seguridad industrial es un conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar los factores físicos, psicológicos o tensiones a que están expuestos los trabajadores en sus centros de trabajo y que puedan deteriorar la salud y causar una enfermedad de trabajo.

Para la seguridad dentro del modelo de empresa procesadora de cacao se pretende establecer la protección mínima requerida, para evitar los peligros que puede enfrentarse durante el proceso de elaboración de los chocolates así como también procurar mantener la limpieza de los trabajadores para que puedan desarrollar sus labores en un ambiente adecuado. Según el proceso para la elaboración de chocolates de la planta los empleados que intervengan en dicho proceso deben portar como mínimo los siguientes suministros (la adquisición de los mismos será anual):

**Tabla 187.** Equipo a utilizar dentro de la planta.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
<p>Vestimenta y Delantales</p> 	<p>Vestimenta y delantales de preferencia blancos y de tela que permitan visualizar fácilmente su limpieza y que permitan ser lavado, a fin de que el trabajador pueda desarrollar sus actividades limpio y como beneficio adicional ayuda a la inocuidad de los productos. Para el primer año de operaciones se necesitan 5 vestimentas y 5 delantales para las personas que van a trabajar en el proceso productivo del modelo de empresa, a medida se aumentan los requerimientos de personal se deben ir adquiriendo los necesarios para que todos los empleados trabajen en las condiciones higiénicas óptimas.</p>
<p>Guantes para Carga</p> 	<p>Lo guantes a utilizar serán guantes especiales de carga para la manipulación de los sacos y bolsas de MP durante la carga del vehículo que la transportara así como también el manejo de esta desde el vehículo hasta la bodega. El primer año de operaciones se debe contar con 2 pares de guantes para carga, uno para la persona que descargan los materiales que entran a la planta y uno para cargar el producto terminado.</p>
<p>Mascarilla</p> 	<p>Para evitar la contaminación de los alimentos así como la inhalación de los ingredientes como sorbato de potasio, ácido ascórbico, etc. El primer año de operaciones se debe contar con 6 mascarillas de este tipo, 5 para las personas que trabajan en el proceso productivo y 1 para la persona encargada de la manipulación de los materiales que entran a la planta.</p>
<p>Redecillas</p> 	<p>Para evitar la contaminación de los alimentos causado por el cabello del trabajador y mantener la higiene del trabajador, para el primer año de operaciones se necesitan 5 redecillas para las personas que van a trabajar en el proceso productivo del modelo de empresa.</p>

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
<p>Guantes de Polietileno</p> 	<p>Para el manejo de los alimentos así como también procurar la limpieza del trabajador en todo momento dentro de la planta. Para el primer año de operaciones se necesitan 4 cajas de 50 unidades al mes ya que los operarios deben cambiar de guantes en cada turno, usar un par por la mañana y un par por la tarde para evitar la contaminación de los productos que se estén manipulando.</p>
<p>Calzado Cerrado</p> 	<p>El calzado utilizado en la planta debe ser cerrado esto con el fin de evitar cualquier golpe con el pie desnudo, esta es una medida de protección para el operario. En la medida de lo posible se deberá invertir en la compra de botas de hule para la operación con el fin de que el piso de la planta no se contamine, ya que estas permiten la realización de lavados constantes. Como mínimo la empresa debe tener entre 8-10 pares, tanto para sus empleados como para personas que visiten la planta o bien para un caso de emergencia.</p>
<p>Faja Lumbar de Carga</p> 	<p>Será utilizada como protección para la espalda del operario en la realización de transporte y recepción de la materia prima y producto terminado ya que estos soportan todo el peso de los mismos. El 1er año se debe contar con 2 fajas, una para la persona que descargan los materiales que entran a la planta y uno para cargar el producto terminado.</p>

Fuente: Elaboración propia

### 3. Desglose analítico del sistema.

Para comprender mejor el sistema de información, se detallará el desglose analítico incluyendo los diferentes elementos que se incluirán en el mismo:

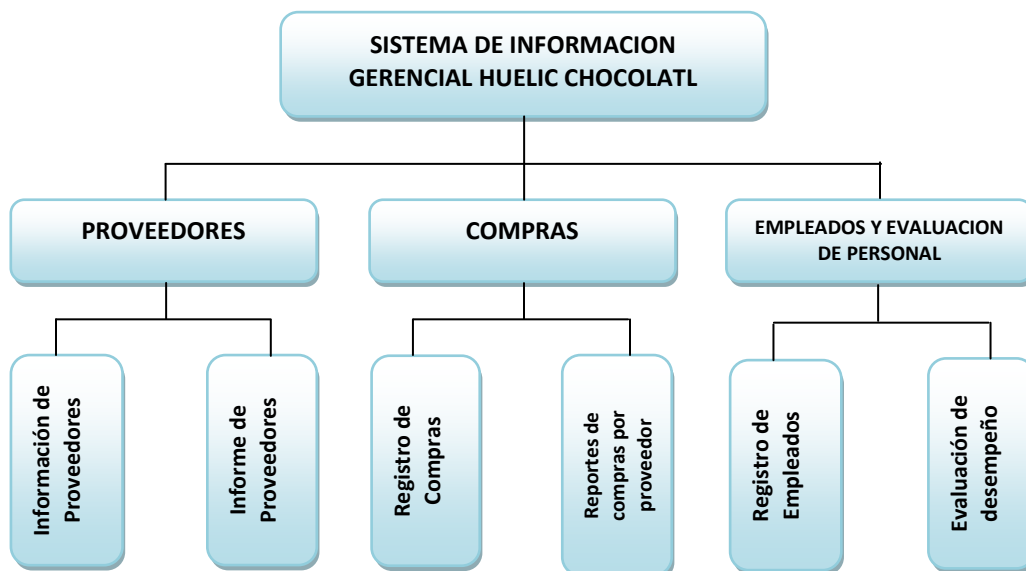


Figura 37. Desglose analítico.



### **Objetivo del Sistema de Información Gerencial:**

Ser un medio que facilite la introducción, almacenamiento, procesamiento y salida de información de los diferentes aspectos que son de importancia para el control de las actividades empresariales, con el fin de ofrecer información oportuna para la toma de decisiones pertinentes.

### **3.1 Descripción de los componentes del sistema**

Para iniciar, el sistema tendrá un menú principal donde podrá seleccionar cualquiera de los componentes que ofrecerá, teniendo una apariencia como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 38. Menu principal del sistema de información gerencial**

Desde este menú, se podrá acceder a varios formularios y reportes que facilitarán la introducción de datos y el procesamiento y salida de información.

En su funcionamiento diario, la empresa tendrá que manejar algunos registros que en algún momento serán utilizados para informar acerca del funcionamiento y desempeño de sus operaciones. Estos son los siguientes:

#### **➤ Proveedores**

Dentro del sistema, la empresa podrá contar con un registro de los diferentes proveedores de ingredientes e insumos; este registro mostrará lo siguiente:

- ✓ **Información de Proveedores.** El sistema tendrá un formulario donde se podrá acceder a la información de cada proveedor, conociendo la información general del mismo con el fin de llevar un control en los perfiles de proveedores que se busca tener. Además, el sistema tiene la opción de agregar o eliminar un proveedor, por si se llegase a presentar la necesidad de hacerlo. Este formulario tendrá el siguiente aspecto:

Figura 39. Formulario de proveedores.

- ✓ **Informe de Proveedores.** Este informe mostrará los datos de cada proveedor según se hayan introducido utilizando el formulario que se mostró en la figura anterior. Este informe será de gran utilidad para llevar un control de la cantidad, calidad, ubicación, productos y servicios que cada proveedor ofrece a la empresa. Este informe será de la siguiente forma:

Figura 40. Informe de proveedores

➤ **Compras**

Dentro del componente de compras, se encontrarán los siguientes elementos:

- ✓ **Registro de compras.** En este elemento se podrán introducir los diferentes registros de las compras realizadas por cada ingrediente o insumo, colocando la información acerca de la

cantidad comprada, proveedor, fechas de pedido y entrega, controles de calidad, entre otros. Este formulario tendrá el siguiente aspecto:

Figura 41. Formulario de compras

- ✓ **Reporte de Compras por proveedor.** El sistema mostrará la información introducida en el formulario anterior, de una forma útil para quien la necesite en algún momento dado. Esta salida de información será a través de un reporte que se detallará por cada proveedor al que la empresa haya realizado una compra, mostrando las fechas de compra y demás información de la misma. Este reporte será de la siguiente forma:

Proveedor	Compra	Nombre del Proveedor	Ingrediente o Insumo Comprado	Fecha de Pedido	Fecha de Entrega	Observaciones	Control de Calidad	Cantidad	Precio Unitario
							<input type="checkbox"/>		

Figura 42. Reporte de compras

- **Empleados y evaluación del desempeño laboral**
- ✓ **Registros de Empleados.** En algún momento la empresa necesitará tener un registro confiable de todos los empleados que participan en las operaciones diarias, con todos los datos personales y del cargo que tienen dentro de la empresa. Estos registros serán introducidos en el sistema por medio de un formulario:

Figura 43. Formulario de empleados

Empleados de HUELIC CHOCOLATL

Id de Empleado

Apellidos

Nombre

Edad

Puesto

Area

Direccion

Telefono

E-mail

En Caso de Emergencia

MENU

- ✓ **Reporte de Empleados.** Dentro de este reporte se mostrará toda la información de cada empleado de la empresa con sus datos personales y laborales. Este reporte será como sigue:

Figura 44. Reporte de empleados.

Empleados de HUELIC CHOCOLATL

Id de Empleado	Apellidos	Nombre	Edad	Puesto	Area	Direccion	Telefono	E-mail	En Caso de Emergencia
----------------	-----------	--------	------	--------	------	-----------	----------	--------	-----------------------

viernes, 22 de octubre de 2010 Page 1 of 1

- ✓ **Evaluación de personal.** La evaluación de personal en el sistema facilitará el cálculo de los diferentes índices diseñados para dicha actividad. Para dicho cálculo, el sistema solicitará que se introduzcan los datos de los diferentes elementos implicados en cada índice de evaluación. Este formulario será de la siguiente manera:

Figura 45. Formulario de evaluación del personal.

Este formulario tiene la opción de cambiar de índice por medio de pestañas, en las cuales se podrá introducir los valores requeridos para calcular cada uno de los índices. Al introducir los valores y presionar el botón “Cálculo”, el sistema procesará la información y mostrará el resultado en uno de los tres colores que se muestran (rojo, amarillo, verde), según sea el caso para cada índice.

- ✓ **Reporte de Evaluación por empleado.** El reporte de evaluación mostrará las diferentes fechas en que se ha realizado una evaluación a cada empleado de la empresa, teniendo así un control del desempeño laboral de cada empleado y pudiendo con esto buscar las áreas de mejora continua para lograr mejores resultados a través del tiempo. Este reporte será de la siguiente manera:

Figura 46. Reporte de evaluación de personal.

Id de Empleado	Id de Evaluacion	Fecha de Evaluacion	Eficiencia Laboral	Dias Laborados	Incump de Normas Lab	Indices de accidentes de ti
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

viernes, 22 de octubre de 2010 Page 1 of 1

Este reporte muestra cada una de las evaluaciones realizadas a cada empleado de la empresa, teniendo así un registro de las mejoras o bajas que cada uno pueda tener en determinado momento como parte de la empresa.

Se pretende que el sistema de información gerencial sea utilizado de una forma correcta para poder tener los resultados esperados en cuanto a información oportuna; así la gerencia podrá buscar soluciones a posibles problemas que se presenten y tomar las decisiones pertinentes contando con la información suficiente para respaldar dicha decisión.

## **4. Operaciones.**

### ***4.1 Especificación técnica de los productos.***

#### ***Estrategia de marca y eslogan***

Una decisión a tener en cuenta a la hora de lanzar un producto al mercado es la de poner o no poner una marca asociada al producto. La ley lo único a lo que obliga a las empresas es a identificar el producto.

No asociar el producto a una marca tiene sus ventajas:

- ✓ Supone menores costes para la empresa
- ✓ Flexibilidad en la calidad ofrecida puesto que no hay vinculación
- ✓ Se puede competir en precios

Pero también tiene sus inconvenientes:

- ✓ El producto al ser anónimo no genera una vinculación con el consumidor
- ✓ La empresa tendrá un escaso poder negociador con los distribuidores

#### ***Estrategia de Marca Única***

Supone poner el mismo nombre a todos los productos que la empresa comercializa, y este nombre puede coincidir o no con el de la empresa. Esta estrategia también recibe el nombre de Marca Paraguas. Supone un gran ahorro en costes y si la empresa lanza un nuevo producto al mercado bajo el nombre de dicha marca, se le asociará el prestigio de la misma. Pero si el producto que se lanza al mercado fracasara, podría afectar a dicha empresa. Esta técnica es recomendada en productos similares. No resulta favorable incluir productos de sectores industriales distintos, una misma marca para yogurts y hamburguesas tiende a confundir a los consumidores en lo que hace a Posicionamiento de la Marca.

### ***Estrategia de Marcas Múltiples***

La empresa tiene más de una marca. Se distinguen tres sub categorías:

- Estrategia de Marcas Individuales: Consiste en poner un nombre distinto a cada uno de los productos comercializados por la empresa.
- Estrategia de Marcas para Líneas de Productos: Consiste en utilizar el mismo nombre de marca para varios productos relacionados entre sí.
- Estrategia de Segundas Marcas: Son marcas que pertenecen a fabricantes que tienen en el mercado otras marcas de más prestigio. Estas marcas no suelen tener asociados presupuestos de publicidad y comunicación.

La Estrategia de segundas marcas es también llamada "canibalismo de marketing", ya que al lanzar al mercado una segunda marca la empresa quita parte de su participación de ventas, pero también quita participación de ventas a los otros Competidores. El Objetivo es quitar una elevada participación a los competidores y una pequeña - la mínima posible - a la propia empresa

Por lo que se considera tener una estrategia de marca única por las siguientes razones:

- ✓ Supone un gran ahorro en costos
- ✓ Si la empresa lanza un nuevo producto al mercado bajo el nombre de dicha marca, se le asociará el prestigio de la misma.
- ✓ Esta técnica es recomendada en productos similares (todos los productos que se elaboraran y comercializaran son chocolates) a fin de que los consumidores identifiquen los productos y la empresa lo que hace Posicionamiento de la Marca.

### ***Criterios de establecimiento de la Marca:***

- ✓ Se espera que la marca de los productos cree una imagen en los consumidores por lo que debe de ser un nombre muy llamativo y que suene a un producto de carácter gourmet,
- ✓ Que les recuerde que estos productos son elaborados con materias primas y recurso humano netamente salvadoreño.

El nombre propuesto es en náhuatl: Huelic Chocolatl, que en español significa Sabroso Chocolate, con este nombre se pretende destacar las raíces salvadoreñas del producto, dando a entender que

es materia prima y mano de obra salvadoreña, y el nombre es tractivo e interesante tal y como debe ser el nombre de los productos de carácter gourmet.

El eslogan responde a los mismos criterios de la marca, se ha considerado conveniente que el eslogan sea en común para la variedad de productos y recuerde al consumidor algunas de las características por las cuales deben escoger le producto. Con el eslogan se tratará de hacer de conocimiento de los consumidores que el producto es elaborado en dentro del territorio nacional con materias primas nacionales.

#### **4.2 Definición técnica de los productos.**

De acuerdo a la información obtenida en el estudio de mercado; los productos seleccionados para el modelo de empresa son: **Denominación de origen (Unidad, Chocolate Negro), Denominación de origen (Unidad, Chocolate con leche) y Tabletas (Mediana, Chocolate con leche)**. En el esquema siguiente se presenta la cartera de productos por cada línea de producción.

La definición técnica de los productos consiste en describir cada uno de ellos, con su respectiva clasificación, usos, usuarios, ingredientes, valor nutricional, presentación y otras características necesarias para identificarlo.

Antes de detallar cada uno de los productos se presenta el diseño de los productos de denominación de origen, ya que estos poseerán un mismo diseño, con el propósito de posicionar el producto en la mente del consumidor, para poder destacar las características del producto se ha seleccionado la imagen del Lider indígena Atlacatl, ya que es una figura representativa para el país, con esto se pretende destacar las raíces del producto, con materias primas y mano de obra 100% salvadoreñas.

A continuación se detalla las dimensiones del producto:

**Figura 47.** Diseño de productos denominación de origen.

#### **Descripción del diseño:**


- ❏ **Dimensiones:** El producto medira 10 cm de largo, 7 cm de ancho y tengra un espesor de 2.5 cm.
- ❏ **Diseño:** Representado en el chocolate la imagen del líder indígena Atlacatl.
- ❏ **Leyenda:** En la parte inferior del chocolate se podrá leer el nombre de la marca de la empresa, con el fin de posicionar la marca en la mente de los consumidores.





La imagen presentada es del chocolate con leche denominación de origen, este mismo diseño será utilizado para el chocolate negro denominación de origen.

☞ **Denominación de origen (Unidad, Chocolate Negro).**

Elemento	Información
Imagen	
Descripción	Chocolate fabricado con granos de cacao seleccionados por su alta calidad y que poseen un único origen, es decir que procedían de una misma plantación o región geográfica. En la actualidad también se los conoce como chocolates terroir, vintage ó de origen único.
Clasificación	Perecedero de consumo final.
Usos	Pastelería y Consumo final.
Ingredientes	Lecitina de soya (1%), Azúcar (48%), Ácido ascórbico (0.5%), Manteca de cacao (16%), Pasta de cacao (34%) y Sorbato de potasio (0.5%)
Valor nutricional	Grasa total (56%), Grasa saturada (1%), Colesterol (1%), Carbohidratos (3%), Fibra dietética (16%), Proteínas.
Características	Temperatura: 18-26 °C dependiendo el lugar donde se desee conservar, Color: Marrón oscuro y brillante, Textura: Uniforme sin burbujas u otra superficie rugosa, resistencia mínima al aplicar fuerza, fácil disolución en el palada y mezcla no granular, Sabor: Un poco amargo pero conservando su dulzor.
Presentación	Unidad de 100 gramos.

**Imagen del producto. (Marca, Logo, Eslogan, Empaque, Nombre comercial).**

Estos cuatro elementos en conjunto son los que crean una imagen de los productos en la mente del consumidor; y son los elementos que lo distinguen en el mercado por lo que a continuación se describe cada uno de ellos.

- ✓ **Marca.** Se espera que la marca de los productos cree una imagen en los consumidores, que les recuerde que estos productos son elaborados con materias primas y recurso humano netamente salvadoreño. Esta marca será una en común para todos los productos, para que los consumidores asocien que los diferentes productos pertenecen a la misma familia. El nombre que se ha seleccionado es: **Huelic Chocolatl**, el cual es un término en náhuatl cuyo significado es Sabroso Chocolate, con este nombre se pretende destacar las raíces salvadoreñas del producto.

*Huelic Chocolatl*

- ✓ **Nombre comercial del producto.** El nombre comercial será el nombre por el cual los consumidores conozcan el producto dentro de la marca que los agrupa a todos. Todos los productos tendrán el mismo nombre de la marca como una estrategia para posicionar la marca en la mente de todas las personas que los consuman.
- ✓ **Eslogan.** El eslogan será la frase por la que se conocerá a los productos en el mercado. Para el proyecto, se ha considerado conveniente que el eslogan sea en común para la variedad de productos y recuerde al consumidor algunas de las características por las cuales deben escoger el producto. Con el eslogan se tratará de hacer de conocimiento de los consumidores que el producto es elaborado en dentro del territorio nacional con materias primas nacionales: *Con todo el sabor de El Salvador!!!*

- ✓ **Logo.** El logo es el diseño gráfico de la marca, que utiliza un lenguaje visual para representarla. El logo diseñado será lo más representativo de los productos, indicará gráficamente al consumidor que los productos son de chocolate y hecho en el país, mostrando la marca para que los consumidores asocien los productos a ella.



- ✓ **Empaques y etiqueta.** El diseño y los materiales de empaque deberán ofrecer una protección de acuerdo a las especificaciones del producto para reducir al mínimo la contaminación, lograr la conservación del mismo, evitar daños y permitir un etiquetado apropiado. Debe ser un empaque que no represente una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos en las condiciones de almacenamiento y uso especificadas.

### Empaque primario

El empaque primario será el siguiente:

Figura 48. Diseño de empaque DO Chocolate negro.



### Descripción del empaque:



El Papel utilizado como empaque secundario será el papel GLASSINE por sus siguientes características:

Es muy resistente a la grasa y permite intercambio de humedad. Su alto grado de transparencia es logrado por un tratamiento mecánico especial. (No tiene plástico ni aditivos químicos).

Es indicado para envoltorio de alimentos, es fabricado según normas de la FDA para estar en contacto directo con alimentos grasos, secos y húmedos, es inoloro e insípido.

Es apto para ser impreso en flexografía, Serigrafía y Hecogrado.

Gracias a que posee una superficie muy cerrada con óptimo intercambio de humedad permite a los alimentos conservar su aroma y sabor y se mantenerla fresca durante más tiempo.

El empaque contendrá la siguiente información impresa:

- ❖ Logo de la empresa
- ❖ Nombre del producto: Tableta de Chocolate con leche.
- ❖ Información nutricional
- ❖ Ingredientes.
- ❖ Fecha de vencimiento.
- ❖ Fecha de fabricación.
- ❖ Número de lote de producción
- ❖ Número de registro.
- ❖ Código de barras.

Medidas de papel son: rollos de 50 mts de largo, por 20 de ancho y un calibre de 0.001 cm.

- ❖ Proveedor de polietileno: Flexopack S.A. de C.V.
- ❖ Precio de unidad (rollo): \$32.00
- ❖ Costo de transporte: El costo por transportar el pedido es \$10.00

### Empaque secundario

El empaque secundario consistirá en una caja plegadiza blanca, la cual contendrá 8 chocolates negros denominación de origen, estas cajas a su vez serán colocadas en cajas de cartón corrugado para su transporte a los clientes, cada caja de cartón contendrá 8 cajas plegadizas. Las especificaciones de cada una de estos empaques se presentan a continuación:

#### Cajas Plegadizas:

Las cajas plegadizas tienen un uso bastante extendido, y son utilizadas como envases primario del producto o bien como un envase secundario, contenedor de envases primarios.


- ✓ Tipo de caja: caja y base separadas 172 kg.
- ✓ AnchoxLargoxAlto: 14.5X 10.5X3.5 (cm)
- ✓ Proveedor: Cajas Plegadizas S.A. DE C.V.
- ✓ Costo por caja: \$1.00
- ✓ Costo de transporte: \$10.00 por pedido.

NOTA: En un inicio la caja no contendrá ninguna impresión, por el tema de costos, pero se espera que con el tiempo las cajas lleven impresa la identificación del producto.


#### **Cajas de carton corrugado.**

Una caja es un recipiente, generalmente con forma de prisma rectangular, con una abertura que se cubre con una tapa, que puede estar vinculada a la misma.

La caja utilizada será:

- ✓ Caja de cartón corrugado
- ✓ Tipo de onda: C 
- ✓ Grosor: 3.97mm
- ✓ Papel Marrón o Kraf.
- ✓ Dimensiones: 29.5 X 21 X 7 cm (Ancho X Largo X Alto)
- ✓ Proveedor: Cartonera S.A. DE C.V.
- ✓ Costo por caja: \$0.56
- ✓ Costo de transporte: \$10.00 por pedido.

#### **Denominación de origen (Unidad, Chocolate con leche).**

Elemento	Información
<b>Imagen</b>	
<b>Descripción</b>	Chocolate fabricado con granos de cacao seleccionados por su alta calidad y que poseen un único origen, es decir que procedían de una misma plantación o región geográfica. En la actualidad también se los conoce como chocolates terroir, vintage ó de origen único.
<b>Clasificación</b>	Perecedero de consumo final.

Elemento	Información
Usos	Pastelería y Consumo final.
Ingredientes	Lecitina de soya (1%), Azúcar (42%), Ácido ascórbico (0.5%), Manteca de cacao (12%), Pasta de cacao (28%), Leche en polvo (16%) y Sorbato de potasio (0.5%)
Valor nutricional	Grasa total (56%), Grasa saturada (1%), Colesterol (1%), Carbohidratos (3%), Fibra dietética (16%), Proteínas.
Características	Temperatura: 18-26 °C dependiendo el lugar donde se desee conservar, Color: Marrón oscuro y brillante, Textura: Uniforme sin burbujas u otra superficie rugosa, resistencia mínima al aplicar fuerza, fácil disolución en el palada y mezcla no granular, Sabor: Un poco amargo pero conservando su dulzor.
Presentación	Unidad de 100 gramos.

### Imagen del producto. (Marca, Logo, Eslogan, Empaque, Nombre comercial).

Estos cuatro elementos en conjunto son los que crean una imagen de los productos en la mente del consumidor; y son los elementos que lo distinguen en el mercado por lo que a continuación se describe cada uno de ellos.

- ✓ **Marca.** Como se mencionó anteriormente esta marca será una en común para todos los productos, para que los consumidores asocien que los diferentes productos pertenecen a la misma familia. Con el nombre: **Huelic Chocolatl.**
- ✓ **Nombre comercial del producto.** Como se mencionó anteriormente todos los productos tendrán el mismo nombre de la marca como una estrategia para posicionar la marca en la mente de todas las personas que los consuman.
- ✓ **Eslogan.** De igual manera el eslogan será el mismo para todos los productos:

**Con todo el sabor de El Salvador!!!**

- ✓ **Logo.** El logo será el mismo para los productos del modelo de empresa.
- ✓ **Empaques y etiqueta.** El diseño y los materiales de empaque deberán ofrecer una protección de acuerdo a las especificaciones del producto para reducir al mínimo la contaminación, lograr la conservación del mismo, evitar daños y permitir un etiquetado apropiado. Debe ser un empaque que no represente una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos en las condiciones de almacenamiento y uso especificadas.

### Empaque primario

El empaque primario será el siguiente:



Figura 49. Diseño de empaque de DO Chocolate con leche.

#### Descripción del empaque:



El Papel utilizado como empaque secundario será el papel GLASSINE por sus siguientes características:

Es muy resistente a la grasa y permite intercambio de humedad. Su alto grado de transparencia es logrado por un tratamiento mecánico especial. (No tiene plástico ni aditivos químicos).

Es indicado para envoltorio de alimentos, es fabricado según normas de la FDA para estar en contacto directo con alimentos grasos, secos y húmedos, es inoloro e insípido.

Es apto para ser impreso en flexografía, Serigrafía y Hecograbado.

Gracias a que posee una superficie muy cerrada con optimo intercambio de humedad permite a los alimentos conservar su aroma y sabor y se mantenerla fresca durante más tiempo.

El empaque contendrá la siguiente información impresa:

- ❖ Logo de la empresa
- ❖ Nombre del producto: Tableta de Chocolate con leche.
- ❖ Información nutricional
- ❖ Ingredientes.
- ❖ Fecha de vencimiento.
- ❖ Fecha de fabricación.

- ❖ Número de lote de producción
- ❖ Número de registro.
- ❖ Código de barras.

Medidas de papel son: rollos de 50 mts de largo, por 20 de ancho y un calibre de 0.001 cm.

- ❖ Proveedor de polietileno: Flexopack S.A. de C.V.
- ❖ Precio de unidad (rollo): \$32.00
- ❖ Costo de transporte: El costo por transportar el pedido es \$10.00

### **Empaque secundario**

El empaque secundario consistirá en una caja plegadiza blanca, la cual contendrá 8 chocolates negros denominación de origen, estas cajas a su vez serán colocadas en cajas de cartón corrugado para su transporte a los clientes, cada caja de cartón contendrá 8 cajas plegadizas. Las especificaciones de cada una de estos empaques se presentan a continuación:

#### **Cajas Plegadizas:**

Las cajas plegadizas tienen un uso bastante extendido, y son utilizadas como envases primario del producto o bien como un envase secundario, contenedor de envases primarios.


- ✓ Tipo de caja: caja y base separadas 172 kg.
- ✓ AnchoxLargoxAlto: 14.5X 10.5X3.5 (cm)
- ✓ Proveedor: Cajas Plegadizas S.A. DE C.V.
- ✓ Costo por caja: \$1.00
- ✓ Costo de transporte: \$10.00 por pedido.

NOTA: En un inicio la caja no contendrá ninguna impresión, por el tema de costos, pero se espera que con el tiempo las cajas lleven impresa la identificación del producto.

#### **Cajas de cartón corrugado.**


Una caja es un recipiente, generalmente con forma de prisma rectangular, con una abertura que se cubre con una tapa, que puede estar vinculada a la misma.

La caja utilizada será:

- ✓ Caja de cartón corrugado
- ✓ Tipo de onda: C 
- ✓ Grosor: 3.97mm
- ✓ Papel Marrón o Kraf.
- ✓ Dimensiones: 29.5 X 21 X 7 cm (Ancho X Largo X Alto)
- ✓ Proveedor: Cartonera S.A. DE C.V.

- ✓ Costo por caja: \$0.56
- ✓ Costo de transporte: \$10.00 por pedido.

☞ **Tabletas (Mediana, Chocolate con leche).**

Elemento	Información
<b>Imagen</b>	
<b>Descripción</b>	Chocolate extrafino elaborado con ingredientes de la más alta calidad en tres variedades: chocolate con leche, chocolate blanco y chocolate negro. Las proporciones con que se elabora dependen del fabricante. No obstante, se entiende que un chocolate negro debe presentar una proporción de pasta de cacao superior.
<b>Clasificación</b>	Perecedero de consumo final.
<b>Usos</b>	Pastelería y Consumo final.
<b>Ingredientes</b>	Lecitina de soya (1%), Azúcar (42%), Ácido ascórbico (0.5%), Manteca de cacao (12%), Pasta de cacao (28%), Leche en polvo (16%) y Sorbato de potasio (0.5%)
<b>Valor nutricional</b>	Grasa total (40%), Calorías (20%), Grasa saturada (0%), Colesterol (3%), Sodio (1%), Carbohidratos (9%), Fibra dietética (4%), Proteínas.
<b>Características</b>	Temperatura: 18-26 °C dependiendo el lugar donde se desee conservar, Color: Marrón oscuro y brillante, Textura: Uniforme sin burbujas u otra superficie rugosa, resistencia mínima al aplicar fuerza, fácil disolución en el palada y mezcla no granular, Sabor: Un poco amargo pero conservando su dulzor.
<b>Presentación</b>	Unidad de 85 gramos.

**Imagen del producto. (Marca, Logo, Eslogan, Empaque, Nombre comercial).**

Estos cuatro elementos en conjunto son los que crean una imagen de los productos en la mente del consumidor; y son los elementos que lo distinguen en el mercado por lo que a continuación se describe cada uno de ellos.

- ✓ **Marca.** Como se mencionó anteriormente esta marca será una en común para todos los productos, para que los consumidores asocien que los diferentes productos pertenecen a la misma familia. Con el nombre: **Huelic Chocolatl.**
- ✓ **Nombre comercial del producto.** Como se mencionó anteriormente todos los productos tendrán el mismo nombre de la marca como una estrategia para posicionar la marca en la mente de todas las personas que los consuman.
- ✓ **Eslogan.** De igual manera el eslogan será el mismo para todos los productos:



### Con todo el sabor de El Salvador!!!

- ✓ **Logo.** El logo será el mismo para los productos del modelo de empresa.
- ✓ **Empaques y etiqueta.** Considerando lo planteado en el apartado anterior, el empaque del producto tableta de chocolate con leche será el siguiente:

#### Empaque primario

El empaque primario será el siguiente:



Figura 50. Diseño de empaque de Tableta Chocolate con leche

#### Descripción del empaque:



El Papel utilizado como empaque secundario será el papel GLASSINE por sus siguientes características:

Es muy resistente a la grasa y permite intercambio de humedad. Su alto grado de transparencia es logrado por un tratamiento mecánico especial. (No tiene plástico ni aditivos químicos).

Es indicado para envoltorio de alimentos, es fabricado según normas de la FDA para estar en contacto directo con alimentos grasos, secos y húmedos, es inoloro e insípido.

Es apto para ser impreso en flexografía, Serigrafía y Huecograbado.

Gracias a que posee una superficie muy cerrada con optimo intercambio de humedad permite a los alimentos conservar su aroma y sabor y se mantenerla fresca durante más tiempo.

El empaque contendrá la siguiente información impresa:

- ❖ Logo de la empresa
- ❖ Nombre del producto: Tableta de Chocolate con leche.
- ❖ Información nutricional
- ❖ Ingredientes.
- ❖ Fecha de vencimiento.
- ❖ Fecha de fabricación.
- ❖ Número de lote de producción
- ❖ Número de registro.
- ❖ Código de barras.

Medidas de papel son: rollos de 50 mts de largo, por 20 de ancho y un calibre de 0.001 cm.


- ❖ Proveedor de polietileno: Flexopack S.A. de C.V.
- ❖ Precio de unidad (rollo): \$32.00
- ❖ Costo de transporte: El costo por transportar el pedido es \$10.00
- ❖ El pedido que se hará es de 51 rollos cada 50 días.

#### **Empaque secundario**

El empaque en el cual se hará el embalaje del producto terminado será en cajas de cartón corrugado, este material tiene las siguientes características:

- ❖ Una caja es un recipiente, generalmente con forma de prisma rectangular, con una abertura que se cubre con una tapa, que puede estar vinculada a la misma.

La caja utilizada será:

- ❖ Caja de cartón corrugado
- ❖ Tipo de onda: C 
- ❖ Grosor: 3.97mm
- ❖ Papel Marrón o Kraf.

Aspectos sobre el proveedor del material de empaque secundario:

- ❖ Proveedor principal: Cartonera S.A. de C.V.
- ❖ Dimensiones de las cajas: 30 x 20 x 15 cm (LargoXAnchoXAlto)
- ❖ Precio por unidad: \$0.56 por caja
- ❖ Costo del transporte: \$15.00 por pedido.

#### **Aspectos de los productos en general.**

- ✓ **Publicidad y promoción.**

En el caso de la publicidad, según los resultados del análisis de consumidores, se tiene que el medio de comunicación preferido para la publicidad de los productos a nivel nacional es la televisión. Sin embargo, ya que se ha decidido abastecer solo una parte de la demanda nacional, el utilizar la televisión como medio de publicidad se vuelve una opción no tan recomendable en los inicios de la empresa ya que los costos se tornan muy elevados.

Los objetivos que se quieren alcanzar con este tipo de publicidad:

- ✓ Dar a conocer el producto en el mercado, para que contribuya al crecimiento en ventas junto con las otras variables consideradas.
- ✓ Lograr crear en las personas una actitud favorable hacia el producto.
- ✓ Estimular a la compra del producto, en los establecimientos o lugares de venta.

Las estrategias de publicidad que se persiguen son las siguientes:

- ✓ Dar las hojas volantes en los alrededores o en la entrada del lugar o establecimiento donde se vendan los productos.
- ✓ Repartir las hojas volantes principalmente a las personas con apariencia de ser jefes de hogar y encargadas de realizar las compras.

Las especificaciones de la hoja volante son las siguientes:

- ✓ Ancho de papel 13.97 X Alto de papel 21.59, en papel de impresión normal a color.
- ✓ El nombre del producto como principal en la parte superior, en un recuadro de 2 x 12.5 cm.
- ✓ El logo de la empresa, de 7.5 x 12.5 cm, en fondo azul.
- ✓ Imágenes secundarias de productos de cacao alrededor del logo.
- ✓ Eslogan en la parte inferior.

### ***4.3 Determinación de los procesos de fabricación.***

Un proceso de fabricación, también denominado proceso industrial, de manufactura o de producción, es el conjunto de operaciones necesarias para modificar las características de las materias primas.

Haciendo el análisis del proceso de fabricación investigado, se procede a describir el proceso de fabricación adecuado que se ajuste al modelo de empresa.

Entre los productos a fabricar en el modelo de empresa existen operaciones en común, por lo que se describirá en primera instancia el proceso previo donde se obtienen los subproductos del cacao y conocer así la secuencia de las operaciones previas a la elaboración de cada uno de los

productos. Una vez obtenidos cada uno de los subproductos (licor ó pasta, torta y manteca de cacao) son transportados a cada una de las líneas de producción de la empresa.

☞ **Producto: Subproductos de cacao.**

✓ **Descripción del proceso de obtención de Subproductos del cacao.**

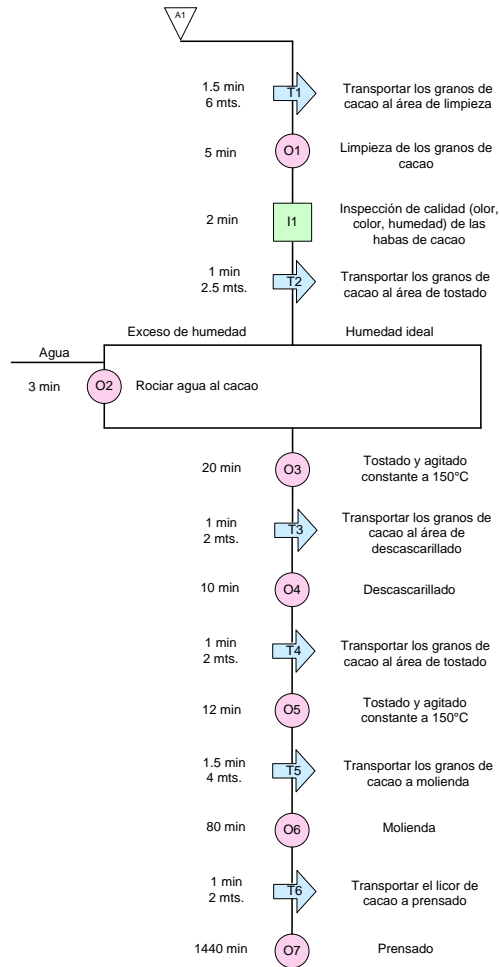
1. Si la empresa posee sus propias plantaciones el primer paso es el corte de las mazorcas de cacao.
2. Luego que se han cortado las mazorcas el proceso se puede realizar en dos direcciones, la primera es transportar las mazorcas de cacao a la planta procesadora ó segundo, proceder a su almacenamiento en un lugar sin demasiada humedad, posteriormente son transportadas a la planta procesadora (aproximadamente se almacenan 7 días para lograr menor acidez en el cacao).
3. Independientemente de cuál fue el método utilizado en el paso 2 se procede a realizar el proceso de fermentación el cual tiene una duración de 5 días aproximadamente ya que se trata de cacao criollo, para iniciar dicho proceso lo primero que se hace es pelar el fruto para extraer las habas de cacao con su pulpa, luego se apilan y se colocan en cajas de madera para un mejor control, al concluir los 5 días se debe hacer la prueba del corte, la cual consiste en verificar que al menos el 70% de las habas de cacao estén ya fermentadas y un mínimo de 20% de habas que estén parcialmente pardas y parcialmente purpuras, además se debe verificar que no más de un 5% de habas presenten un color gris pizarroso.
4. Cuando la fermentación ha concluido se procede al secado de las habas de cacao, la cual se realizará al sol, hasta llegar a una humedad del 7%, este proceso tiene una duración aproximada de 3 días, esto dependerá de las situaciones climáticas, en climas de invierno el proceso tarda aproximadamente de 5 a 7 días.
5. Luego se almacenan las habas en sacos en una habitación donde no exista humedad, dentro de dicho cuarto debe circular aire para evitar que las habas suden y se deteriore la calidad de las mismas.
6. A continuación los granos son sometidos a una limpieza para retirar todas las impurezas existentes ó elementos extraños (alrededor del 3% del peso), la limpieza se realiza mediante zarandas finas (5 minutos), en este momento se realizan inspecciones de olor, humedad y color para monitorear que la calidad del producto sea la idónea (2 minutos), a continuación el cacao es transportado al área de tostado.

7. Para iniciar la transformación del cacao se prosigue a la fase de tostado, en esta parte se toma una porción de 6 libras de cacao ya limpio y se deposita en la plancha de tostado, si el cacao está demasiado seco se le da una pequeña humedad para facilitar la etapa del descascarillado, si el cacao posee la humedad del 8% se coloca en la plancha de tostado y se agita a una temperatura de 150 °C durante 20 minutos, luego el cacao es transportado a la máquina descascarilladora.
8. El paso siguiente es el descascarillado, el cual se realiza en un descascarillador de rodillos de impacto, en esta fase se pierde un 17% del peso del producto, aproximadamente 1 libra de las 6 que se introdujeron al inicio del proceso, esta fase tiene una duración aproximada de 10 minutos, dicho producto se utiliza para la elaboración de la pasta y la manteca de cacao, para ello es enviado al segundo tostado.
9. Luego se efectúa el segundo tostado, se colocan en la plancha de tostado las habas de cacao más grandes durante 10 minutos agitando constantemente para lograr un tostado uniforme, luego se agregan los trocitos de cacao más pequeños y se tuesta 2 minutos más, para hacer un tiempo tostado total de 12 minutos aproximadamente.
10. Cuando se ha finalizado el segundo tostado se transportan las habas de cacao a un molino nixtamal donde se efectúa la molienda de las mismas, en esta fase es donde se obtiene el licor de cacao utilizado para la fabricación de los 3 productos, una parte de este es utilizado para la elaboración de dichos productos, el resto es utilizado para la obtención de la manteca y la torta de cacao, el proceso de molienda tiene una duración aproximada de 80 minutos.

✓ **Diagrama del proceso de obtención de Subproductos de cacao.**

Luego de describir cada una de las operaciones de forma ordenada, se presenta a continuación el diagrama de procesos para mostrar la secuencia de las operaciones de forma esquemática; además de mostrar los tiempos y distancias de las operaciones, cabe destacar que los tiempos de las operaciones manuales fueron determinados en base a la investigación realizada; mientras que las operaciones con maquinaria se establecieron en base a la capacidad de la máquina. A continuación se presenta el diagrama de procesos para la obtención de los subproductos del cacao que son utilizados en la elaboración de los productos del modelo de empresa.

**Procesamiento de cacao.**  
Granos de cacao



Cuadro resumen				
Evento	Simbolo	Numero	t (min)	d (mts)
Operación	○	7	1570	—
Transporte	⇨	6	7	18.5
Inspección	I	1	2	—
Demora	D	0	0	—
Almacén	▽	1	—	—
Op-Insp	⊗	0	0	—
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>	<b>1579</b>	<b>18.5</b>

	FECHA	NOMBRE	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL TRABAJO DE GRADUACIÓN
DIBUJADO	30/11/2010	RL,MB,MR	
COMPROBADO			
ID. NORMA	ICAITI	1018,1019,1022	
ESCALA	DIAGRAMA DE FLUJO DE OBTENCIÓN DE SUBPRODUCTOS DE CACAO.		NUMERO: 1/4
			SUSTITUYE A:
			SUSTITUIDO POR:

✓ Carta de proceso del proceso de obtención de Subproductos de cacao.

CARTA DE PROCESO													
UBICACIÓN:				RESUMEN									
ACTIVIDAD: Procesamiento de cacao				Actividad	Actual			Propuesto			Ahorros		
					Cant.	tiempo	distancia	Cant.	tiempo	distancia	Cant.	tiempo	distancia
FECHA: 30/11/10				Operación				7	1570				
ELABORADO POR: RL, MB, MR				Transporte				6	7	18.5			
DIAGRAMA EMPIEZA EN: _____				Demora				0	0				
DIAGRAMA TERMINA EN: _____				Inspección				1	2				
METODO: Propuesto DIBUJO No: 1				Almacenaje				1	----				
HOJA 1 DE 1				Totales				15	1579	18.5			
				Costo				----	----	----			
Unidad de distancia	Unidad de tiempo	SIMBOLO					DESCRIPCIÓN DEL PROCESO						
----	----	○	→	D	□	▼	Almacenamiento de los granos de cacao						
6 mts	1.5 min	○	→	D	□	▼	Transportar los granos de cacao al area de limpieza						
----	5 min	●	→	D	□	▼	Limpieza de los granos de cacao						
----	2 min	○	→	D	■	▼	Inspeccion de calidad (olor, color, humedad de las Habas de cacao)						
2.5 mts	1 min	○	→	D	□	▼	Transportar los granos de cacao al area de tostado						
----	3 min	●	→	D	□	▼	Rociar agua al cacao						
----	20 min	●	→	D	□	▼	Tostado y agitado constante a 150°C						
2 mts	1 min	○	→	D	□	▼	Transportar los granos de cacao al area de descascarillado						
----	10 min	●	→	D	□	▼	Descascarillado						
2 mts	1 min	○	→	D	□	▼	Transportar los granos de cacao al area de tostado						
----	12 min	●	→	D	□	▼	Tostado y agitado constante a 150°C						
4 mts	1.5 min	○	→	D	□	▼	Transportar los granos de cacao a molienda						
----	80 min	●	→	D	□	▼	Molienda						
2 mts	1 min	○	→	D	□	▼	Transportar el licor de cacao a prensado						
----	1440 min	●	→	D	□	▼	Prensado						
		○	→	D	□	▼							
		○	→	D	□	▼							

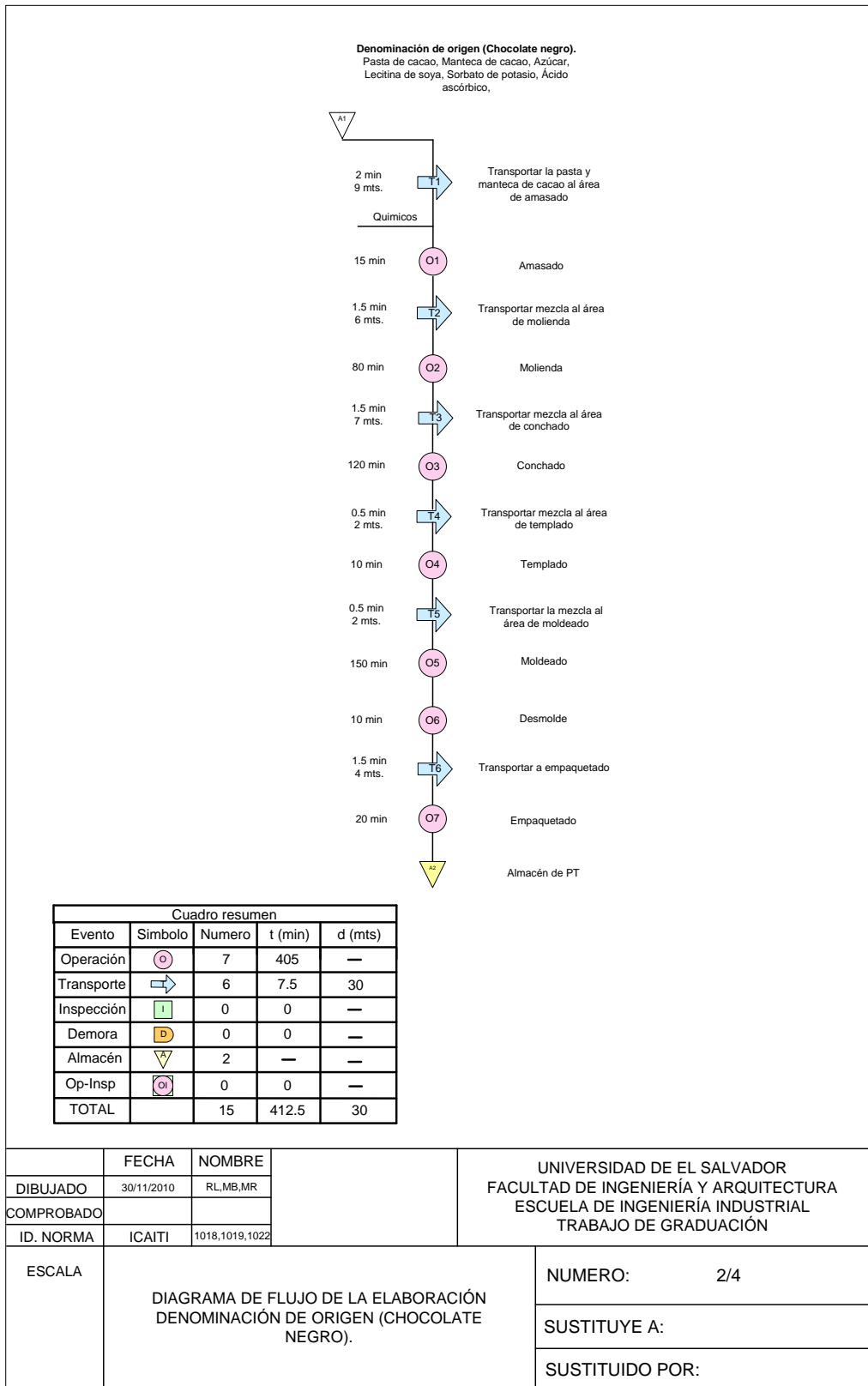
☞ **Producto: Chocolate Denominación de origen, tipo negro.**

✓ **Descripción del proceso de fabricación del producto,**

1. De procesamiento de los subproductos del cacao se obtiene la pasta y la manteca del cacao que se utilizará en la elaboración del producto, la primera operación que se realiza es el transportar dicho material al área de amasado.
2. En el área de mezclado se combinan los diferentes materiales (pasta de cacao, manteca de cacao, lecitina de soya, azúcar, ácido ascórbico y sorbato de potasio), el proceso tiene una duración de 15 minutos.
3. A continuación se procede a moler la mezcla del paso anterior para lograr un refinado tal, que los consumidores no detecten partículas demasiado grandes, el proceso de molienda tiene una duración de 80 minutos.
4. Luego la mezcla ya refinada se somete al proceso de conchado, dicho proceso tiene una duración aproximada de 120 minutos.
5. El siguiente paso es el templado, debido a que si este no se realiza ó es mal ejecutado, trae consigo crecimiento indeseable de cristales y malas características de solidificación. El templado tiene 4 etapas: En la primera, el producto debe estar completamente libre de cristales, esto es a más de 41 °C (3 minutos), en la segunda etapa, se enfría suavemente bajando de 5 a 7 grados la temperatura (por lo general hasta 33 °C) (3 minutos) para iniciar las primeras etapas de formación de cristales, la tercera etapa, tiene lugar a un superenfriamiento gradual de 5 grados (hasta 28 °C) (2 minutos), para inducir a la formación homogénea de cristales. Por último, en la cuarta etapa, se incrementa un poco la temperatura alrededor de 4 grados para que se formen los cristales maduros ya en esta etapa, el producto tiene una estructura fina con pequeños cristales y solidificará rápidamente (2 minutos).
6. Posteriormente se procede a efectuar el proceso de moldeado, para el cual se invierten 150 minutos.
7. Al finalizar el proceso de moldeado se procede a retirar el producto de los moldes, el proceso tiene una duración aproximada de 10 minutos.
8. El siguiente paso es empacar los productos y colocar la etiqueta, el proceso de etiquetado y empacado dura aproximadamente 20 minutos.



✓ Diagrama del proceso de obtención chocolate Denominación de origen (Negro).



✓ Carta de proceso del proceso chocolate Denominación de origen (Negro).

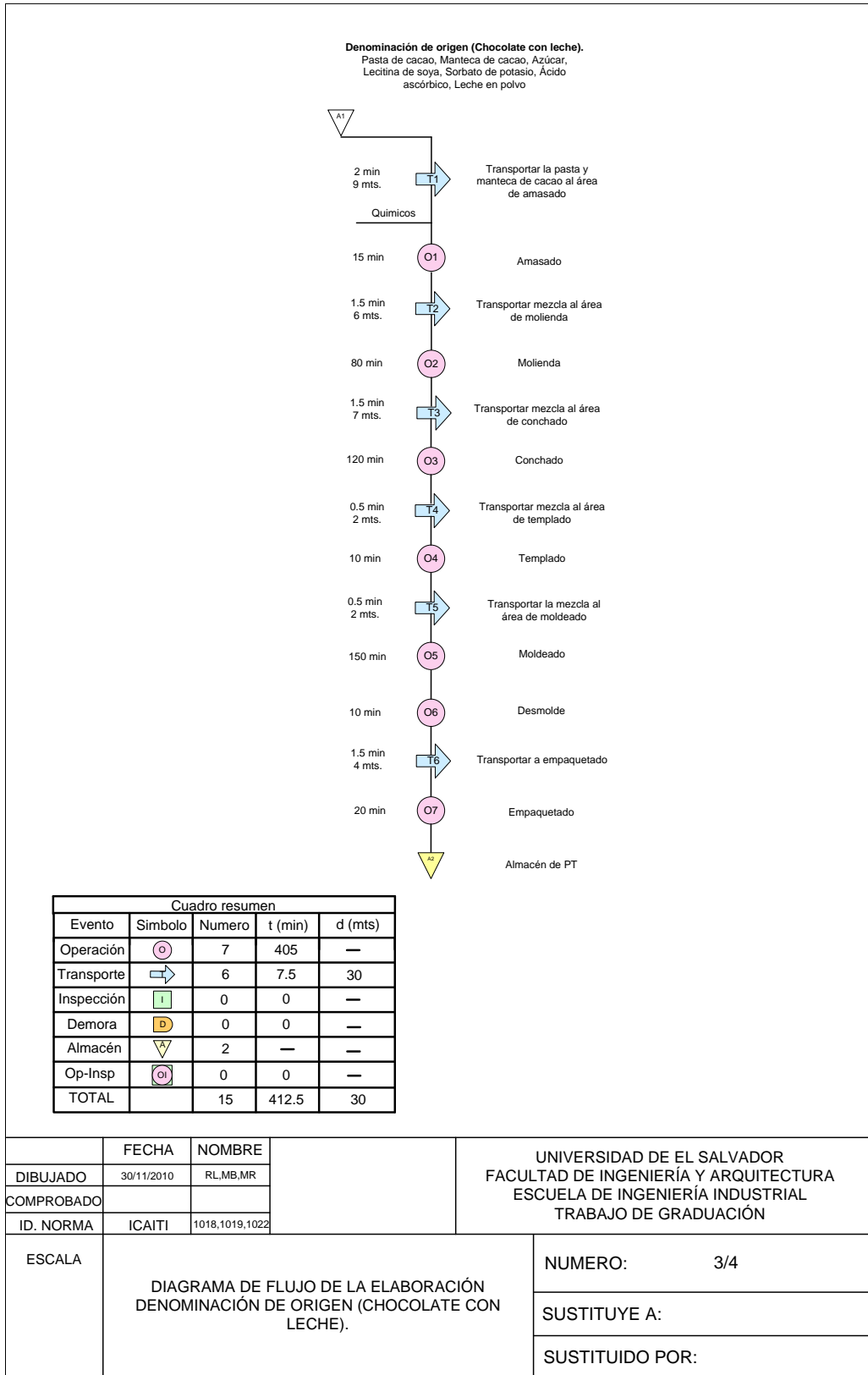
CARTA DE PROCESO												
UBICACIÓN:				RESUMEN								
ACTIVIDAD: Elaboración Denominación negro				Actividad	Actual			Propuesto			Ahorros	
					Cant.	tiempo	distancia	Cant.	tiempo	distancia	Cant.	tiempo
FECHA: 30/11/2010				Operación				7	405			
ELABORADO POR: RL, MB, MR				Transporte				6	7.5	30		
DIAGRAMA EMPIEZA EN: _____				Demora				0	0			
DIAGRAMA TERMINA EN: _____				Inspección				0	0			
METODO: Propuesto DIBUJO No: 6 HOJA 1 DE 1				Almacenaje				2	----			
				Totales				15	412.5	30		
Costo				----	----	----						
Unidad de distancia	Unidad de tiempo	SIMBOLO					DESCRIPCIÓN DEL PROCESO					
----	----	○	→	D	□	▼	Almacenamiento temporal de PP					
9 mts	2 min	○	→	D	□	▽	Transportar la pasta de cacao al area de amasado					
----	15 min	●	→	D	□	▽	Amasado					
6 mts	1.5 min	○	→	D	□	▽	Transportar mezcla al area de molienda					
----	80 min	●	→	D	□	▽	Molienda					
7 mts	1.5 min	○	→	D	□	▽	Transportar la mezcla al area de conchado					
----	120 min	●	→	D	□	▽	Conchado					
2 mts	0.5 min	○	→	D	□	▽	Transportar mezcla al area de templado					
----	10 min	●	→	D	□	▽	Templado					
2 mts	0.5 min	○	→	D	□	▽	Transportar la mezcla al area de moldeado					
----	150 min	●	→	D	□	▽	Moldeado					
----	10 min	●	→	D	□	▽	Desmolde					
4 mts	1.5 min	○	→	D	□	▽	Transportar a empaquetado					
----	20 min	●	→	D	□	▽	Empaquetado					
----	----	○	→	D	□	▼	Almacén de PT					
		○	→	D	□	▽						
		○	→	D	□	▽						

**☞ Producto: Chocolate Denominación de origen, tipo con leche.**

✓ **Descripción del proceso de fabricación del producto.**

1. De procesamiento de los subproductos del cacao se obtiene la pasta y la manteca del cacao que se utilizará en la elaboración del producto, la primera operación que se realiza es el transportar dicho material al área de amasado.
2. En el área de mezclado se combinan los diferentes materiales (pasta de cacao, manteca de cacao, lecitina de soya, azúcar, leche en polvo, ácido ascórbico y sorbato de potasio), el proceso tiene una duración de 15 minutos.
3. A continuación se procede a moler la mezcla del paso anterior para lograr un refinado tal, que los consumidores no detecten partículas demasiado grandes, el proceso de molienda tiene una duración de 80 minutos.
4. Luego la mezcla ya refinada se somete al proceso de conchado, dicho proceso tiene una duración aproximada de 120 minutos.
5. El siguiente paso es el templado, debido a que si este no se realiza ó es mal ejecutado, trae consigo crecimiento indeseable de cristales y malas características de solidificación. El templado tiene 4 etapas: En la primera, el producto debe estar completamente libre de cristales, esto es a más de 41 °C (3 minutos), en la segunda etapa, se enfría suavemente bajando de 5 a 7 grados la temperatura (por lo general hasta 33 °C) (3 minutos) para iniciar las primeras etapas de formación de cristales, la tercera etapa, tiene lugar a un superenfriamiento gradual de 5 grados (hasta 28 °C) (2 minutos), para inducir a la formación homogénea de cristales. Por último, en la cuarta etapa, se incrementa un poco la temperatura alrededor de 4 grados para que se formen los cristales maduros ya en esta etapa, el producto tiene una estructura fina con pequeños cristales y solidificará rápidamente (2 minutos).
6. Posteriormente se procede a efectuar el proceso de moldeado, para el cual se invierten 150 minutos.
7. Al finalizar el proceso de moldeado se procede a retirar el producto de los moldes, el proceso tiene una duración aproximada de 10 minutos.
8. El siguiente paso es empacar los productos y colocar la etiqueta, el proceso de etiquetado y empacado dura aproximadamente 20 minutos.

✓ Diagrama del proceso de obtención chocolate Denominación de origen (Con leche).



✓ Carta de proceso del proceso chocolate Denominación de origen (Con leche).

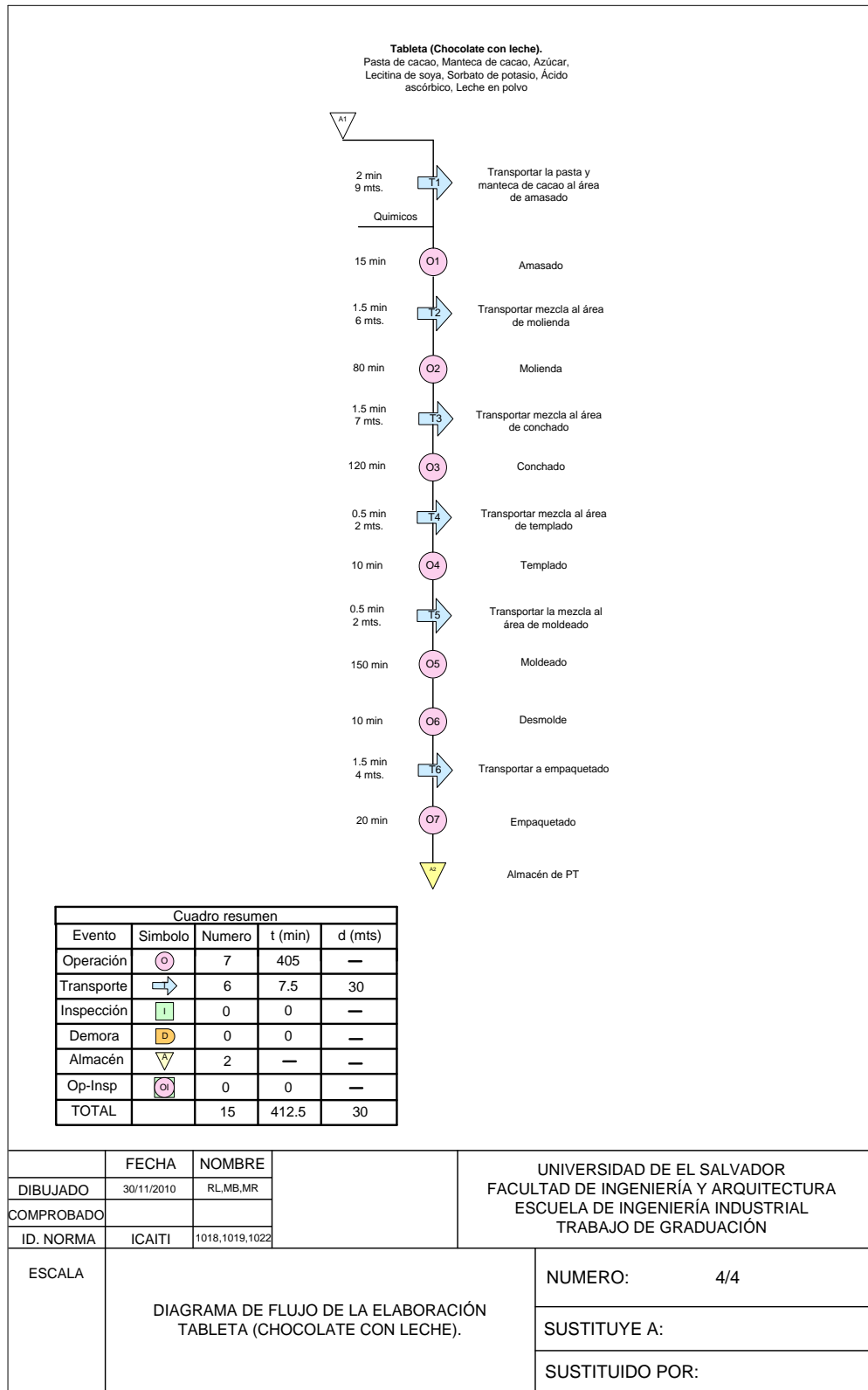
CARTA DE PROCESO														
UBICACIÓN:				RESUMEN										
ACTIVIDAD: Elaboración Denominación con leche				Actividad	Actual			Propuesto			Ahorros			
					Cant.	tiempo	distancia	Cant.	tiempo	distancia	Cant.	tiempo	distancia	
FECHA: 30/11/2010				Operación				7	405					
ELABORADO POR: RL, MB, MR				Transporte				6	7.5	30				
DIAGRAMA EMPIEZA EN: _____				Demora				0	0					
DIAGRAMA TERMINA EN: _____				Inspección				0	0					
METODO: Propuesto DIBUJO No: 6 HOJA 1 DE 1				Almacenaje				2	----					
				Totales				15	412.5	30				
				Costo				----	----	----				
Unidad de distancia	Unidad de tiempo	SIMBOLO					DESCRIPCIÓN DEL PROCESO							
----	----	○	→	D	□	▼	Almacenamiento temporal de PP							
9 mts	2 min	○	→	D	□	▼	Transportar la pasta de cacao al area de amasado							
----	15 min	●	→	D	□	▼	Amasado							
6 mts	1.5 min	○	→	D	□	▼	Transportar mezcla al area de molienda							
----	80 min	●	→	D	□	▼	Molienda							
7 mts	1.5 min	○	→	D	□	▼	Transportar la mezcla al area de conchado							
----	120 min	●	→	D	□	▼	Conchado							
2 mts	0.5 min	○	→	D	□	▼	Transportar mezcla al area de templado							
----	10 min	●	→	D	□	▼	Templado							
2 mts	0.5 min	○	→	D	□	▼	Transportar la mezcla al area de moldeado							
----	150 min	●	→	D	□	▼	Moldeado							
----	10 min	●	→	D	□	▼	Desmolde							
4 mts	1.5 min	○	→	D	□	▼	Transportar a empaquetado							
----	20 min	●	→	D	□	▼	Empaquetado							
----	----	○	→	D	□	▼	Almacén de PT							
		○	→	D	□	▼								
		○	→	D	□	▼								

## ☞ **Producto: Tableta, tipo con leche.**

### ✓ **Descripción del Proceso de Fabricación del producto: Tableta, chocolate con leche.**

1. De procesamiento de los subproductos del cacao se obtiene la pasta y la manteca del cacao que se utilizará en la elaboración del producto, la primera operación que se realiza es el transportar dicho material al área de amasado.
2. En el área de mezclado se combinan los diferentes materiales (pasta de cacao, manteca de cacao, lecitina de soya, azúcar, leche en polvo, ácido ascórbico y sorbato de potasio), el proceso tiene una duración de 15 minutos.
3. A continuación se procede a moler la mezcla del paso anterior para lograr un refinado tal, que los consumidores no detecten partículas demasiado grandes, el proceso de molienda tiene una duración de 80 minutos.
4. Luego la mezcla ya refinada se somete al proceso de conchado, dicho proceso tiene una duración aproximada de 120 minutos.
5. El siguiente paso es el templado, debido a que si este no se realiza ó es mal ejecutado, trae consigo crecimiento indeseable de cristales y malas características de solidificación. El templado tiene 4 etapas: En la primera, el producto debe estar completamente libre de cristales, esto es a más de 41 °C (3 minutos), en la segunda etapa, se enfría suavemente bajando de 5 a 7 grados la temperatura (por lo general hasta 33 °C) (3 minutos) para iniciar las primeras etapas de formación de cristales, la tercera etapa, tiene lugar a un superenfriamiento gradual de 5 grados (hasta 28 °C) (2 minutos), para inducir a la formación homogénea de cristales. Por último, en la cuarta etapa, se incrementa un poco la temperatura alrededor de 4 grados para que se formen los cristales maduros ya en esta etapa, el producto tiene una estructura fina con pequeños cristales y solidificará rápidamente (2 minutos).
6. Posteriormente se procede a efectuar el proceso de moldeado, para el cual se invierten 150 minutos.
7. Al finalizar el proceso de moldeado se procede a retirar el producto de los moldes, el proceso tiene una duración aproximada de 10 minutos.
8. El siguiente paso es empacar los productos y colocar la etiqueta, el proceso de etiquetado y empacado dura aproximadamente 20 minutos.

✓ **Diagrama del proceso de obtención Tableta (Con leche).**



✓ **Carta de proceso del proceso Tableta (Con leche).**

## CARTA DE PROCESO

UBICACIÓN:		RESUMEN									
ACTIVIDAD: Elaboración Tableta con leche		Actividad	Actual			Propuesto			Ahorros		
			Cant.	tiempo	distancia	Cant.	tiempo	distancia	Cant.	tiempo	distancia
FECHA: 30/11/2010		Operación				7	405				
ELABORADO POR: RL, MB, MR		Transporte				6	7.5	30			
DIAGRAMA EMPIEZA EN: _____		Demora				0	0				
DIAGRAMA TERMINA EN: _____		Inspección				0	0				
		Almacenaje				2	---				
METODO: Propuesto DIBUJO No: 6		Totales				15	412.5	30			
HOJA 1 DE 1		Costo				---	---	---			
Unidad de distancia	Unidad de tiempo	SIMBOLO					DESCRIPCIÓN DEL PROCESO				
----	----	○	➡	D	□	▼	Almacenamiento temporal de PP				
9 mts	2 min	○	➡	D	□	▽	Transportar la pasta de cacao al area de amasado				
----	15 min	●	➡	D	□	▽	Amasado				
6 mts	1.5 min	○	➡	D	□	▽	Transportar mezcla al area de molienda				
----	80 min	●	➡	D	□	▽	Molienda				
7 mts	1.5 min	○	➡	D	□	▽	Transportar la mezcla al area de conchado				
----	120 min	●	➡	D	□	▽	Conchado				
2 mts	0.5 min	○	➡	D	□	▽	Transportar mezcla al area de templado				
----	10 min	●	➡	D	□	▽	Templado				
2 mts	0.5 min	○	➡	D	□	▽	Transportar la mezcla al area de moldeado				
----	150 min	●	➡	D	□	▽	Moldeado				
----	10 min	●	➡	D	□	▽	Desmolde				
4 mts	1.5 min	○	➡	D	□	▽	Transportar a empaquetado				
----	20 min	●	➡	D	□	▽	Empaquetado				
----	----	○	➡	D	□	▼	Almacén de PT				
		○	➡	D	□	▽					
		○	➡	D	□	▽					



Figura 51. Diagrama de recorrido



✓ **Pérdidas en el proceso productivo.**

Por tratarse de productos alimenticios, dentro del proceso productivo de cada producto existen pérdidas tanto de materia prima (desperdicios), otros elementos del proceso (Volatilidad, humedad y elementos extraños entre otros) y en menor cantidad de producto terminado (defectuosos). Los desperdicios son todos aquellos materiales expulsados del proceso productivo al perder sus condiciones técnicas los cuales pueden ser desechados, vendidos o reutilizados para la obtención de subproductos. Y los defectuosos son aquellos productos que no ofrecen la calidad que se espera, teniendo en cuenta todas las circunstancias y, especialmente, su presentación, el uso razonablemente previsible del mismo y el momento de su puesta en circulación.

Los porcentajes de desperdicios y defectuosos por producto se obtuvo mediante la investigación realizada (Fuente: Empresa Etcétera e Ingeniera Axa Urrutia de la marca Xocolatl). A continuación se presentan el detalle de los desperdicios de los procesos de cada uno de los productos y el porcentaje de defectuosos.

Tabla 188. Tabla de resultados del proceso de obtención de subproductos.

<b>Proceso de subproductos del cacao</b>		
<b>Entrada ó salida del proceso</b>	<b>% entrada</b>	<b>Kg.</b>
<b>Tostado 1</b>		
Cacao (entrada)	100.00%	0.14887
Parte de cubiertas (salida)	2.00%	0.00298
<b>Descascarillado</b>		
Cáscara (salida)	16.70%	0.02436
Cacao descascarillado (salida)	17.90%	0.02612
<b>Molienda</b>		
Residuos (salida)	1.00%	0.00095
Pasta de cacao (salida)	76.87%	0.07334
<b>Prensado</b>		
Manteca de cacao (salida)	11.07%	0.01056
Torta de cacao (salida)	11.07%	0.01056

Fuente: Elaboración propia

En dicho proceso no se obtienen productos defectuosos y se obtienen los 3 subproductos del cacao (pasta, manteca y torta de cacao), al introducir 0.14887 Kg. de cacao se obtienen 0.07334 Kg. de pasta de cacao y 0.01056 Kg. de torta y manteca de cacao, los cuales son utilizados en los diferentes procesos productivos de los productos del proyecto, a continuación se detalla cada uno de ellos.

La siguiente tabla presenta los porcentajes de entrada y salida de elementos para el proceso de elaboración del producto denominación de origen, tipo negro, los datos suministrados en la tabla son los necesarios para la elaboración de un producto con peso de 100 gramos ó bien 0.1 Kg. No existe producto defectuoso al final del proceso ya que si alguno de los productos sale con daños se puede reprocesar dicha mezcla en la fase anterior del proceso.

Tabla 189. Tabla de resultados del proceso de obtención del producto: DO, tipo negro.

<b>Proceso de denominación de origen (negro)</b>		
Entrada ó salida del proceso	% ent/%sal	Kg.
<b>Amasado</b>		
Ácido ascórbico (entrada)	0.50%	0.00052
Lecitina de soya (entrada)	1.00%	0.00103
Pasta de cacao (entrada)	28.00%	0.03519
Manteca de cacao (entrada)	12.00%	0.01656
Sorbato de potasio (entrada)	0.50%	0.00052
Ázucar (entrada)	42.00%	0.04968
<b>Conchado</b>		
Ácidos volátiles (salida)	0.40%	0.00041
Humedad (salida)	2.00%	0.00207
<b>Moldeado</b>		
Residuos (salida)	1.00%	0.00101
<b>Salida</b>		
Barra de chocolate (unidad)	Peso	0.10000

Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla presenta los porcentajes de entrada y salida de elementos para el proceso de elaboración del producto denominación de origen, tipo con leche, los datos suministrados en la tabla son los necesarios para la elaboración de un producto con peso de 100 gramos o bien 0.1 Kg. No existe producto defectuoso al final del proceso ya que si alguno de los productos sale con daños se puede reprocesar dicha mezcla en la fase anterior del proceso.

Tabla 190. Tabla de resultados del proceso de obtención del producto: DO,, tipo con leche.

Proceso de denominación de origen (con leche)		
Entrada ó salida del proceso	% ent/%sal	Kg.
<b>Amasado</b>		
Ácido ascórbico (entrada)	0.50%	0.00052
Lecitina de soya (entrada)	1.00%	0.00103
Pasta de cacao (entrada)	28.00%	0.02898
Manteca de cacao (entrada)	12.00%	0.01242
Sorbato de potasio (entrada)	0.50%	0.00052
Leche en polvo (entrada)	16.00%	0.01408
Ázucar (entrada)	42.00%	0.04347
<b>Conchado</b>		
Ácidos volátiles (salida)	0.40%	0.00041
Humedad (salida)	2.00%	0.00207
<b>Moldeado</b>		
Residuos (salida)	1.00%	0.00086
<b>Salida</b>		
Barra de chocolate (unidad)	Peso	0.10000

Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla presenta los porcentajes de entrada y salida de elementos para el proceso de elaboración del producto Tableta, tipo con leche, los datos suministrados en la tabla son los necesarios para la elaboración de un producto con peso de 85 gramos ó bien 0.085 Kg. No existe producto defectuoso al final del proceso ya que si alguno de los productos sale con daños se puede reprocesar dicha mezcla en la fase anterior del proceso.

Tabla 191. Tabla de resultados del proceso de obtención del producto: Tableta, tipo con leche.

Proceso de tableta (con leche)		
Entrada ó salida del proceso	% ent/%sal	Kg.
<b>Amasado</b>		
Ácido ascórbico (entrada)	0.50%	0.00044
Lecitina de soya (entrada)	1.00%	0.00088
Pasta de cacao (entrada)	28.00%	0.02463
Manteca de cacao (entrada)	12.00%	0.01056
Sorbato de potasio (entrada)	0.50%	0.00044
Leche en polvo (entrada)	16.00%	0.01408
Ázucar (entrada)	42.00%	0.03695
<b>Conchado</b>		
Ácidos volátiles (salida)	0.40%	0.00035
Humedad (salida)	2.00%	0.00176
<b>Moldeado</b>		
Residuos (salida)	1.00%	0.00176
<b>Salida</b>		
Barra de chocolate (unidad)	Peso	0.08500

Fuente: Elaboración propia

#### *4.4 Planificación de la producción.*

La planeación de la producción es una de las actividades fundamentales que deben realizarse, con el propósito de obtener mejores resultados en el área de producción. Básicamente se refiere a determinar el número de unidades que se van a producir en un período de tiempo, con el objetivo de prever, en forma global, cuáles son las necesidades de mano de obra, materia prima, maquinaria y equipo. La planificación de la producción se establece sobre la base del pronóstico de ventas de la empresa.

#### *4.5 Pronostico de ventas.*

El Pronóstico de Ventas está formado por las cantidades mensuales que se espera vender de cada uno de los productos en cada año proyectado. Por tanto, como punto de partida para la planificación del accionar de la empresa, se tiene a continuación la oferta mensual del proyecto por cada uno de los productos que se procesarán durante los próximos cinco años. Por lo tanto se tendrán los siguientes niveles de capacidad de venta de la empresa:

Tabla 192. Pronostico de ventas Denominación de origen, tipo negro.

Producto	Pronostico de ventas													
Denominación de origen, tipo negro		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	% ventas	7.00%	17.00%	4.50%	4.50%	10.00%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	10.00%	12.00%	17.00%	100.00%
	Año 1	1560.69	3790.25	1003.30	1003.30	2229.56	1003.30	1003.30	1003.30	1003.30	2229.56	2675.47	3790.25	22295.56
	Año 2	2165.48	5259.02	1392.09	1392.09	3093.54	1392.09	1392.09	1392.09	1392.09	3093.54	3712.25	5259.02	30935.41
	Año 3	2790.26	6776.36	1793.74	1793.74	3986.09	1793.74	1793.74	1793.74	1793.74	3986.09	4783.31	6776.36	39860.92
	Año 4	3435.55	8343.48	2208.57	2208.57	4907.93	2208.57	2208.57	2208.57	2208.57	4907.93	5889.51	8343.48	49079.28
	Año 5	4101.85	9961.63	2636.90	2636.90	5859.78	2636.90	2636.90	2636.90	2636.90	5859.78	7031.74	9961.63	58597.83
	Total	14053.83	34130.73	9034.60	9034.60	20076.90	9034.60	9034.60	9034.60	9034.60	20076.90	24092.28	34130.73	200768.99

Fuente: Elaboración propia

Tabla 193. Pronostico de ventas Denominación de origen, tipo con leche

Producto	Pronostico de ventas													
Denominación de origen, tipo con leche		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	% ventas	7.00%	17.00%	4.50%	4.50%	10.00%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	10.00%	12.00%	17.00%	100.00%
	Año 1	1850.71	4494.58	1189.74	1189.74	2643.87	1189.74	1189.74	1189.74	1189.74	2643.87	3172.64	4494.58	26438.68
	Año 2	2510.15	6096.07	1613.66	1613.66	3585.92	1613.66	1613.66	1613.66	1613.66	3585.92	4303.11	6096.07	35859.22
	Año 3	3209.89	7795.45	2063.50	2063.50	4585.56	2063.50	2063.50	2063.50	2063.50	4585.56	5502.67	7795.45	45855.60
	Año 4	3951.85	9597.35	2540.48	2540.48	5645.50	2540.48	2540.48	2540.48	2540.48	5645.50	6774.60	9597.35	56455.02
	Año 5	4738.01	11506.60	3045.86	3045.86	6768.59	3045.86	3045.86	3045.86	3045.86	6768.59	8122.30	11506.60	67685.86
	Total	16260.61	39490.05	10453.25	10453.25	23229.44	10453.25	10453.25	10453.25	10453.25	23229.44	27875.33	39490.05	232294.39

Fuente: Elaboración propia

Tabla 194. Pronostico de ventas Tableta tipo con leche.

Producto	Pronostico de ventas													
Tableta, tipo con leche		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	% ventas	7.00%	17.00%	4.50%	4.50%	10.00%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	10.00%	12.00%	17.00%	100.00%
	Año 1	2936.63	7131.81	1887.83	1887.83	4195.18	1887.83	1887.83	1887.83	1887.83	4195.18	5034.22	7131.81	41951.83
	Año 2	3808.14	9248.34	2448.09	2448.09	5440.20	2448.09	2448.09	2448.09	2448.09	5440.20	6528.24	9248.34	54401.98
	Año 3	4708.27	11434.36	3026.74	3026.74	6726.10	3026.74	3026.74	3026.74	3026.74	6726.10	8071.32	11434.36	67260.97
	Año 4	5637.73	13691.64	3624.26	3624.26	8053.90	3624.26	3624.26	3624.26	3624.26	8053.90	9664.69	13691.64	80539.05
	Año 5	6597.27	16021.94	4241.10	4241.10	9424.67	4241.10	4241.10	4241.10	4241.10	9424.67	11309.61	16021.94	94246.72
Total	23688.04	57528.09	15228.02	15228.02	33840.05	15228.02	15228.02	15228.02	15228.02	33840.05	40608.07	57528.09	338400.54	

Fuente: Elaboración propia

La estacionalidad de los datos presentados en las tablas anteriores corresponde a una aproximación de las estadísticas de ventas de las empresas que comercializan productos similares a los que pretende elaborar el modelo de empresa planteado en el presente estudio.

Ahora bien, para poder planificar la producción, será necesario considerar algunos factores que determinarán los niveles de producción, como lo son la jornada laboral y los días laborales por mes.

#### *4.6 Jornada laboral y días laborales por mes.*

Debido a que algunos procesos se realizan manualmente y otros automáticamente, resulta inapropiado fijar la cantidad de personal en base a suposiciones, es preciso determinar de forma clara y objetiva el número de personas que se necesitan para realizar cada una de las fases del proceso productivo de los productos de chocolate. Esta cantidad se fija a partir de los tiempos de cada uno de los procesos de fabricación. Antes de calcular dichos tiempos hay que considerar lo siguiente:

1. Horario: en la empresa se laboran diariamente 8 horas, con una hora para el almuerzo, exceptuando el día sábado que se trabajará hasta el mediodía. Horario:  
Lunes a Viernes 8:00 a.m. – 5:00 p.m. (incluye hora de almuerzo)  
Sábado 8:00 a.m. – 12:00 m.d.
2. Los días de vacación según la ley son: (Código de Trabajo, artículo 190)
  - ✓ El 1° de Enero.
  - ✓ Jueves, viernes y sábado en Semana Santa.
  - ✓ El 1° de mayo.
  - ✓ El 3 y 6 de Agosto.
  - ✓ El 15 de Septiembre.
  - ✓ El 2 de Noviembre.
  - ✓ El 25 de Diciembre.
  - ✓ El día principal de la festividad más importante del lugar, en San Salvador es el 5 de agosto.
3. Prestaciones establecidas por la ley.
  - ✓ Seguro Social que cubrirá accidentes de trabajo y enfermedad.



- ✓ Aguinaldo.
- ✓ Quince días de vacaciones anuales pagadas.

$$\text{Días laborales al año} = 365 - 15 - 11 - 52(1.5) = \mathbf{261 \text{ días}}$$

Por lo tanto se debe considerar el cálculo de 261 días laborales al año para los requerimientos de mano de obra del modelo de empresa.

#### **4.7 Política de inventario.**

Para el cálculo del stock, producción y ventas (SPV) para los próximos años, se hace necesario, además de conocer los días laborales; establecer la política de inventario de producto terminado. Esta política tiene por propósito reducir al mínimo los niveles de existencia y asegurar el suministro de productos en el momento oportuno. Por tanto, se ha diseñado considerando los siguientes puntos:

- ✓ **Vida útil de los productos: 40 días**, refiriéndose al tiempo desde que se procesa el producto hasta la fecha donde pierde sus condiciones óptimas, cabe destacar que el producto puede preservarse hasta periodos aproximadamente de un año desde su elaboración. Todas las líneas de productos tiene la misma vida útil, los cuales son considerados productos perecederos.
- ✓ **Comportamiento del mercado (compras): 15 días**, refiriéndose a la frecuencia de compra de las personas, este valor se ha determinado a partir de los resultados en la investigación del mercado consumidor, los cuales determinan que las personas compran los productos aproximadamente cada 15 días.
- ✓ **Tiempo de distribución: 1 día**, refiriéndose al tiempo máximo desde que el producto sale de la planta hasta que llega al punto de venta ya que la empresa iniciara comercializando el producto en el territorio nacional, para cumplir con el objetivo es suficiente considerar 1 día para su distribución.
- ✓ **Política de satisfacción del cliente:** se considera conveniente, para asegurar la satisfacción de los consumidores, que el producto llegue a manos del consumidor con no más del 50% de su vida útil. Por lo tanto, considerando los tiempos anteriores se tiene: 1 día (distribución) + 15 días (promedio entre compras) = 16 días

Para cumplir la política de satisfacción del cliente, la empresa tendrá que tener un máximo de 4 días de inventarios de productos terminados, teniendo un total de 20 días (50% de la vida útil del producto), y asegurando que los productos lleguen a los consumidores antes de haber cumplido el 50% de su vida útil.

**“Por tanto, el nivel de inventarios de producto terminado será con una capacidad máxima de 4 días; y por la perecibilidad de los productos se tiene un sistema de inventario de tipo PEPS (Primero que entra, primero que sale).”**

#### *4.8 Pronóstico de producción (Stock, Producción, Ventas, SPV)*

Teniendo ya el pronóstico de ventas y estableciendo la jornada laboral y política de inventario; se procede a calcular las unidades que se deben fabricar cada mes (producción) para cumplir los niveles de venta y de inventario. Para el pronóstico de producción (SPV) se utilizará la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \textit{Producción} &= \textit{Ventas} - \textit{Inventario inicial del siguiente mes} \\ &+ \textit{Inventario del mes presente} \end{aligned}$$

Haciendo el cálculo anterior para cada uno de los productos, se muestra a continuación el pronóstico de producción:

Tabla 195. Inventario, Producción y Ventas. Denominación de origen, tipo negro.

Inventario, Producción y Ventas																		
Denominación de origen, tipo negro																		
Año	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio		
	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas
Año 1	0.00	2234.51	1560.69	673.82	3294.79	3790.25	178.36	1003.30	1003.30	178.36	1221.30	1003.30	396.37	2011.55	2229.56	178.36	1003.30	1003.30
Año 2	384.97	2715.44	2165.48	934.94	4571.57	5259.02	247.48	1392.09	1392.09	247.48	1694.57	1392.09	549.96	2791.06	3093.54	247.48	1392.09	1392.09
Año 3	496.05	3498.90	2790.26	1204.69	5890.56	6776.36	318.89	1793.74	1793.74	318.89	2183.49	1793.74	708.64	3596.34	3986.09	318.89	1793.74	1793.74
Año 4	610.76	4308.07	3435.55	1483.28	7252.83	8343.48	392.63	2208.57	2208.57	392.63	2688.45	2208.57	872.52	4428.04	4907.93	392.63	2208.57	2208.57
Año 5	729.22	5143.59	4101.85	1770.96	8659.46	9961.63	468.78	2636.90	2636.90	468.78	3209.86	2636.90	1041.74	5286.83	5859.78	468.78	2636.90	2636.90
Año	Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas
Año 1	178.36	1003.30	1003.30	178.36	1003.30	1003.30	178.36	824.94	1003.30	396.37	2308.83	2229.56	475.64	2873.65	2675.47	673.82	3501.40	3790.25
Año 2	247.48	1392.09	1392.09	247.48	1392.09	1392.09	247.48	1144.61	1392.09	549.96	3203.53	3093.54	659.96	3987.23	3712.25	934.94	4820.13	5259.02
Año 3	318.89	1793.74	1793.74	318.89	1793.74	1793.74	318.89	1474.85	1793.74	708.64	4127.82	3986.09	850.37	5137.63	4783.31	1204.69	6182.43	6776.36
Año 4	392.63	2208.57	2208.57	392.63	2208.57	2208.57	392.63	1815.93	2208.57	872.52	5082.43	4907.93	1047.02	6325.77	5889.51	1483.28	7589.41	8343.48
Año 5	468.78	2636.90	2636.90	468.78	2636.90	2636.90	468.78	2168.12	2636.90	1041.74	6068.13	5859.78	1250.09	7552.61	7031.74	1770.96	8190.67	9961.63

Fuente: Elaboración propia

Tabla 196. Inventario, Producción y Ventas. Denominación de origen, tipo con chocolate

Inventario, Producción y Ventas																		
Denominación de origen, tipo con leche																		
Año	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio		
	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas
Año 1	0.00	2974.35	1850.71	1123.64	3668.37	4494.58	297.44	1189.74	1189.74	297.44	1553.27	1189.74	660.97	2280.34	2643.87	297.44	1189.74	1189.74
Año 2	627.54	3406.63	2510.15	1524.02	4975.47	6096.07	403.42	1613.66	1613.66	403.42	2106.73	1613.66	896.48	3092.86	3585.92	403.42	1613.66	1613.66
Año 3	802.47	4356.28	3209.89	1948.86	6362.46	7795.45	515.88	2063.50	2063.50	515.88	2694.02	2063.50	1146.39	3955.05	4585.56	515.88	2063.50	2063.50
Año 4	987.96	5363.23	3951.85	2399.34	7833.13	9597.35	635.12	2540.48	2540.48	635.12	3316.73	2540.48	1411.38	4869.25	5645.50	635.12	2540.48	2540.48
Año 5	1184.50	6430.16	4738.01	2876.65	9391.41	11506.60	761.47	3045.86	3045.86	761.47	3976.54	3045.86	1692.15	5837.91	6768.59	761.47	3045.86	3045.86

Año	Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas
Año 1	297.44	1189.74	1189.74	297.44	1189.74	1189.74	297.44	892.31	1189.74	660.97	2776.06	2643.87	793.16	3503.13	3172.64	1123.64	3998.47	4494.58
Año 2	403.42	1613.66	1613.66	403.42	1613.66	1613.66	403.42	1210.25	1613.66	896.48	3765.22	3585.92	1075.78	4751.35	4303.11	1524.02	5374.52	6096.07
Año 3	515.88	2063.50	2063.50	515.88	2063.50	2063.50	515.88	1547.63	2063.50	1146.39	4814.84	4585.56	1375.67	6075.87	5502.67	1948.86	6834.55	7795.45
Año 4	635.12	2540.48	2540.48	635.12	2540.48	2540.48	635.12	1905.36	2540.48	1411.38	5927.78	5645.50	1693.65	7480.29	6774.60	2399.34	8382.52	9597.35
Año 5	761.47	3045.86	3045.86	761.47	3045.86	3045.86	761.47	2284.40	3045.86	1692.15	7107.02	6768.59	2030.58	8968.38	8122.30	2876.65	8629.95	11506.60

Fuente: Elaboración propia

Tabla 197. Inventario, Producción y Ventas. Tableta tipo con leche

Inventario, Producción y Ventas																		
Tableta tipo con leche																		
Año	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio		
	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas
Año 1	0.00	4719.58	2936.63	1782.95	5820.82	7131.81	471.96	1887.83	1887.83	471.96	2464.67	1887.83	1048.80	3618.35	4195.18	471.96	1887.83	1887.83
Año 2	952.03	5168.19	3808.14	2312.08	7548.27	9248.34	612.02	2448.09	2448.09	612.02	3196.12	2448.09	1360.05	4692.17	5440.20	612.02	2448.09	2448.09
Año 3	1177.07	6389.79	4708.27	2858.59	9332.46	11434.36	756.69	3026.74	3026.74	756.69	3951.58	3026.74	1681.52	5801.26	6726.10	756.69	3026.74	3026.74
Año 4	1409.43	7651.21	5637.73	3422.91	11174.79	13691.64	906.06	3624.26	3624.26	906.06	4731.67	3624.26	2013.48	6946.49	8053.90	906.06	3624.26	3624.26
Año 5	1649.32	8953.44	6597.27	4005.49	13076.73	16021.94	1060.28	4241.10	4241.10	1060.28	5536.99	4241.10	2356.17	8128.78	9424.67	1060.28	4241.10	4241.10
Año	Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas	Inventario	Producción	Ventas
Año 1	471.96	1887.83	1887.83	471.96	1887.83	1887.83	471.96	1415.87	1887.83	1048.80	4404.94	4195.18	1258.55	5558.62	5034.22	1782.95	6300.89	7131.81
Año 2	612.02	2448.09	2448.09	612.02	2448.09	2448.09	612.02	1836.07	2448.09	1360.05	5712.21	5440.20	1632.06	7208.26	6528.24	2312.08	8113.32	9248.34
Año 3	756.69	3026.74	3026.74	756.69	3026.74	3026.74	756.69	2270.06	3026.74	1681.52	7062.40	6726.10	2017.83	8912.08	8071.32	2858.59	9985.21	11434.36
Año 4	906.06	3624.26	3624.26	906.06	3624.26	3624.26	906.06	2718.19	3624.26	2013.48	8456.60	8053.90	2416.17	10671.42	9664.69	3422.91	11918.05	13691.64
Año 5	1060.28	4241.10	4241.10	1060.28	4241.10	4241.10	1060.28	3180.83	4241.10	2356.17	9895.91	9424.67	2827.40	12487.69	11309.61	4005.49	12016.46	16021.94

Al conocer ya los niveles de stock, producción y ventas de cada mes, se conocen las Unidades Buenas a Planificar Producir (UBPP) por la empresa ya que en el proceso se pueden recuperar los productos que no salen con las especificaciones necesarias para su comercialización (defectuosos).

#### **4.9 Ritmo de producción y tiempo estándar de operación.**

Luego de conocer las unidades buenas a planificar producir para cada uno de los productos y previo a la determinación de los requerimientos productivos de la planta (materiales, maquinaria y mano de obra); es necesario determinar el ritmo de producción; es decir, las cantidades de cacao que se deben procesar (Kg) por hora para cumplir con la producción de los productos que se pretenden comercializar. Además de conocer la cantidad a producir por hora es necesario establecer el tiempo estándar (h-h/Kg) de cada operación. Para estimar el ritmo de producción es necesario conocer la eficiencia esperada de la planta.

#### **4.10 Eficiencia de la planta.**

La eficiencia de la planta será determinada en base a como se aprovechan los diferentes recursos que intervienen en el proceso productivo del modelo de empresa, la cual se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Eficiencia de la planta} = \frac{\text{Tiempo real de operación anual}}{\text{Tiempo planificado de operación anual}}$$

##### **✓ Tiempo planificado de operación anual.**

El tiempo planificado de operación será considerando que se produce sin interrupción las 8 horas del día. Tomando los datos calculados en la sección “Jornada laboral y días laborales al año”, se tiene lo siguiente:

- Horas de trabajo diarias: 8.
- Días laborales al año: 261.

Por lo tanto el tiempo que se planifica que debe operar el modelo de empresa es el siguiente:

$$\text{Tiempo planificado} = \text{Horas de trabajo diarias} \times \text{días laborales al año}$$

$$\text{Tiempo planificado} = 8 * 261 = 2088 \text{ horas al año}$$

##### **✓ Tiempo real de operación anual.**

Si el operario fuera capaz de trabajar continuamente sin interrupciones, el tiempo efectivo sería el tiempo normal concedido para la operación. La aplicación constante a la tarea es algo imposible de alcanzar. En el transcurso de la jornada laboral existen interrupciones u otras actividades que

consumen tiempo que en ocasiones es improductivo pero en cierta manera es necesario llevarlo a cabo para que todo funcione con normalidad ò bien depende de factores que son difíciles de controlar. Para dichas actividades se deben considerar suplementos, los cuales ayudan a determinar de una manera más precisa el tiempo estándar que se consume en cada operación. El tiempo real de operación se puede calcular de la siguiente manera:

$$\textit{Tiempo real de operación} = \textit{Tiempo planificado} (1 - \%suplementos)$$

El determinar y asignar los suplementos correctos es muy importante. Las tres clases de interrupciones que un operario promedio experimenta son: **Necesidades personales (Necesidades fisiológicas y de aseo personal)**, **Fatiga (Por el cansancio físico y mental experimentado durante el transcurso de la jornada laboral)** y **Suplemento por espera (Actividades ajenas a agregar valor a la operación)**, cada una de estas actividades tiene un porcentaje de 5%, 4% y 3.5% respectivamente, totalizando 12.5%.

Considerando lo anterior, el tiempo real de operación en la empresa sería el siguiente:

$$\textit{Tiempo real de operación} = 2088 \textit{ hrs} (1 - 12.5\%)$$

$$\textit{Tiempo real de operación} = 1827 \textit{ horas}$$

Con lo descrito anteriormente la eficiencia esperada del modelo de empresa en el área de producción se calcula así:

$$\textit{Eficiencia} = \frac{1827 \textit{ horas}}{2088 \textit{ horas}} * 100\% = 87.5\%$$

El 87.5% de eficiencia es la esperada para la planta; sin embargo es de considerar también por serado el nivel de aprovechamiento del operario y la maquinaria. La cual se espera vaya aumentando conforme aumente la producción año con año gracias a la curva de aprendizaje que se vaya logrando a medida pasa el tiempo que por ende se espera vaya aumentando la producción de la empresa.

#### 4.11 Determinación del ritmo de producción.

La producción de los productos que pretende producir el modelo de empresa se hará a un ritmo determinado principalmente por la eficiencia de la planta ya que a partir de este dato se pueden establecer las horas reales disponibles por mes. El ritmo de producción se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Ritmo de producción} = \frac{\text{Unidades a producir en el año}}{\text{Tiempo real disponible en el año}}$$

El ritmo de producción puede ser estimado por año para cada uno de los productos. A continuación se presenta el cálculo del ritmo de producción mensual para el producto: “Denominación de origen, chocolate con leche” para el año 1 de operaciones; y luego se presentará el ritmo de producción para los demás productos y su consolidado para el modelo de empresa para cada año.

Tabla 198. Ritmo de producción Denominación de origen, Chocolate con leche.

Mes	Producción	Días laborales	Eficiencia	Horas disponibles	Ritmo de producción (Pres/hr)
Enero	1851	23.5	87.50%	164.5	11.25050333
Febrero	4495	22.0	87.50%	154	29.18555897
Marzo	1190	24.0	87.50%	168	7.081790043
Abril	1190	21.5	87.50%	150.5	7.905254002
Mayo	2644	23.5	87.50%	164.5	16.07214762
Junio	1190	24.0	87.50%	168	7.081790043
Julio	1190	25.0	87.50%	175	6.798518441
Agosto	1190	22.5	87.50%	157.5	7.553909379
Septiembre	1190	23.0	87.50%	161	7.389693958
Octubre	2644	24.5	87.50%	171.5	15.41614159
Noviembre	3173	22.0	87.50%	154	20.60157103
Diciembre	4495	22.0	87.50%	154	29.18555897

Fuente: Elaboración propia

Para completar la tabla anterior se utilizaron las UBPP calculadas en la sección de “SPV, Planificación de la producción”, los días laborales de igual manera se calcularon en el apartado “Jornada laboral y días laborales al año” y la eficiencia que se obtuvo en la sección “Eficiencia esperada de la planta” con un valor de 87.5%. Con dichos datos se calculan el tiempo real disponible, para posteriormente calcular el ritmo de producción, dividiendo las UBPP entre dicho valor de tiempo real. Entonces, teniendo las fórmulas y el ejemplo para un producto, se puede calcular el ritmo de producción para cada uno de los años planificados y para cada uno de los productos, obteniendo los datos siguientes:



Tabla 199 Ritmo de producción para los próximos 5 años

Ritmo de producción (Presentaciones/Hora) Año 1												
Producto	Ene.	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
DO con leche	11.25	29.19	7.08	7.91	16.07	7.08	6.80	7.55	7.39	15.42	20.60	29.19
DO negro	9.49	24.61	5.97	6.67	13.55	5.97	5.73	6.37	6.23	13.00	17.37	24.61
Tableta con leche	17.85	46.31	11.24	12.54	25.50	11.24	10.79	11.99	11.73	24.46	32.69	46.31

Ritmo de producción (Presentaciones/Hora) Año 2												
Producto	Ene.	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
DO con leche	15.26	39.58	9.61	10.72	21.80	9.61	9.22	10.25	10.02	20.91	27.94	39.58
DO negro	13.16	34.15	8.29	9.25	18.81	8.29	7.95	8.84	8.65	18.04	24.11	34.15
Tableta con leche	23.15	60.05	14.57	16.27	33.07	14.57	13.99	15.54	15.21	31.72	42.39	60.05

Ritmo de producción (Presentaciones/Hora) Año 3												
Producto	Ene.	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
DO con leche	19.51	50.62	12.28	13.71	27.88	12.28	11.79	13.10	12.82	26.74	35.73	50.62
DO negro	16.96	44.00	10.68	11.92	24.23	10.68	10.25	11.39	11.14	23.24	31.06	44.00
Tableta con leche	28.62	74.25	18.02	20.11	40.89	18.02	17.30	19.22	18.80	39.22	52.41	74.25

Ritmo de producción (Presentaciones/Hora) Año 4												
Producto	Ene.	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
DO con leche	24.02	62.32	15.12	16.88	34.32	15.12	14.52	16.13	15.78	32.92	43.99	62.32
DO negro	20.88	54.18	13.15	14.67	29.84	13.15	12.62	14.02	13.72	28.62	38.24	54.18
Tableta con leche	34.27	88.91	21.57	24.08	48.96	21.57	20.71	23.01	22.51	46.96	62.76	88.91

Ritmo de producción (Presentaciones/Hora) Año 5												
Producto	Ene.	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
DO con leche	28.80	74.72	18.13	20.24	41.15	18.13	17.40	19.34	18.92	39.47	52.74	74.72
DO negro	24.94	64.69	15.70	17.52	35.62	15.70	15.07	16.74	16.38	34.17	45.66	64.69
Tableta con leche	40.10	104.04	25.24	28.18	57.29	25.24	24.23	26.93	26.34	54.95	73.44	104.04

Fuente: Elaboración propia

#### **Determinación del tiempo estándar de operación y requerimientos de personal por año.**

Para determinar el tiempo estándar es necesaria la información de los tiempos detallados en los diagramas de proceso de cada producto y las cantidades requeridas en cada operación para producir las siguientes cantidades estándar de presentaciones:

“Con 2.73 kilogramos de cacao se pueden producir 41 chocolates denominación de origen tipo negro de 100 gramos, con la misma cantidad de cacao se pueden producir 41 chocolates denominación de origen tipo con leche de 100 gramos y también 48 tabletas de chocolate tipo con leche.”

En base a los estándares anteriores a continuación se presenta el tiempo estándar por operación (horas/presentación) para las operaciones que conforman el proceso de fabricación de cada uno de los productos según su demanda en un periodo de 5 años, además se calcula el personal necesario para cumplir con la producción de dicha demanda.

Tabla 200. Tiempo estándar por operación.

Producto		Cacao	DO negro	DO con leche	Tableta					
Estandar		2.73	41	41	48					
		5623.8	22285	26406	41856					
Cód	Descripción	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Total hrs. req.
O1	Limpieza de cacao	0.08	171.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	171.84
O2	Inspección	0.03	68.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68.74
O3	Tostado	0.33	687.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	687.35
O4	Descascarillado	0.17	343.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	343.68
O5	Tostado de cacao 2	0.20	412.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	412.41
O6	Molienda	0.33	687.35	0.33	181.18	0.33	214.68	0.33	290.67	1373.88
O7	Prensado	0.17	343.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	343.68
O8	Empaquetado	0.00	0.00	0.33	181.18	0.33	290.67	0.33	290.67	762.51
O9	Mezclado	0.00	0.00	0.25	135.88	0.25	218.00	0.25	218.00	571.88
O10	Moldeo	0.00	0.00	0.75	407.65	0.75	654.00	0.75	654.00	1715.65
O11	Desmoldeo	0.00	0.00	0.17	90.59	0.17	145.33	0.17	145.33	381.26
O12	Conchado	0.00	0.00	0.33	179.37	0.33	287.76	0.33	287.76	754.89
O13	Templado	0.00	0.00	0.17	90.59	0.17	145.33	0.17	145.33	381.26
										0.00

7969.02

Fuente: Elaboración propia

Tomando como consideración la cantidad de kilogramos a procesar en cada una de las operaciones del proceso de elaboración de los productos en estudio y el procesamiento en minutos de cada kilogramo se calculan las horas requeridas para cumplir satisfactoriamente con cada una de las operaciones, finalmente se obtiene una suma total de las horas hombre requeridas en el año que deben ser comparadas con las horas disponibles en el año por cada operario (261 días laborales de 8 horas equivale a 2088 horas disponibles por operario al año) para poder obtener el resultado teórico de cuantos operarios se requieren para cumplir con la producción y luego redondear dicho resultado para conocer el número de operarios reales que se necesitan. El detalle de los kilogramos procesados por actividad, tiempos de procesamiento por kilogramo y horas requeridas para el año 1 de operación se presentan a continuación:

Tabla 201. Requerimiento de personal año 1.

Requerimientos de personal Año 1				
Cód	Descripción	Cantidad a procesar (Kg.)	t por Kg. (min)	Horas requeridas
O1	Limpieza de cacao	5623.8	1.83	171.84
O2	Inspección	5623.8	0.73	68.74
O3	Tostado	5623.8	7.33	687.35
O4	Descascarillado	5623.8	3.67	343.68
O5	Tostado de cacao 2	5623.8	4.40	412.41
O6	Molienda	5623.8	14.66	1373.88
O7	Prensado	5623.8	3.67	343.68
O10	Empaquetado	5622.67	8.14	762.51
O11	Mezclado	5622.67	6.10	571.88
O12	Moldeo	5622.67	18.31	1715.65
O13	Desmoldeo	5622.67	4.07	381.26
O14	Conchado	5622.67	8.06	754.89
O15	Templado	5622.67	4.07	381.26
Total horas-hombre				7969.02
Horas hombre al año reales (87.5% eficiencia)				1827.00
Total operarios teórico				4.36
Total de operarios real				5

Fuente: Elaboración propia

Las horas requeridas según los tiempos estándar para el año 2 de operación del modelo de empresa son las siguientes:

Tabla 202. Horas requeridas para el año 2 de operación del modelo de empresa.

Producto		Cacao		DO negro		DO con leche		Tableta		Total hrs. req.
Estandar		2.73		41		41		48		
		7401.03		30497		35138		53267		
Cód	Descripción	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	
O1	Limpieza de cacao	0.08	226.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	226.14
O2	Inspección	0.03	90.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90.46
O3	Tostado	0.33	904.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	904.57
O4	Descascarillado	0.17	452.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	452.29
O5	Tostado de cacao 2	0.20	542.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	542.74
O6	Molienda	0.33	904.57	0.33	247.94	0.33	285.67	0.33	369.91	1808.10
O7	Prensado	0.17	452.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	452.29
O8	Empaquetado	0.00	0.00	0.33	247.94	0.33	369.91	0.33	369.91	987.76
O9	Mezclado	0.00	0.00	0.25	185.96	0.25	277.43	0.25	277.43	740.82
O10	Moldeo	0.00	0.00	0.75	557.87	0.75	832.30	0.75	832.30	2222.47
O11	Desmoldeo	0.00	0.00	0.17	123.97	0.17	184.95	0.17	184.95	493.88
O12	Conchado	0.00	0.00	0.33	245.46	0.33	366.21	0.33	366.21	977.88
O13	Templado	0.00	0.00	0.17	123.97	0.17	184.95	0.17	184.95	493.88
										0.00

10393.28

Fuente: Elaboración propia

El detalle de los kilogramos procesados por actividad, tiempos de procesamiento por kilogramo y horas requeridas para el año 2 de operación se presentan a continuación:

Tabla 203. Requerimiento de personal año 2

Requerimientos de personal Año 2				
Cód	Descripción	Cantidad a procesar (Kg.)	t por Kg. (min)	Horas requeridas
O1	Limpieza de cacao	7401.03	1.83	226.14
O2	Inspección	7401.03	0.73	90.46
O3	Tostado	7401.03	7.33	904.57
O4	Descascarillado	7401.03	3.67	452.29
O5	Tostado de cacao 2	7401.03	4.40	542.74
O6	Molienda	7401.03	14.66	1808.10
O7	Prensado	7401.03	3.67	452.29
O10	Empaquetado	7399.84	8.01	987.76
O11	Mezclado	7399.84	6.01	740.82
O12	Moldeo	7399.84	18.02	2222.47
O13	Desmoldeo	7399.84	4.00	493.88
O14	Conchado	7399.84	7.93	977.88
O15	Templado	7399.84	4.00	493.88
Total horas-hombre				10393.28
Horas hombre al año reales (87.5% eficiencia)				1827.00
Total operarios teórico				5.69
Total de operarios real				6

Fuente: Elaboración propia

Las horas requeridas según los tiempos estándar para el año 3 de operación del modelo de empresa son las siguientes:

Tabla 204. Horas requeridas para el año 3 de operación del modelo de empresa.

		Cacao		DO negro		DO con leche		Tableta		
Estandar		2.73		41		41		48		
		9347.52		39267		44895		65812		
Cód	Descripción	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Total hrs. req.
O1	Limpieza de cacao	0.08	285.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	285.62
O2	Inspección	0.03	114.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	114.25
O3	Tostado	0.33	1142.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1142.47
O4	Descascarillado	0.17	571.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	571.24
O5	Tostado de cacao 2	0.20	685.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	685.48
O6	Molienda	0.33	1142.47	0.33	319.24	0.33	365.00	0.33	457.03	2283.75
O7	Prensado	0.17	571.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	571.24
O8	Empaquetado	0.00	0.00	0.33	319.24	0.33	457.03	0.33	457.03	1233.30
O9	Mezclado	0.00	0.00	0.25	239.43	0.25	342.77	0.25	342.77	924.97
O10	Moldeo	0.00	0.00	0.75	718.30	0.75	1028.31	0.75	1028.31	2774.92
O11	Desmoldeo	0.00	0.00	0.17	159.62	0.17	228.51	0.17	228.51	616.65
O12	Conchado	0.00	0.00	0.33	316.05	0.33	452.46	0.33	452.46	1220.97
O13	Templado	0.00	0.00	0.17	159.62	0.17	228.51	0.17	228.51	616.65
										0.00

13041.51

Fuente: Elaboración propia

El detalle de los kilogramos procesados por actividad, tiempos de procesamiento por kilogramo y horas requeridas para el año 3 de operación se presentan a continuación:

Tabla 205. Requerimiento de personal año 3

Requerimientos de personal Año 3				
Cód	Descripción	Cantidad a procesar (Kg.)	t por Kg. (min)	Horas requeridas
O1	Limpieza de cacao	9347.52	1.83	285.62
O2	Inspección	9347.52	0.73	114.25
O3	Tostado	9347.52	7.33	1142.47
O4	Descascarillado	9347.52	3.67	571.24
O5	Tostado de cacao 2	9347.52	4.40	685.48
O6	Molienda	9347.52	14.66	2283.75
O7	Prensado	9347.52	3.67	571.24
O10	Empaquetado	9346.98	7.92	1233.30
O11	Mezclado	9346.98	5.94	924.97
O12	Moldeo	9346.98	17.81	2774.92
O13	Desmoldeo	9346.98	3.96	616.65
O14	Conchado	9346.98	7.84	1220.97
O15	Templado	9346.98	3.96	616.65
Total horas-hombre				13041.51
Horas hombre al año reales (87.5% eficiencia)				1827.00
Total operarios teórico				7.14
Total de operarios real				8

Fuente: Elaboración propia

Las horas requeridas según los tiempos estándar para el año 4 de operación del modelo de empresa son las siguientes:

Tabla 206. Horas requeridas para el año 4 de operación del modelo de empresa.

Producto		Cacao		DO negro		DO con leche		Tableta		
Estandar		2.73		41		41		48		
		11375.91		48326		55241		78766		
Cód	Descripción	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Total hrs. req.
O1	Limpieza de cacao	0.08	347.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	347.60
O2	Inspección	0.03	139.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	139.04
O3	Tostado	0.33	1390.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1390.39
O4	Descascarillado	0.17	695.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	695.19
O5	Tostado de cacao 2	0.20	834.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	834.23
O6	Molienda	0.33	1390.39	0.33	392.89	0.33	449.11	0.33	546.99	2779.38
O7	Prensado	0.17	695.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	695.19
O8	Empaquetado	0.00	0.00	0.33	392.89	0.33	546.99	0.33	546.99	1486.87
O9	Mezclado	0.00	0.00	0.25	294.67	0.25	410.24	0.25	410.24	1115.15
O10	Moldeo	0.00	0.00	0.75	884.01	0.75	1230.72	0.75	1230.72	3345.45
O11	Desmoldeo	0.00	0.00	0.17	196.45	0.17	273.49	0.17	273.49	743.43
O12	Conchado	0.00	0.00	0.33	388.97	0.33	541.52	0.33	541.52	1472.00
O13	Templado	0.00	0.00	0.17	196.45	0.17	273.49	0.17	273.49	743.43
										0.00
										15787.36

Fuente: Elaboración propia

El detalle de los kilogramos procesados por actividad, tiempos de procesamiento por kilogramo y horas requeridas para el año 4 de operación se presentan a continuación:

Tabla 207. Requerimiento de personal año 4

Requerimientos de personal Año 4				
Cód	Descripción	Cantidad a procesar (Kg.)	t por Kg. (min)	Horas requeridas
O1	Limpieza de cacao	11375.91	1.83	347.60
O2	Inspección	11375.91	0.73	139.04
O3	Tostado	11375.91	7.33	1390.39
O4	Descascarillado	11375.91	3.67	695.19
O5	Tostado de cacao 2	11375.91	4.40	834.23
O6	Molienda	11375.91	14.66	2779.38
O7	Prensado	11375.91	3.67	695.19
O10	Empaquetado	11375.73	7.84	1486.87
O11	Mezclado	11375.73	5.88	1115.15
O12	Moldeo	11375.73	17.65	3345.45
O13	Desmoldeo	11375.73	3.92	743.43
O14	Conchado	11375.73	7.76	1472.00
O15	Templado	11375.73	3.92	743.43
Total horas-hombre				15787.36
Horas hombre al año reales (87.5% eficiencia)				1827.00
Total operarios teórico				8.64
Total de operarios real				9

Fuente: Elaboración propia

Las horas requeridas según los tiempos estándar para el año 5 de operación del modelo de empresa son las siguientes:

Tabla 208. Horas requeridas para el año 5 de operación del modelo de empresa.

Producto		Cacao	DO negro	DO con leche	Tableta					
Estandar		2.73	41	41	48					
		13232.31	56827	64810	90242					
Cód	Descripción	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Estándar (Hrs.)	Hrs. Req.	Total hrs. req.
O1	Limpieza de cacao	0.08	404.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	404.32
O2	Inspección	0.03	161.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	161.73
O3	Tostado	0.33	1617.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1617.28
O4	Descascarillado	0.17	808.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	808.64
O5	Tostado de cacao 2	0.20	970.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	970.37
O6	Molienda	0.33	1617.28	0.33	462.01	0.33	526.91	0.33	626.68	3232.88
O7	Prensado	0.17	808.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	808.64
O8	Empaquetado	0.00	0.00	0.33	462.01	0.33	626.68	0.33	626.68	1715.37
O9	Mezclado	0.00	0.00	0.25	346.51	0.25	470.01	0.25	470.01	1286.53
O10	Moldeo	0.00	0.00	0.75	1039.52	0.75	1410.03	0.75	1410.03	3859.58
O11	Desmoldeo	0.00	0.00	0.17	231.00	0.17	313.34	0.17	313.34	857.68
O12	Conchado	0.00	0.00	0.33	457.39	0.33	620.41	0.33	620.41	1698.22
O13	Templado	0.00	0.00	0.17	231.00	0.17	313.34	0.17	313.34	857.68
										0.00
										18278.93

Fuente: Elaboración propia

El detalle de los kilogramos procesados por actividad, tiempos de procesamiento por kilogramo y horas requeridas para el año 5 de operación se presentan a continuación:

Tabla 209. Requerimientos de personal año 5

Requerimientos de personal Año 5				
Cód	Descripción	Cantidad a procesar (Kg.)	t por Kg. (min)	Horas requeridas
O1	Limpieza de cacao	13232.31	1.83	404.32
O2	Inspección	13232.31	0.73	161.73
O3	Tostado	13232.31	7.33	1617.28
O4	Descascarillado	13232.31	3.67	808.64
O5	Tostado de cacao 2	13232.31	4.40	970.37
O6	Molienda	13232.31	14.66	3232.88
O7	Prensado	13232.31	3.67	808.64
O10	Empaquetado	13231.65	7.78	1715.37
O11	Mezclado	13231.65	5.83	1286.53
O12	Moldeo	13231.65	17.50	3859.58
O13	Desmoldeo	13231.65	3.89	857.68
O14	Conchado	13231.65	7.70	1698.22
O15	Templado	13231.65	3.89	857.68
Total horas-hombre				18278.93
Horas hombre al año reales (87.5% eficiencia)				1827.00
Total operarios teórico				10.00
Total de operarios real				10

Fuente: Elaboración propia

#### 4.12 Requerimientos de producción.


##### Requerimiento de materia prima, ingredientes, insumos y suministros.

##### ✂ Especificación de la materia prima, ingredientes e insumos.

Para las especificaciones de la materia prima, ingredientes e insumos; se toman los datos obtenidos en estudio de los proveedores<sup>16</sup>.

##### ☞ Materia prima: CACAO

Tabla 210. Especificaciones de la materia prima.

<p>CACAO</p>  <p>Unidad de compra:</p>	<p><b>características físicas y organolépticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Semilla hinchada y gruesa.</li> <li>✓ La cáscara es fácil de separar.</li> <li>✓ Naturaleza quebradiza.</li> <li>✓ Forma arriñonada.</li> <li>✓ Color café claro a oscuro o blanquecino.</li> <li>✓ Sabor ligeramente amargo y ligeramente ácido.</li> <li>✓ Buen sabor a cacao.</li> <li>✓ Cutícula % : &lt; 12</li> <li>✓ Grasa %: &gt;55</li> <li>✓ Humedad % Max: 7.5</li> <li>✓ Almendras hongos % Max: 0</li> <li>✓ Almendras germinadas % Max: 2.0</li> </ul>
---	---

<sup>16</sup> Etapa de Diagnostico.

Quintal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Almendras pizarrosas % Max: 5.0</li> <li>✓ Impureza visible %: 2</li> </ul> <p><b>Valor nutricional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 54% manteca de cacao</li> <li>✓ 11.5% proteínas</li> <li>✓ 9% celulosa</li> <li>✓ 7.5% almidón y pentosanos</li> <li>✓ 6% taninos</li> <li>✓ 5% agua</li> <li>✓ 2.6% olio elementos y sales</li> <li>✓ 2% ácidos orgánicos y esencias</li> <li>✓ 1.2% teobromina</li> <li>✓ 1% azúcares</li> <li>✓ 0.2% cafeína</li> </ul>
Dimensiones: 1 – 2 cm	
Peso (gr): 1.20 gr	
Precio: \$150.00	
Proveedor:  Productores de cacao a nivel nacional.	

Fuente: Elaboración propia



### 🔗 **Ingredientes e insumos:**

Los ingredientes a utilizar son necesarios para resaltar el sabor y para preservarlo de la mejor manera. A continuación se presentan las especificaciones:

**Tabla 211.** Especificaciones de ingredientes e insumos.

AZUCAR	
	<p><b>Características físicas y organolépticas:</b></p> <p>El azúcar es una importante fuente de calorías en la dieta alimenticia moderna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Color: blanco</li> <li>✓ Sabor: dulce.</li> <li>✓ Estado físico: solido.</li> <li>✓ Grado de humedad: 0%</li> </ul> <p><b>Valor nutricional:</b></p> <p>100 gramos de Azúcar contienen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 95% hidratos carbono.</li> <li>2. Vitaminas: B1 (0'10 ml.), B2 (0'20 ml.), A (50 U.I. unidades).</li> <li>3. 450 calorías.</li> </ol> <p><i>El azúcar contiene:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Vitaminas: B1, B2, A.</li> <li>▲ Otros: sacarosa, glucosa (dextrosa), fructosa (levulosa). policosanol, ácido pantoténico, antioxidante.</li> </ul> <p><b>Beneficios y propiedades.</b></p> <p>Es recomendado para el metabolismo, reduce los niveles de colesterol y/o triglicéridos en sangre, antioxidante, Favorece la circulación sanguínea: evita la formación de trombos, es beneficioso para el corazón ya que incrementa la irrigación sanguínea, antitrombótica evita la formación de trombos o coágulos de sangre, incrementa el efecto hipotensivo de los beta-bloqueantes, sin modificar el ritmo cardiaco.</p>
Unidad de compra: 1 qq	
Dimensiones: 60 x 30 cm	
Peso: 25 lb = 1 qq	
Precio: \$ 38.33/ qq	
Proveedor: Dizucar SA de CV	



LECHE DESCREMADA EN POLVO	
	<p>La leche en polvo o leche deshidratada se obtiene mediante la deshidratación de leche pasteurizada, es la leche que se ha evaporado a sequedad, corrientemente por nebulización o por deshidratación en tambores. La leche descremada pasteurizada en polvo se elabora eliminando el agua de leche descremada pasteurizada. La mayoría de la leche en polvo se elabora a partir de leche descremada (1% de grasa).</p> <p><b>Características de la leche en polvo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La densidad de la leche en polvo está entre 0.5 y 0.8 g/cm<sup>3</sup> (la densidad de los sólidos de la misma leche es 1.4 - 1.5 g/cm<sup>3</sup>).</li> <li>✓ La solubilidad de es de 95 a 99%.</li> <li>✓ El color de la leche en polvo es crema clara si no ha habido sobrecalentamiento. Tiende a oscurecerse con la edad del producto y la humedad.</li> <li>✓ El número de microorganismos de leche en polvo no debe ser mayor de 20000 ml. para la leche calentada en el proceso a 88 - 90°C.</li> <li>✓ <b>Usos:</b> Se utiliza en recetas para panes, pasteles, sopas, salsas, puré de papas, chocolates y otros.</li> <li>✓ <b>Tiempo de vida:</b> 1 año.</li> <li>✓ <b>Rendimiento:</b> 1Kg. Rinde aproximadamente 8 litros.</li> </ul>
Unidad de compra: Bolsas de 55 lb	
Dimensiones de la caja: 60 x 40 cm	
Peso: 55 lb	
Precio: \$112.00	
Proveedor: Dipalsa S.A. de C.V.	
ACIDO ASCORBICO	
	<p>El ácido ascórbico es la vitamina C. Se obtiene industrialmente por un conjunto de reacciones químicas y procesos microbiológicos. Los demás compuestos se preparan fácilmente partiendo de él. El ácido ascórbico es muy soluble en agua. La limitación en su uso está basada más en evitar el enmascaramiento de una mala manipulación que en razones de seguridad.</p> <p><b>Características.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estado físico: cristales.</li> <li>✓ Color: blanco.</li> <li>✓ Temperatura característica: descomposición &gt; 170° C.</li> <li>✓ Vida útil: 9 meses a temperaturas menores o iguales a 15 °C.</li> <li>✓ Solubilidad: totalmente soluble</li> </ul> <p><b>Usos.</b></p> <p>El ácido ascórbico se utiliza en productos cárnicos y conservas vegetales y en bebidas refrescantes, zumos, productos de repostería, caramelos y en la cerveza, en la que se utiliza el ácido ascórbico para eliminar el oxígeno del espacio de cabeza. También se utiliza el ácido ascórbico en panadería, no como antioxidante sino como auxiliar tecnológico, para mejorar el comportamiento de la masa. Su adicción a mostos y vinos permite reducir el uso de sulfitos.</p>
Unidad de compra: 1 Kg	
Dimensiones: 20 x 15 cm	
Peso: 1 kg	
Precio: \$3.30	
Proveedor: McCormick de Centroamérica S.A. de	

C.V.	<p><b>Beneficios.</b>  El ácido ascórbico es una vitamina para el hombre y algunos animales, y como tal tiene una función biológica propia. Además mejora la absorción intestinal del hierro presente en los alimentos e inhibe la formación de nitrosaminas, tanto en los alimentos como en el tubo digestivo.</p>
<b>SORBATO DE POTASIO</b>	
	<p>El sorbato de potasio es un conservante suave cuyo principal uso es como conservante de alimentos. También es conocido como la sal de potasio del ácido sórbico (número E 202). Su fórmula molecular es C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>K y su nombre científico es (E, E)-hexa-2,4-dienoato de potasio. El sorbato de potasio es utilizado en una variedad de aplicaciones incluyendo alimentos, vinos y cuidado personal.</p> <p><b>Características.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Forma física: polvo blanco, cristalino.</li> <li>✓ Rango de fusión: 132-135 °C.</li> <li>✓ Resistencia al calor y estabilidad de almacenamiento: No presenta decoloración después de 90 minutos a una temperatura de 105°C.</li> </ul>
<p>Unidad de compra:</p> <p style="text-align: center;">Bolsas de 2.27 Kg</p>	<p><b>Usos.</b>  El Sorbato es utilizado para la conservación de tapas de empanadas, pasta, pre-pizzas, pizzas congeladas, salsa de tomate, margarina, quesos para untar, rellenos, yogur, jugos, frutas secas, embutidos, vinos etc. Este compuesto no debe ser utilizado en productos en cuya elaboración entra en juego la fermentación, ya que inhibe la acción de las levaduras.</p>
<p>Dimensiones:</p> <p style="text-align: center;">30 x 20</p>	<p><b>Espectro de acción.</b>  Es eficaz contra mohos, levaduras e infinidad de bacterias, inhibiendo la formación de micotoxinas. No se conocen fenómenos de resistencia frente a los microorganismos. Desarrolla su acción hasta un pH de 6.5 aproximadamente.</p>
<p>Peso:</p> <p style="text-align: center;">2.27 Kg</p>	<p><b>Almacenaje.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener los recipientes bien cerrados.</li> <li>✓ Ambiente seco.</li> <li>✓ Temperatura ambiente.</li> <li>✓ El lugar debe estar protegido de la luz, oscuro y fresco.</li> <li>✓ No almacenar en recipientes metálicos.</li> <li>✓ En esas condiciones tiene una vida útil de 2 años.</li> </ul>
<p>Precio:</p> <p style="text-align: center;">\$4.83 / Kg</p>	
<p>Proveedor:</p> <p style="text-align: center;">McCormick de Centroamérica S.A. de C.V.</p>	

Fuente: Elaboración propia


<b>LECITINA DE SOYA</b>	
	<p>La lecitina de soya es un emulsificante natural utilizado como agente humectante, dispersante, lubricante, modificador de la viscosidad, instantaneizador, etc.</p> <p><b>Características.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aspecto: Fluido viscoso.</li> <li>✓ Color: Ambar claro.</li> <li>✓ Olor: Característico.</li> <li>✓ Sabor: Suave, característico.</li> <li>✓ Acidez 25 – 30 %</li> <li>✓ Viscosidad: 70 – 90 poise</li> <li>✓ Temperatura de ebullición: 133° C</li> <li>✓ Peso específico: 0.98 a 1.0 a temperatura ambiente.</li> </ul> <p><b>Usos.</b></p> <p>La industria alimenticia ha reconocido desde tiempos atrás a la lecitina como un emulsificante lipofílico usado en productos como margarina y chocolate. La lecitina de soya provee importantes propiedades activas instantáneas, formulas infantiles, salsas y extractos de carne, gomas de mascar, productos de panadería no grasos, etc.</p> <p><b>Manejo y almacenamiento.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener los recipientes herméticamente cerrados.</li> <li>✓ Usar pallets para colocar los envases, no deben ser colocarlos directamente sobre pisos húmedos.</li> <li>✓ Evitar dañar físicamente los envases.</li> <li>✓ Aislar los recipientes de sustancias incompatibles o productos químicos peligrosos.</li> <li>✓ Almacenar bajo techo, en lugar fresco y ventilado, a temperatura ambiente. (A temperaturas menores de 16° C puede haber separación de fases, por lo que requerirá agitación antes de su uso).</li> <li>✓ El sitio de almacenamiento debe disponer de una ducha de emergencia, una estación lavajos, un plan anti plagas y personal debe cumplir normas de higiene y salud laboral.</li> <li>✓ Vida útil 547 días después de su fabricación, en envase cerrado y en condiciones adecuadas de almacenamiento.</li> </ul>
Unidad de compra: Litro	
Dimensiones: 23 alto x 13 diámetro cm	
Peso: 1 Litro	
Precio: \$3.33 / litro	
Proveedor:  Mc Cormick de Centroamérica S.A. de C.V.	

Fuente: Elaboración propia


**☞ Materiales indirectos:**

Los materiales que se utilizaran que no están relacionados directamente con el proceso productivo se detallan a continuación:

**Tabla 212.** Especificaciones de materiales indirectos.

<b>CAJAS DE CARTÓN CORRUGADO</b>	
	<p>El cartón corrugado está formado por la unión de tres papeles, los cuales se denominan: el externo tapa o cara, el intermedio onda y el interno contratapa o contra cara, este tipo de corrugado con una sola onda corresponde al denominado “simple onda” es el material comúnmente</p>

Unidad de compra: Caja	<p>utilizado en todo tipo de envases. De acuerdo a la aplicación del envase se pueden utilizar dos tipos de ondas, la más utilizada la “onda C” cuya altura esta aproximadamente 3,6mm y una opción de onda más baja denominada “onda B” onda cuya altura es de aproximadamente 2,5mm.</p> <p><b>Características:</b> La caja utilizada será:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caja de cartón corrugado</li> <li>✓ Tipo de onda: C</li> <li>✓ Grosor: 3.97mm</li> <li>✓ Papel Marrón o Kraf.</li> </ul>
Dimensiones: Ancho x Largo x Alto: 19.5X 10.5X4 (cm)	
Peso: 0.38 Kg.	
Precio: \$0.56/caja	
Proveedor: Cartonesa S.A. DE C.V.	

Tipo de onda	Vista frontal	Grosor	Numero de ondas.
C		3.97	138

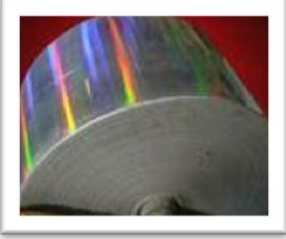
#### CINTA ADHESIVA



La cinta adhesiva o cinta Scotch se utiliza para unir objetos de manera temporal, o a veces también permanente. La cinta adhesiva contiene una emulsión adhesiva por una cara, aunque existen variedades adhesivas por ambas caras. Se elabora con caucho sin tratar. La cinta adhesiva fue inventada en 1925 por Richard Drew de la empresa 3M (Minnesota Mining and Manufacturing). La cinta original era cinta con papel en el dorso, a partir de esta se crearon las cintas transparentes y otras.

Unidad de compra: 1 Rollo
Dimensiones: 3" x 220 yardas
Peso:
Precio: \$1.00/rollo
Proveedor: Suministros y empaques S.A.

Fuente: Elaboración propia

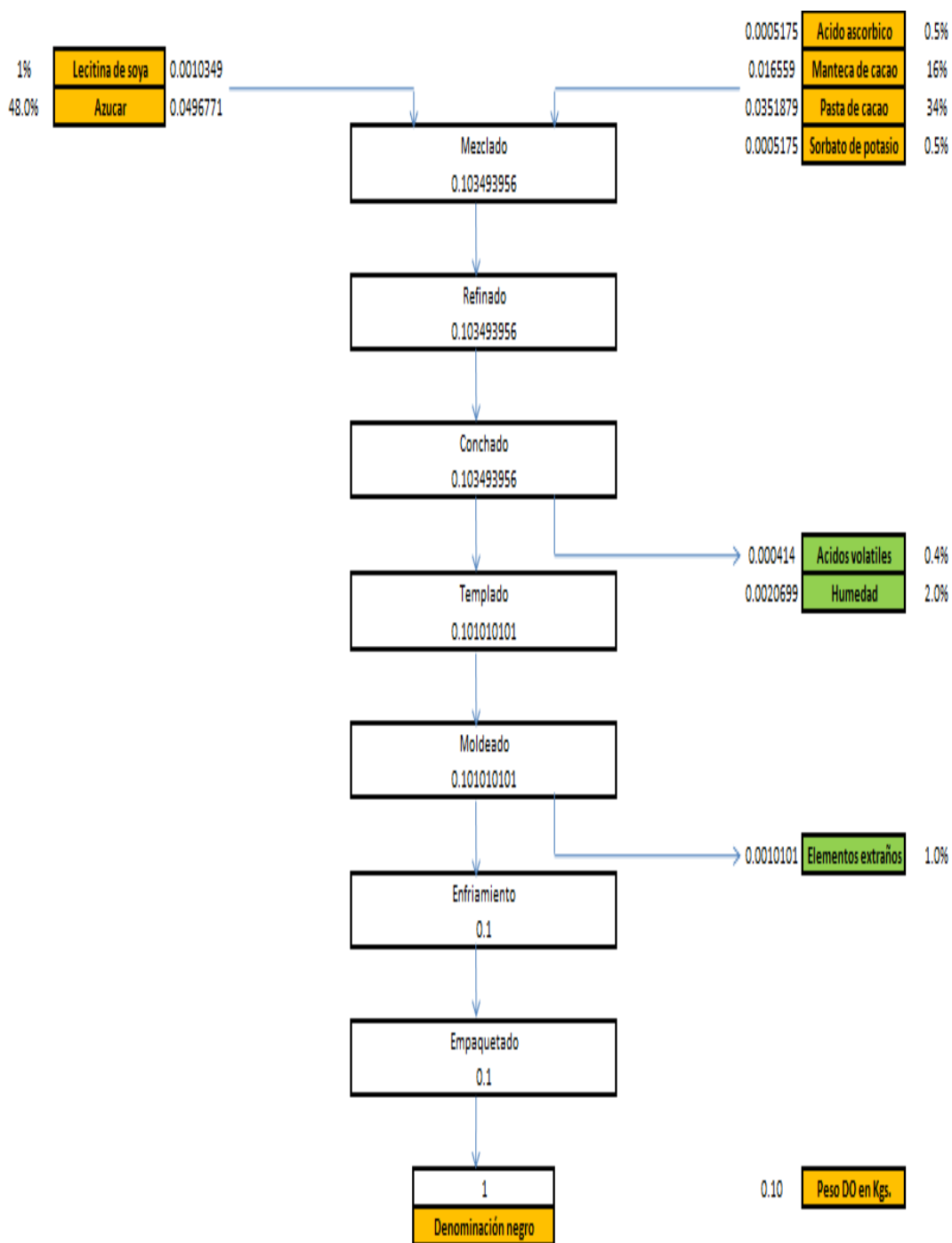
<b>EMPAQUE PRIMARIO DE TODOS LOS CHOCOLATES.</b>	
	<p>GLASSINE por sus siguientes características:</p> <p>Es muy resistente a la grasa y permite intercambio de humedad. Su alto grado de transparencia es logrado por un tratamiento mecánico especial. (No tiene plástico ni aditivos químicos).</p> <p>Es indicado para envoltorio de alimentos, es fabricado según normas de la FDA para estar en contacto directo con alimentos grasos, secos y húmedos, es inoloro e insípido. Gracias a que posee una superficie muy cerrada con optimo intercambio de humedad permite a los alimentos conservar su aroma y sabor y se mantenerla fresca durante más tiempo.</p>
<p>Unidad de compra: Bobina</p>	<p>El empaque contendrá la información siguiente información del producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingredientes.</li> <li>✓ Información nutricional</li> <li>✓ Marca del producto</li> <li>✓ Peso Neto.</li> <li>✓ Fecha de vencimiento.</li> <li>✓ Código de barras.</li> </ul>
<p>Dimensiones:  50 mts de largo, por 20 de ancho y un calibre de 0.001 cm</p>	
<p>Precio:  \$32.00 / bobina</p>	
<p>Proveedor: Flexopack S.A. de C.V.</p>	

Fuente: Elaboración propia

#### **4.13 Balance de materiales.**

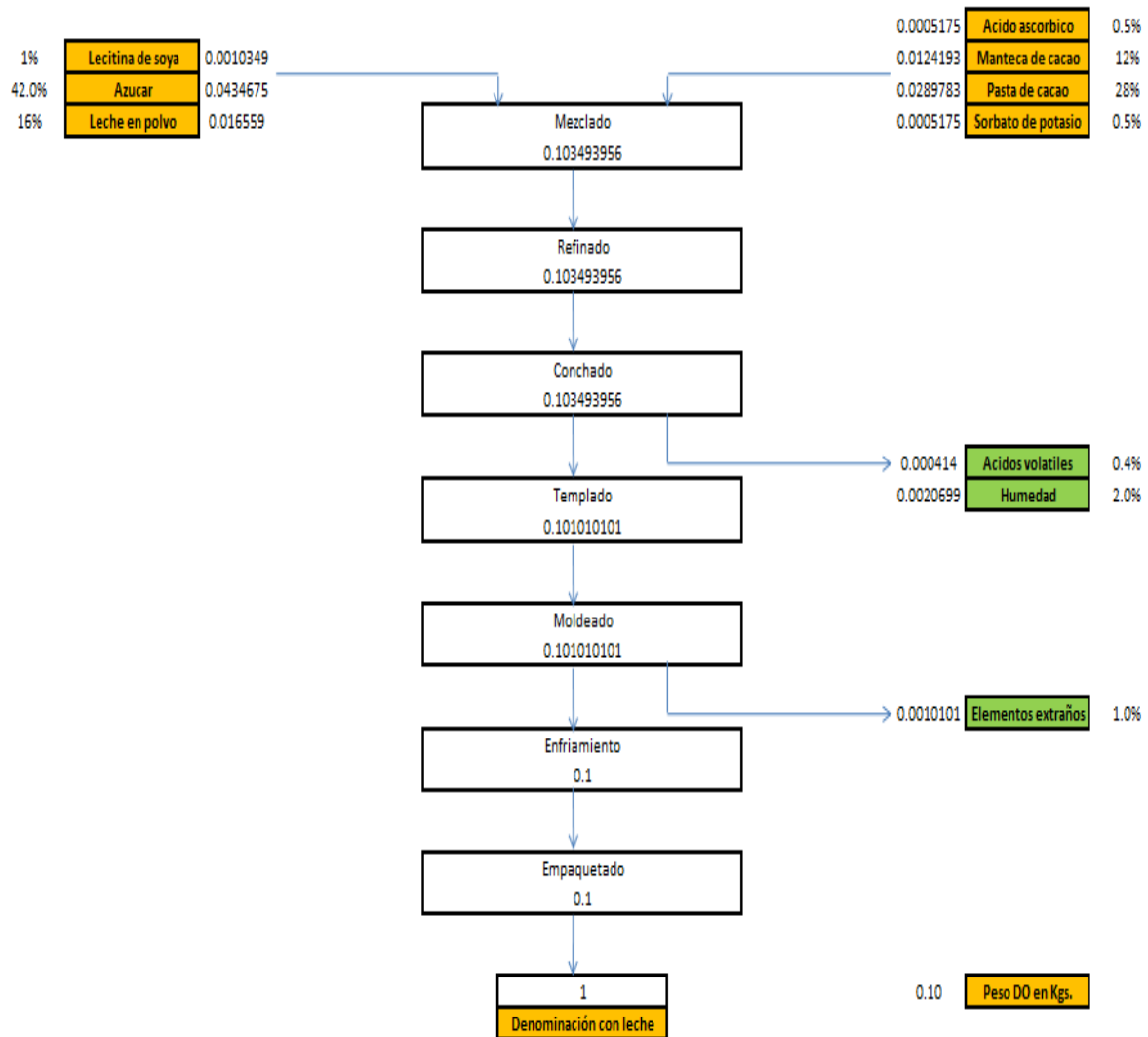
El Balance de materiales es un diagrama de mucha utilidad cuando se están determinando los requerimientos de materias primas y otros materiales para todo un sistema productivo, ya que este consiste en esquematizar cada una de las operaciones de transformación de la materia prima hasta convertirla en producto terminado; lo importante de este diagrama es que se establecen las entradas (materia prima y otros materiales) y las salidas o pérdidas (desperdicios o defectuosos) para cada operación y de esta forma se puede calcular datos reales en cuanto al requerimiento principalmente de materia prima y materiales en general. Para el caso, luego de establecer el requerimiento de materia prima e ingredientes por producto para el mes de enero del 1er año proyectado, se establecen factores para la materia prima y para cada uno de los ingredientes que requiere cada producto este factor es de mucha utilidad para el cálculo del requerimiento de materia prima e ingredientes; ya que para obtener los requerimientos únicamente se multiplican las unidades buenas a planificar producir en cualquier período con el factor determinado por el balance de materiales. A continuación se presentan los balances de materiales para los productos incluidos en el presente estudio:

Figura 52. Balance de materiales chocolate denominación de origen tipo negro.



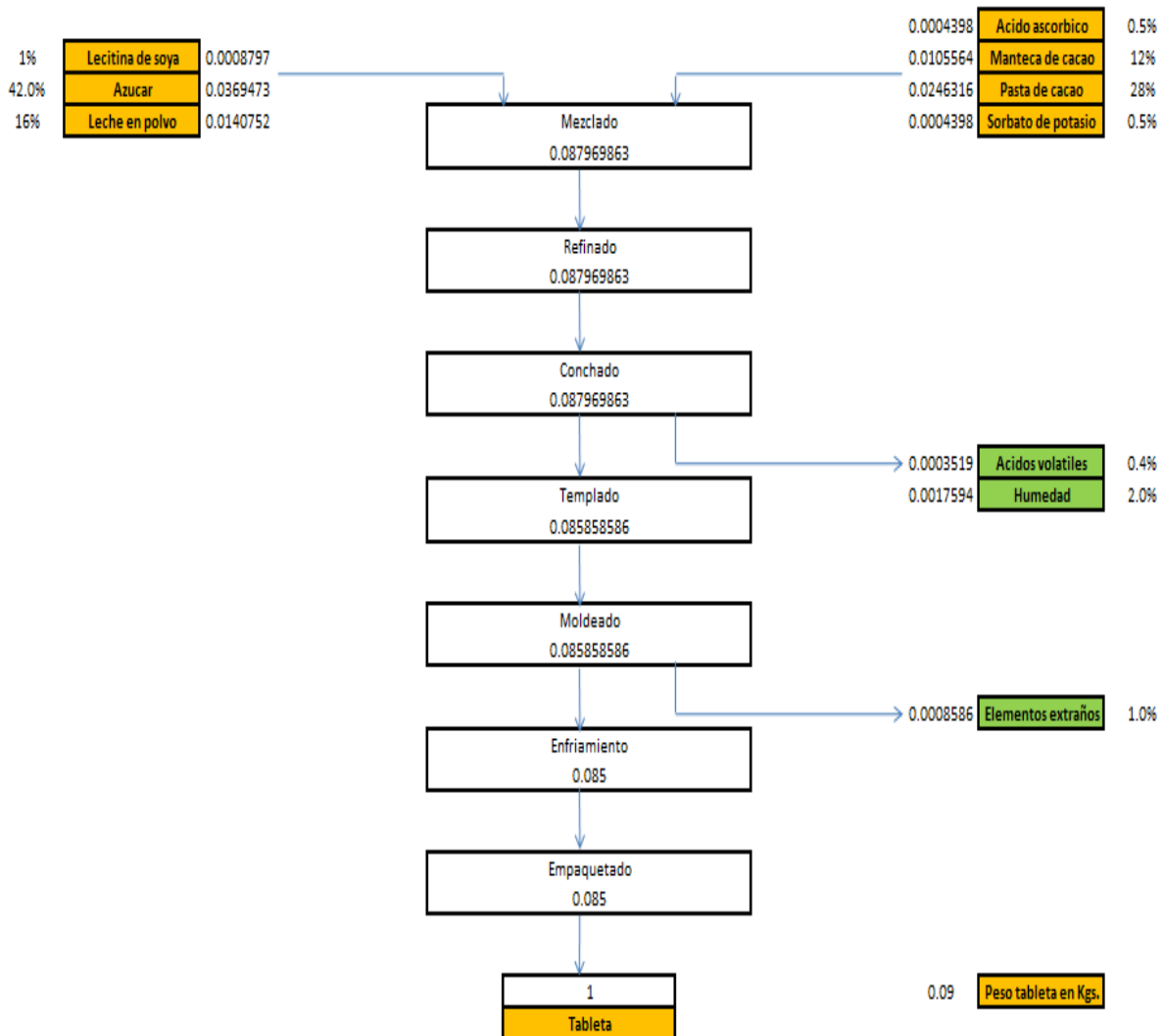
El presente balance de materiales está basado en la elaboración de 1 unidad de chocolate denominación de origen del tipo negro con un peso de 100 gramos.

Figura 53. Balance de materiales chocolate denominación de origen tipo con leche.



El presente balance de materiales está basado en la elaboración de 1 unidad de chocolate denominación de origen del tipo con leche con un peso de 100 gramos.

Figura 54. Balance de materiales tableta de chocolate tipo con leche.



El presente balance de materiales está basado en la elaboración de 1 unidad de tableta de chocolate del tipo con leche con un peso de 85 gramos.



#### 4.14 Requerimientos de materia prima.

A continuación se determina el requerimiento de cada uno de los elementos que contienen los productos considerados en el estudio. Para determinar el requerimiento de cada uno de los años proyectados, se determina un factor a partir del balance de materiales y se multiplica por el número de unidades a fabricar de cada uno de los productos; dicho requerimiento se calcula con la fórmula siguiente:

$$\text{Requerimiento del producto} = \text{Unidades a fabricar} * \text{Cantidad de producto por unidad}$$

Realizando el cálculo anterior para cada uno de los productos en estudio para el año 1 se obtienen los siguientes requerimientos expresados en kilogramos:

Tabla 213. Requerimientos de mp Denominación de origen tipo negro, año 1. (Kg)

Producto: Denominación de origen tipo negro, Año 1													
Materiales	Rend.	Ene.	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Acido ascorbico	0.00052	0.8	2.0	0.5	0.5	1.2	0.5	0.5	0.5	0.5	1.2	1.4	2.0
Cacao	0.08452	131.8	320.2	84.8	84.8	188.3	84.8	84.8	84.8	84.8	188.3	226.0	320.2
Sorbato de potasio	0.00052	0.8	2.0	0.5	0.5	1.2	0.5	0.5	0.5	0.5	1.2	1.4	2.0
Lecitina de soya	0.00103	1.6	3.9	1.0	1.0	2.3	1.0	1.0	1.0	1.0	2.3	2.8	3.9
Azucar	0.04968	77.5	188.2	49.8	49.8	110.7	49.8	49.8	49.8	49.8	110.7	132.8	188.2

Tabla 214. Requerimientos de mp Denominación de origen tipo con leche, año 1. (Kg)

Producto: Denominación de origen tipo con leche, Año 1													
Materiales	Rend.	Ene.	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Acido ascorbico	0.00052	1.0	2.3	0.6	0.6	1.4	0.6	0.6	0.6	0.6	1.4	1.6	2.3
Leche en polvo	0.01656	30.6	74.3	19.7	19.7	43.7	19.7	19.7	19.7	19.7	43.7	52.5	74.3
Azucar	0.04347	80.3	195.1	51.7	51.7	114.8	51.7	51.7	51.7	51.7	114.8	137.7	195.1
Sorbato de potasio	0.00052	1.0	2.3	0.6	0.6	1.4	0.6	0.6	0.6	0.6	1.4	1.6	2.3
Lecitina de soya	0.00103	1.9	4.6	1.2	1.2	2.7	1.2	1.2	1.2	1.2	2.7	3.3	4.6
Cacao	0.06659	123.1	298.9	79.1	79.1	175.8	79.1	79.1	79.1	79.1	175.8	211.0	298.9

Tabla 215. Requerimientos de materias primas Tableta tipo con leche año 1 (Kg)

Producto: Tableta tipo con leche, Año 1													
Materiales	Rend.	Ene.	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Acido ascorbico	0.00044	1.3	3.1	0.8	0.8	1.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.8	2.2	3.1
Cacao	0.05660	165.8	402.8	106.6	106.6	236.9	106.6	106.6	106.6	106.6	236.9	284.3	402.8
Sorbato de potasio	0.00044	1.3	3.1	0.8	0.8	1.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.8	2.2	3.1
Lecitina de soya	0.00088	2.6	6.3	1.7	1.7	3.7	1.7	1.7	1.7	1.7	3.7	4.4	6.3
Azucar	0.03695	108.3	262.9	69.6	69.6	154.6	69.6	69.6	69.6	69.6	154.6	185.6	262.9
Leche en polvo	0.01408	41.2	100.2	26.5	26.5	58.9	26.5	26.5	26.5	26.5	58.9	70.7	100.2

En resumen (considerando todos los productos en estudio) el requerimiento total de materia prima para el año 1 es el siguiente:

Tabla 216. Requerimiento total de materia prima año 1 (kg).

Todos los productos, Año 1												
Materiales	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Acido ascorbico	3.1	7.4	2.0	2.0	4.4	2.0	2.0	2.0	2.0	4.4	5.2	7.4
Leche en polvo	71.8	174.5	46.2	46.2	102.6	46.2	46.2	46.2	46.2	102.6	123.2	174.5
Azucar	266.1	646.2	171.1	171.1	380.1	171.1	171.1	171.1	171.1	380.1	456.2	646.2
Sorbato de potasio	3.1	7.4	2.0	2.0	4.4	2.0	2.0	2.0	2.0	4.4	5.2	7.4
Lecitina de soya	6.1	14.8	3.9	3.9	8.7	3.9	3.9	3.9	3.9	8.7	10.5	14.8
Cacao	420.8	1021.9	270.5	270.5	601.1	270.5	270.5	270.5	270.5	601.1	721.3	1021.9

Fuente: Elaboración propia

Considerando las unidades que se deben producir en los siguientes 4 años y el factor de cada materia prima por producto; es posible determinar el requerimiento en ese periodo de tiempo utilizando la fórmula planteada anteriormente, por lo tanto el resumen de necesidad de materia prima para los próximos 4 años es el siguiente:

Tabla 217. Requerimiento total de materia prima año 2 al 5 (kg).

Todos los productos, Año 2												
Materiales	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Acido ascorbico	4.0	9.8	2.6	2.6	5.7	2.6	2.6	2.6	2.6	5.7	6.9	9.8
Leche en polvo	93.2	226.4	59.9	59.9	133.2	59.9	59.9	59.9	59.9	133.2	159.8	226.4
Azucar	350.7	851.8	225.5	225.5	501.0	225.5	225.5	225.5	225.5	501.0	601.3	851.8
Sorbato de potasio	4.0	9.8	2.6	2.6	5.7	2.6	2.6	2.6	2.6	5.7	6.9	9.8
Lecitina de soya	8.0	19.5	5.2	5.2	11.5	5.2	5.2	5.2	5.2	11.5	13.8	19.5
Cacao	555.3	1348.5	357.0	357.0	793.2	357.0	357.0	357.0	357.0	793.2	951.9	1348.5

Todos los productos, Año 3												
Materiales	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Acido ascorbico	5.1	12.3	3.3	3.3	7.2	3.3	3.3	3.3	3.3	7.2	8.7	12.3
Leche en polvo	116.9	283.9	75.1	75.1	167.0	75.1	75.1	75.1	75.1	167.0	200.4	283.9
Azucar	443.4	1076.7	285.0	285.0	633.4	285.0	285.0	285.0	285.0	633.4	760.0	1076.7
Sorbato de potasio	5.1	12.3	3.3	3.3	7.2	3.3	3.3	3.3	3.3	7.2	8.7	12.3
Lecitina de soya	10.1	24.6	6.5	6.5	14.5	6.5	6.5	6.5	6.5	14.5	17.4	24.6
Cacao	702.3	1705.7	451.5	451.5	1003.3	451.5	451.5	451.5	451.5	1003.3	1204.0	1705.7

Todos los productos, Año 4												
Materiales	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Acido ascorbico	6.2	15.0	4.0	4.0	8.8	4.0	4.0	4.0	4.0	8.8	10.6	15.0
Leche en polvo	141.6	344.0	91.1	91.1	202.3	91.1	91.1	91.1	91.1	202.3	242.8	344.0
Azucar	539.8	1311.1	347.0	347.0	771.2	347.0	347.0	347.0	347.0	771.2	925.4	1311.1
Sorbato de potasio	6.2	15.0	4.0	4.0	8.8	4.0	4.0	4.0	4.0	8.8	10.6	15.0
Lecitina de soya	12.4	30.0	7.9	7.9	17.6	7.9	7.9	7.9	7.9	17.6	21.2	30.0
Cacao	855.5	2077.6	550.0	550.0	1222.1	550.0	550.0	550.0	550.0	1222.1	1466.6	2077.6

Todos los productos, Año 5												
Materiales	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Acido ascorbico	7.2	17.4	4.6	4.6	10.3	4.6	4.6	4.6	4.6	10.3	12.3	17.4
Leche en polvo	164.0	398.4	105.5	105.5	234.3	105.5	105.5	105.5	105.5	234.3	281.2	398.4
Azucar	628.2	1525.6	403.8	403.8	897.4	403.8	403.8	403.8	403.8	897.4	1076.9	1525.6
Sorbato de potasio	7.2	17.4	4.6	4.6	10.3	4.6	4.6	4.6	4.6	10.3	12.3	17.4
Lecitina de soya	14.4	34.9	9.2	9.2	20.5	9.2	9.2	9.2	9.2	20.5	24.6	34.9
Cacao	995.9	2418.5	640.2	640.2	1422.7	640.2	640.2	640.2	640.2	1422.7	1707.2	2418.5

Fuente: Elaboración propia

#### 4.15 *Requerimiento de materiales indirectos.*

A continuación se determina el requerimiento de cada uno de los materiales indirectos necesarios para la elaboración de los productos considerados en el estudio. Para determinar el requerimiento de cada uno de los años proyectados, se determina un factor de rendimiento para cada suministro y se multiplica por el número de unidades a fabricar; dicho requerimiento se calcula con la formula siguiente:

$$\text{Requerimiento} = \text{Unidades a fabricar} * \text{Cantidad necesaria por unidad}$$

Realizando el cálculo anterior para cada uno de los productos en estudio para el año 5 se obtienen los siguientes requerimientos expresados en unidades:

Tabla 218. Requerimiento de materiales indirectos, DO tipo negro año 5

Producto: Denominación de origen tipo negro, Año 5													
Materiales	Rend.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cajas cartón (cajas)	0.04167	165.8	402.5	106.6	106.6	236.8	106.6	106.6	106.6	106.6	236.8	284.2	402.5
Cinta adhesiva (cintas)	0.00260	10.4	25.2	6.7	6.7	14.8	6.7	6.7	6.7	6.7	14.8	17.8	25.2
Empaques (Bobinas)	0.00060	2.4	5.8	1.5	1.5	3.4	1.5	1.5	1.5	1.5	3.4	4.1	5.8

Tabla 219. Requerimiento de materiales indirectos, DO tipo con chocolate año 5

Producto: Denominación de origen tipo con leche, Año 5													
Materiales	Rend.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cajas cartón (cajas)	0.04167	189.0	459.1	121.5	121.5	270.0	121.5	121.5	121.5	121.5	270.0	324.1	459.1
Cinta adhesiva (cintas)	0.00260	11.8	28.7	7.6	7.6	16.9	7.6	7.6	7.6	7.6	16.9	20.3	28.7
Empaques (Bobinas)	0.00060	2.7	6.6	1.7	1.7	3.9	1.7	1.7	1.7	1.7	3.9	4.7	6.6

Tabla 220. Requerimiento de materiales indirectos, tableta tipo con leche año 5

Producto: Tableta tipo con leche, Año 5													
Materiales	Rend.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cajas cartón (cajas)	0.04167	263.2	639.2	169.2	169.2	376.0	169.2	169.2	169.2	169.2	376.0	451.2	639.2
Cinta adhesiva (cintas)	0.00260	16.5	40.0	10.6	10.6	23.5	10.6	10.6	10.6	10.6	23.5	28.2	40.0
Empaques (Bobinas)	0.00060	3.8	9.2	2.4	2.4	5.4	2.4	2.4	2.4	2.4	5.4	6.5	9.2

Fuente: Elaboración propia

En resumen (considerando todos los productos en estudio) el requerimiento total de materiales indirectos para el año 5 es el siguiente:

Tabla 221. Requerimiento total de materiales indirectos para el año 5

Todos los productos, Año 5												
Materiales	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cajas cartón (cajas)	618.0	1501.0	398.0	398.0	883.0	398.0	398.0	398.0	398.0	883.0	1060.0	1501.0
Cinta adhesiva (cintas)	39.0	94.0	25.0	25.0	56.0	25.0	25.0	25.0	25.0	56.0	67.0	94.0
Empaques DO negro (Bobinas)	3.0	6.0	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	5.0	6.0
Empaques DO con leche (Bobinas)	3.0	7.0	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	5.0	7.0
Empaques Tabletas (Bobinas)	4.0	10.0	3.0	3.0	6.0	3.0	3.0	3.0	3.0	6.0	7.0	10.0

Fuente: Elaboración propia

Considerando las unidades que se deben producir en los otros 4 años y el factor de cada insumo por producto; es posible determinar el requerimiento en ese periodo de tiempo utilizando la fórmula planteada anteriormente, por lo tanto el resumen de necesidad de materiales indirectos para los otros 4 años es el siguiente:

Tabla 222. Requerimiento total de materiales indirectos para los años 1 al 4

Todos los productos, Año 1												
Materiales	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cajas cartón (cajas)	265.0	642.0	170.0	170.0	403.0	170.0	170.0	170.0	170.0	378.0	453.0	453.0
Cinta adhesiva (cintas)	17.0	41.0	11.0	11.0	26.0	11.0	11.0	11.0	11.0	24.0	29.0	29.0
Empaques DO negro (Bobinas)	1.0	3.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0
Empaques DO con leche (Bobinas)	2.0	3.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0
Empaques Tabletas (Bobinas)	2.0	5.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	4.0	4.0

Todos los productos, Año 2												
Materiales	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cajas cartón (cajas)	294.0	714.0	190.0	190.0	420.0	190.0	190.0	190.0	190.0	420.0	504.0	714.0
Cinta adhesiva (cintas)	19.0	45.0	12.0	12.0	27.0	12.0	12.0	12.0	12.0	27.0	32.0	45.0
Empaques DO negro (Bobinas)	2.0	4.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0	4.0
Empaques DO con leche (Bobinas)	2.0	4.0	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	3.0	4.0
Empaques Tabletas (Bobinas)	2.0	4.0	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	3.0	4.0

Todos los productos, Año 3												
Materiales	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cajas cartón (cajas)	401.0	974.0	258.0	258.0	573.0	258.0	258.0	258.0	258.0	573.0	688.0	974.0
Cinta adhesiva (cintas)	26.0	61.0	17.0	17.0	36.0	17.0	17.0	17.0	17.0	36.0	43.0	61.0
Empaques DO negro (Bobinas)	3.0	6.0	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	4.0	6.0
Empaques DO con leche (Bobinas)	2.0	5.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	5.0
Empaques Tabletas (Bobinas)	2.0	5.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	4.0	5.0

Todos los productos, Año 4												
Materiales	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cajas cartón (cajas)	532.0	1292.0	342.0	342.0	760.0	342.0	342.0	342.0	342.0	760.0	912.0	1292.0
Cinta adhesiva (cintas)	34.0	81.0	22.0	22.0	48.0	22.0	22.0	22.0	22.0	48.0	57.0	81.0
Empaques DO negro (Bobinas)	3.0	5.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	4.0	5.0
Empaques DO con leche (Bobinas)	3.0	6.0	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	4.0	6.0
Empaques Tabletas (Bobinas)	4.0	9.0	3.0	3.0	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0	5.0	6.0	9.0

Fuente: Elaboración propia

#### 4.16 Inventarios

Un inventario es la cantidad de recursos utilizables que se encuentran almacenados o se mantienen inactivos en un momento determinado de tiempo, para una empresa es de vital importancia manejar una correcta política de inventario para lograr tener una producción sin pausas ni contratiempos, para ello es necesario concentrarse en dos objetivos básicos que son: ¿Qué cantidad de materia prima debe pedirse?, es decir, la cantidad optima de pedido, y ¿Cuándo debe pedirse?, el tiempo optimo entre pedidos.

La planta procesadora de cacao utilizará un sistema de inventario determinístico, en este tipo de inventario existen diferentes modelos, la categoría de modelos que más se adapta a la empresa es el modelo para consumo porque es la empresa la que compra los artículos que necesita a sus proveedores.

Dentro de dicha categoría existen 3 modelos, el modelo 1 es Lote Económico, dicho modelo no permite inventario de seguridad, en la realidad esto es muy difícil de que suceda ya que toda empresa debe mantener en sus almacenes cierta cantidad de materia prima por cualquier cambio en la demanda, a no ser que la materia prima sea perecedera y sea importante solicitar la materia prima cada vez que se vaya a utilizar, o en ocasiones este modelo es conveniente cuando el proveedor puede realizar el suministro inmediatamente al ser solicitado, por lo tanto este modelo queda descartado.

El modelo 2 es Con escasez y sin costo de pedido, pero este es descartado porque el costo del pedido no es constante, el modelo 3 es el Lote económico con escasez, este es el que más se adapta a la empresa ya que la demanda es determinística, el tiempo entre pedidos es también constante y los costos de existencia, de pedido y escasez son conocidos y constantes. La empresa trabaja con pedidos de unidades continuas.

A continuación se explica que significa cada tipo de costo y de donde se obtuvo la información par dicho cálculo:

- **El costo de compra:** se basa en el precio por unidad del artículo. Este se obtiene mediante la información que brindan los proveedores de materia prima y demás insumos requeridos para hacer los productos de la empresa.
- **Costo del Pedido o El costo de preparación:** representa el cargo fijo en el cual se incurre cuando se hace un pedido. Este costo es independiente del volumen del pedido. Este se

obtiene mediante la información que brindan los proveedores de materia prima y demás insumos requeridos para hacer los productos de la empresa.

- **El costo de almacenamiento o costo de Existencia:** representa el costo de mantener suficientes existencias en el inventario, así como el costo de mantenimiento y manejo, este se obtuvo mediante la investigación del costo de almacenamientos con proveedores de este servicio en la etapa de diagnóstico del estudio.
- **El costo de Escases o Faltante:** es la penalidad en la cual se incurre cuando nos quedamos sin existencias siendo esta la pérdida potencial de ingresos. Quiere decir la cantidad de dinero que se deja de percibir por producto que dejamos de comercializar si no tenemos Materia prima o demás insumos para la elaboración de dichos productos.

A continuación se presenta el cálculo de la cantidad que se debe pedir y el tiempo para realizar el pedido para cada una de las materias primas que la planta procesadora de cacao utilizará para su producción normal, esto con el fin de lograr una producción continua sin interrupciones.

#### ***Materia Prima: Cacao***

De la materia prima "Cacao" la empresa necesita 6011.1 Kg en el primer año de producción, la empresa pide el cacao al proveedor, que cobra \$3.26 por Kg. de cacao. Cada pedido incurre en un costo de \$40 dólares. La empresa conoce que el costo por carecer de un Kg. de cacao en el año es de \$3.26 debido a la pérdida de futuros clientes por no producir los productos necesarios para satisfacer la demanda. El costo anual por mantener en el inventario un kilogramo de cacao es de \$0.50.

#### **Datos:**

- *Cantidad de materia prima pedida al año = 6011.1 Kg de cacao al año*
- *Costo de existencia = C1 = \$0.50 por kilogramo*
- *Costo de escases = C2 = \$3.26 por Kg de cacao al año*
- *Costo del pedido = C3 = \$40 por pedido*
- *Costo de la materia prima = C4 = 3.26*

La cantidad óptima que debe pedirse viene dada por la siguiente ecuación:

$$q = \sqrt{\frac{2nC_3(C_1 + C_2)}{C_1 * C_2}} = \sqrt{\frac{(2)(6011.1)(40)(0.50 + 3.26)}{0.50 * 3.26}} = 1053.23 \text{ Kg de cacao fermentado}$$

El inventario máximo que debe tenerse es el siguiente:

$$S = q * \frac{C_2}{C_1 + C_2} = 1053.23 * \frac{3.26}{0.50 + 3.26} = 913.17 \text{ Kg de cacao fermentado}$$

El inventario de seguridad que se desea tener es para una producción de 3 semanas, por lo tanto el inventario de seguridad es el siguiente:

$$s = 3 * \text{requerimiento semanal de cacao fermentado}$$

$$s = 3 * 125.23 \text{ Kg de cacao por semana}$$

$$s = 375.694 \text{ Kg de cacao}$$

El tiempo entre pedidos se obtiene de la siguiente manera:

$$t_o = \frac{q}{n} = \frac{1053.23}{6011.1} = 0.18 \text{ años} = 64 \text{ dias}$$

El tiempo entre suministros (tiempo entre pedidos más tiempo de entrega del proveedor) es el siguiente:

$$t_o = \frac{S + s}{n} = \frac{1288.86}{6011.1} = 0.21 \text{ años} = 78 \text{ dias}$$

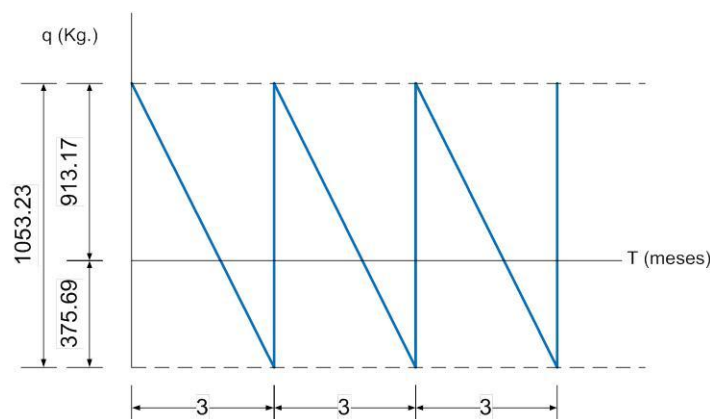
El costo anual óptimo por pedido es el siguiente:

$$C_0 = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$C_0 = \frac{q}{2} C_1 + \frac{s}{2} C_2 + \frac{n}{q} C_3 + n * C_4$$

$$C_0 = \frac{1053.23}{2} (0.5) + \frac{375.694}{2} (3.26) + \frac{6011.1}{1053.23} (40) + 6011.1 * 3.26 = \$20,717.34/\text{año}$$

La gráfica del sistema de inventario para el cacao está configurada de la siguiente manera:



**Materia Prima: Ácido ascórbico.**

De la materia prima "Ácido ascórbico" la empresa necesita 43.9 Kg en el primer año de producción, la empresa pide el Ácido ascórbico al proveedor, que cobra \$3.30 por Kg. Cada pedido incurre en un costo de \$10 dólares. La empresa conoce que el costo por carecer de un Kg. de ácido ascórbico en el año es de \$3.30 debido a la pérdida de futuros clientes por no producir los productos necesarios para satisfacer la demanda. El costo anual por mantener en el inventario un kilogramo de Ácido ascórbico es de \$1.2

**Datos:**

- *Cantidad de materia prima pedida al año = 43.9 Kg de ácido ascórbico al año*
- *Costo de existencia = C1 = \$1.2 por kilogramo*
- *Costo de escases = C2 = \$3.30 por Kg de cacao al año*
- *Costo del pedido = C3 = \$10 por pedido*
- *Costo de la materia prima = C4 = 3.30*

La cantidad óptima que debe pedirse viene dada por la siguiente ecuación:

$$q = \sqrt{\frac{2nC_3(C_1 + C_2)}{C_1 * C_2}} = \sqrt{\frac{(2)(43.9)(10)(1.2 + 3.30)}{1.2 * 3.30}} = 31.59 \text{ Kg de ácido ascórbico}$$

El inventario máximo que debe tenerse es el siguiente:

$$S = q * \frac{C_2}{C_1 + C_2} = 31.59 * \frac{3.30}{1.2 + 3.30} = 23.16 \text{ Kg de ácido ascórbico}$$

El inventario de seguridad que se desea tener es para una producción de 3 semanas, por lo tanto el inventario de seguridad es el siguiente:

$$\begin{aligned} s &= 3 * \text{requerimiento semanal de ácido ascórbico} \\ s &= 3 * 0.91 \text{ Kg de ácido ascórbico por semana} \\ s &= 11.890 \text{ Kg de ácido ascórbico} \end{aligned}$$



El tiempo entre pedidos se obtiene de la siguiente manera:

$$t_0 = \frac{q}{n} = \frac{31.59}{43.9} = 0.72 \text{ años} = 262.6 \text{ días} \approx 263 \text{ días}$$

El tiempo entre suministros (tiempo entre pedidos más tiempo de entrega del proveedor) es el siguiente:

$$t_0 = \frac{S + s}{n} = \frac{35.05}{43.9} = 0.80 \text{ años} = 291 \text{ días}$$

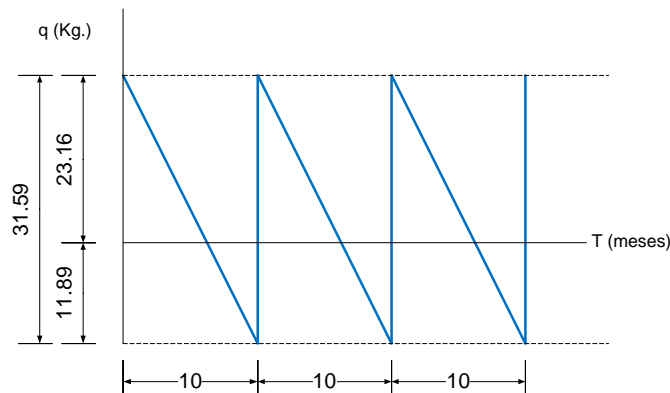
El costo anual óptimo por pedido es el siguiente:

$$C_0 = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$C_0 = \frac{q}{2} C_1 + \frac{s}{2} C_2 + \frac{n}{q} C_3 + n * C_4$$

$$C_0 = \frac{31.59}{2} (1.2) + \frac{11.89}{2} (3.30) + \frac{43.9}{31.59} (10) + (43.9)(3.30) = \$198.04/\text{año}$$

La gráfica del sistema de inventario para el ácido ascórbico está configurada de la siguiente manera:



### **Materia Prima: Azúcar**

De la materia prima "Azúcar" la empresa necesita 3801.5 Kg en el primer año de producción, la empresa pide la materia prima al proveedor, que cobra \$0.83 por Kg de azúcar (\$38.33/qq). Cada pedido incurre en un costo de \$15 dólares. La empresa conoce que el costo por carecer de un Kg.

de azúcar en el año es de \$0.83 debido a la pérdida de futuros clientes por no producir los productos necesarios para satisfacer la demanda. El costo anual por mantener en el inventario un kilogramo de azúcar es de \$0.4

**Datos:**

- ✓ Cantidad de materia prima pedida al año =  $n = 3801.5 \text{ Kg de azúcar}$
- ✓ Costo de existencia =  $C_1 = \$ 0.40 \text{ por kilogramo}$
- ✓ Costo de escasez =  $C_2 = \$0.83 \text{ por kg. de azúcar al año}$
- ✓ Costo del pedido =  $C_3 = \$15 \text{ por pedido}$
- ✓ Costo de la materia prima =  $C_4 = \$0.83 \text{ por Kg.}$

La cantidad óptima que debe pedirse viene dada por la siguiente ecuación:

$$q = \sqrt{\frac{2nC_3(C_1 + C_2)}{C_1 * C_2}} = \sqrt{\frac{(2)(3801.5)(15)(0.40 + 0.83)}{(0.40)(0.83)}} = 650.01 \text{kg de azúcar}$$

El inventario máximo que debe tenerse es el siguiente:

$$S = q * \frac{C_2}{C_1 + C_2} = 650.01 * \frac{0.83}{0.4 + 0.83} = 438.63 \text{ Kg de azúcar}$$

El inventario de seguridad que se desea tener es para una producción de 3 semanas, por lo tanto el inventario de seguridad es el siguiente:

$$\begin{aligned} s &= 3 * \text{requerimiento semanal de azúcar} \\ s &= 3 * 79.20 \text{ kg de azúcar por semana} \\ s &= 237.59 \text{ Kg. de azúcar por semana} \end{aligned}$$

El tiempo entre pedidos se obtiene de la siguiente manera:

$$t_0 = \frac{q}{n} = \frac{650.01}{3801.5} = 0.17 \text{ años} = 62 \text{ días}$$

El tiempo entre suministros (tiempo entre pedidos más tiempo de entrega del proveedor) es el siguiente:

$$t_0 = \frac{S + s}{n} = \frac{676.22}{3801.5} = 0.18 \text{ años} = 64.93 \text{ días}$$

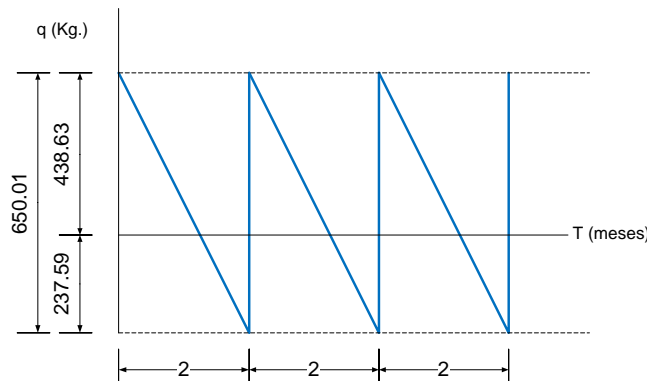
El costo anual óptimo por pedido es el siguiente:

$$C_0 = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$C_0 = \frac{q}{2} C_1 + \frac{s}{2} C_2 + \frac{n}{q} C_3 + n * C_4$$

$$C_0 = \frac{650.01}{2} (0.4) + \frac{237.59}{2} (0.83) + \frac{3801.5}{650.01} (15) + (3801.5)(0.83) = \$3,473.42/\text{año}$$

La gráfica del sistema de inventario para el azúcar está configurada de la siguiente manera:



**Materia Prima: Leche descremada en polvo.**

De la materia prima “Leche descremada en polvo” la empresa necesita 1026.4 Kg en el primer año de producción, la empresa pide la materia prima al proveedor, que cobra \$4.49 por Kg de leche. Cada pedido incurre en un costo de \$10 dólares. La empresa conoce que el costo por carecer de un Kg. de leche en el año es de \$4.49 debido a la pérdida de futuros clientes por no producir los productos necesarios para satisfacer la demanda. El costo anual por mantener en el inventario un kilogramo de leche es de \$0.5

**Datos:**

- ✓ Cantidad de materia prima pedida al año =  $n = 1026.4$  Kg de leche en polvo
- ✓ Costo de existencia =  $C_1 = \$ 0.5$  por kilogramo
- ✓ Costo de escasez =  $C_2 = \$4.49$  por kg. de leche en polvo al año
- ✓ Costo del pedido =  $C_3 = \$10$  por pedido
- ✓ Costo de la materia prima =  $C_4 = \$4.49$  por Kg.

La cantidad óptima que debe pedirse viene dada por la siguiente ecuación:

$$q = \sqrt{\frac{2nC_3(C_1 + C_2)}{C_1 * C_2}} = \sqrt{\frac{(2)(1026.4)(10)(0.5 + 4.49)}{(0.5)(4.49)}} = 213.61 \text{ kg de Leche}$$

El inventario máximo que debe tenerse es el siguiente:

$$S = q * \frac{C_2}{C_1 + C_2} = 213.61 * \frac{4.49}{0.5 + 4.49} = 192.20 \text{ Kg de leche}$$

El inventario de seguridad que se desea tener es para una producción de semanas, por lo tanto el inventario de seguridad es el siguiente:

$$s = 3 * \text{requerimiento semanal de leche}$$

$$s = 3 * 21.38 \text{ kg de leche por semana}$$

$$s = 64.15 \text{ Kg. de leche por semana}$$

El tiempo entre pedidos se obtiene de la siguiente manera:

$$t_0 = \frac{q}{n} = \frac{213.61}{1026.4} = 0.21 \text{ años} = 76 \text{ dias}$$

El tiempo entre suministros (tiempo entre pedidos más tiempo de entrega del proveedor) es el siguiente:

$$t_0 = \frac{S + s}{n} = \frac{256.35}{1026.4} = 0.25 \text{ años} = 91.16 \text{ dias}$$

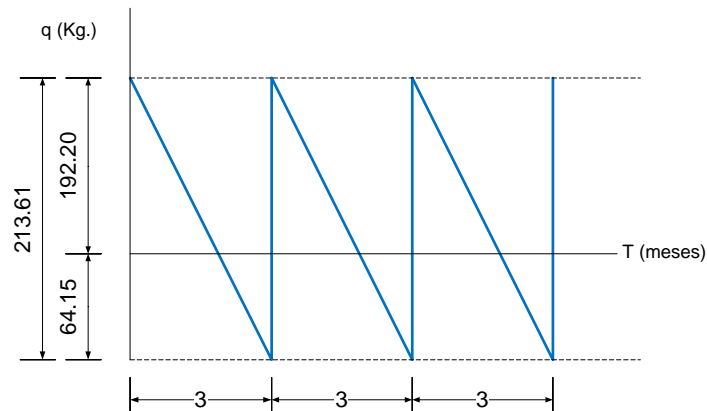
El costo anual óptimo por pedido es el siguiente:

$$C_0 = C1 + C2 + C3 + C4$$

$$C_0 = \frac{q}{2}C_1 + \frac{s}{2}C_2 + \frac{n}{q}C_3 + n * C_4$$

$$C_0 = \frac{213.61}{2}(0.5) + \frac{64.15}{2}(4.49) + \frac{1026.4}{213.67}(10) + (1026.4)(4.49) = \$4,856.68/\text{año}$$

La gráfica del sistema de inventario para la leche descremada está configurada de la siguiente manera:



### **Materia Prima: Sorbato de potasio**

De la materia prima "Sorbato de potasio" la empresa necesita 43.9 Kg en el primer año de producción, la empresa pide la materia prima al proveedor, que cobra \$15.89 por Kg de Sorbato. Cada pedido incurre en un costo de \$10 dólares. La empresa conoce que el costo por carecer de un Kg. de sorbato de potasio en el año es de \$15.89 debido a la pérdida de futuros clientes por no producir los productos necesarios para satisfacer la demanda. El costo anual por mantener en el inventario un kilogramo de Sorbato es de \$1.00.

### **Datos:**

- ✓ Cantidad de materia prima pedida al año =  $n = 43.9$  Kg de Sorbato
- ✓ Costo de existencia =  $C_1 = \$ 1.00$  por kilogramo
- ✓ Costo de escasez =  $C_2 = \$15.89$  por kg. de Sorbato al año
- ✓ Costo del pedido =  $C_3 = \$10$  por pedido
- ✓ Costo de la materia prima =  $C_4 = \$15.89$  por Kg.

La cantidad óptima que debe pedirse viene dada por la siguiente ecuación:

$$q = \sqrt{\frac{2nC_3(C_1 + C_2)}{C_1 * C_2}} = \sqrt{\frac{(2)(43.9)(10)(1.0 + 15.895)}{(1.0)(15.89)}} = 30.55 \text{ kg de Sorbato}$$

El inventario máximo que debe tenerse es el siguiente:

$$S = q * \frac{C_2}{C_1 + C_2} = 30.55 * \frac{15.89}{1.0 + 15.89} = 28.74 \text{ Kg de Sorbato}$$

El inventario de seguridad que se desea tener es para una producción de 3 semanas, por lo tanto el inventario de seguridad es el siguiente:

$$s = 3 * \text{requerimiento semanal de Sorbato}$$

$$s = 3 * 0.91 \text{ kg de Sorbato por semana}$$

$$s = 7.32 \text{ Kg. de Sorbato por semana}$$

El tiempo entre pedidos se obtiene de la siguiente manera:

$$t_0 = \frac{q}{n} = \frac{30.55}{43.9} = 0.70 \text{ años} = 254 \text{ días}$$

El tiempo entre suministros (tiempo entre pedidos más tiempo de entrega del proveedor) es el siguiente:

$$t_0 = \frac{S + s}{n} = \frac{36.06}{43.9} = 0.82 \text{ años} = 299.79 \text{ días}$$

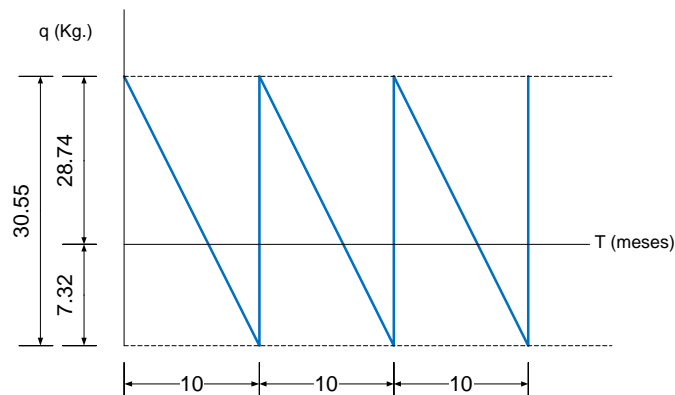
El costo anual óptimo por pedido es el siguiente:

$$C_0 = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$C_0 = \frac{q}{2} C_1 + \frac{s}{2} C_2 + \frac{n}{q} C_3 + n * C_4$$

$$C_0 = \frac{30.55}{2} (1.0) + \frac{7.32}{2} (15.89) + \frac{43.9}{30.55} (10) + (43.5)(15.89) = \$785.91/\text{año}$$

La gráfica del sistema de inventario para el sorbato de potasio está configurada de la siguiente manera:



### **Materia Prima: Lecitina de soya**

De la materia prima "Lecitina de soya" la empresa necesita 87 galones en el primer año de producción, la empresa pide la materia prima al proveedor, que cobra \$19.50 por galón de Lecitina. Cada pedido incurre en un costo de \$40 dólares. La empresa conoce que el costo por carecer de un galón de lecitina de soya en el año es de \$19.50 debido a la perdida de futuros clientes por no producir los productos necesarios para satisfacer la demanda. El costo anual por mantener en el inventario un kilogramo de lecitina es de \$4.00.

### **Datos:**

- ✓ Cantidad de materia prima pedida al año =  $n = 87$  galon de lectina
- ✓ Costo de existencia =  $C_1 = \$ 4.00$  por galon
- ✓ Costo de escasez =  $C_2 = \$19.50$  por galon de lecitina al año
- ✓ Costo del pedido =  $C_3 = \$40$  por pedido
- ✓ Costo de la materia prima =  $C_4 = \$19.50$  por galon

La cantidad óptima que debe pedirse viene dada por la siguiente ecuación:

$$q = \sqrt{\frac{2nC_3(C_1 + C_2)}{C_1 * C_2}} = \sqrt{\frac{(2)(87)(40)(4.0 + 19.50)}{(4.0)(19.50)}} = 45.79 \text{ galones de lecitina}$$

El inventario máximo que debe tenerse es el siguiente:

$$S = q * \frac{C_2}{C_1 + C_2} = 45.79 * \frac{19.50}{4.0 + 19.5} = 38.00 \text{ galones de lecitina}$$

El inventario de seguridad que se desea tener es para una producción de 2 semanas, por lo tanto el inventario de seguridad es el siguiente:

$$s = 2 * \text{requerimiento semanal de lecitina}$$

$$s = 2 * 1.81 \text{ galones de lecitina por semana}$$

$$s = 9.06 \text{ galonesde lecitina por semana}$$

El tiempo entre pedidos se obtiene de la siguiente manera:

$$t_0 = \frac{q}{n} = \frac{45.79}{87} = 0.53 \text{ años} = 192 \text{ días}$$

El tiempo entre suministros (tiempo entre pedidos más tiempo de entrega del proveedor) es el siguiente:

$$t_0 = \frac{S + s}{n} = \frac{47.06}{87} = 0.54 \text{ años} = 197.4 \text{ días}$$

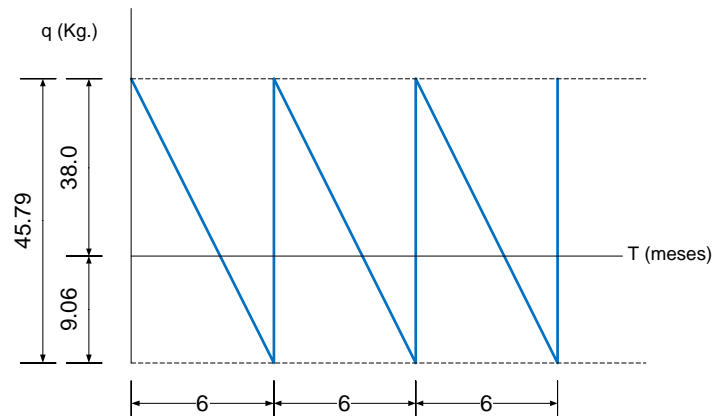
El costo anual óptimo por pedido es el siguiente:

$$C_0 = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$C_0 = \frac{q}{2} C_1 + \frac{s}{2} C_2 + \frac{n}{q} C_3 + n * C_4$$

$$C_0 = \frac{45.79}{2} (4.0) + \frac{9.06}{2} (19.5) + \frac{87}{45.79} (40) + (87)(19.50) = \$1,952.93/\text{año}$$

La gráfica del sistema de inventario para la lecitina de soya está configurada de la siguiente manera:



**Materia Prima: Cajas de cartón corrugado**

De la materia prima “Cajas de cartón” la empresa necesita 3778 cajas en el primer año de producción, la empresa pide la materia prima al proveedor, que cobra \$0.60 por caja. Cada pedido



incurre en un costo de \$15 dólares. La empresa conoce que el costo por carecer de una caja en el año es de \$0.60 debido a la pérdida de futuros clientes por no producir los productos necesarios para satisfacer la demanda. El costo anual por mantener en el inventario una caja es de \$0.5

**Datos:**

- ✓ Cantidad de materia prima pedida al año =  $n = 3778$  cajas de carton
- ✓ Costo de existencia =  $C_1 = \$ 0.50$  por caja
- ✓ Costo de escasez =  $C_2 = \$0.60$  por caja
- ✓ Costo del pedido =  $C_3 = \$15$  por pedido
- ✓ Costo de la materia prima =  $C_4 = \$0.60$  por caja.

La cantidad óptima que debe pedirse viene dada por la siguiente ecuación:

$$q = \sqrt{\frac{2nC_3(C_1 + C_2)}{C_1 * C_2}} = \sqrt{\frac{(2)(3778)(15)(0.50 + 0.60)}{(0.50)(0.60)}} = 645 \text{ cajas}$$

El inventario máximo que debe tenerse es el siguiente:

$$S = q * \frac{C_2}{C_1 + C_2} = 645 * \frac{0.60}{0.50 + 0.60} = 352 \text{ cajas}$$

El inventario de seguridad que se desea tener es para una producción de 3 semanas, por lo tanto el inventario de seguridad es el siguiente:

$$s = 3 * \text{requerimiento semanal de cajas}$$

$$s = 3 * 78.71 \text{ cajas por semana}$$

$$s = 315 \text{ cajas por semana}$$

El tiempo entre pedidos se obtiene de la siguiente manera:

$$t_0 = \frac{q}{n} = \frac{645}{3778} = 0.17 \text{ años} = 63 \text{ dias}$$

El tiempo entre suministros (tiempo entre pedidos más tiempo de entrega del proveedor) es el siguiente:

$$t_0 = \frac{S + s}{n} = \frac{666.46}{3778} = 0.18 \text{ años} = 64.39 \text{ dias}$$

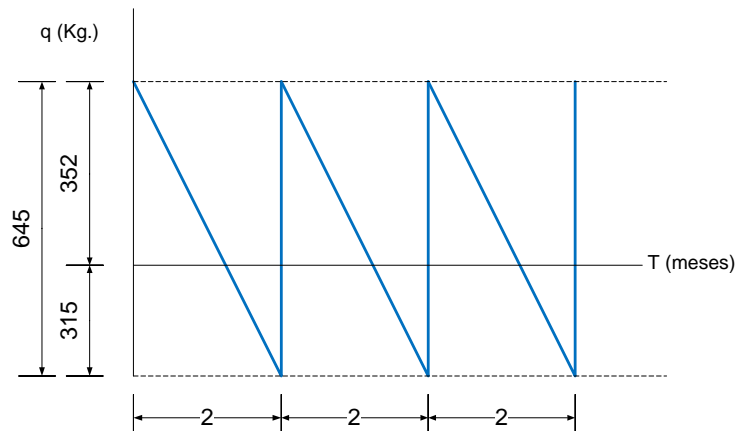
El costo anual óptimo por pedido es el siguiente:

$$C_0 = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$C_0 = \frac{q}{2}C_1 + \frac{s}{2}C_2 + \frac{n}{q}C_3 + n * C_4$$

$$C_0 = \frac{645}{2}(0.5) + \frac{314.83}{2}(0.6) + \frac{3778}{645}(15) + (3778)(0.6) = \$2,612.90/\text{año}$$

La gráfica del sistema de inventario para las cajas de cartón corrugado está configurada de la siguiente manera:



### **Materia Prima: Cinta adhesiva**

De la materia prima "Cinta adhesiva" la empresa necesita 242 cintas en el primer año de producción, la empresa pide la materia prima al proveedor, que cobra \$1.0 por cinta. Cada pedido incurre en un costo de \$15 dólares. La empresa conoce que el costo por carecer de una cinta adhesiva en el año es de \$1.0 debido a la pérdida de futuros clientes por no producir los productos necesarios para satisfacer la demanda. El costo anual por mantener en el inventario una cinta adhesiva es de \$0.05

### **Datos:**

- ✓ Cantidad de materia prima pedida al año =  $n = 242$  Cinta adhesiva
- ✓ Costo de existencia =  $C_1 = \$ 0.05$  por Cinta adhesiva
- ✓ Costo de escasez =  $C_2 = \$1.0$  por Cinta adhesiva
- ✓ Costo del pedido =  $C_3 = \$15$  por pedido
- ✓ Costo de la materia prima =  $C_4 = \$1.0$  por Cinta adhesiva

La cantidad óptima que debe pedirse viene dada por la siguiente ecuación:

$$q = \sqrt{\frac{2nC_3(C_1 + C_2)}{C_1 * C_2}} = \sqrt{\frac{(2)(242)(15)(0.050 + 1.0)}{(0.050)(1.0)}} = 390.46 \text{ Cinta adhesiva}$$

El inventario máximo que debe tenerse es el siguiente:

$$S = q * \frac{C_2}{C_1 + C_2} = 390.46 * \frac{1.0}{0.05 + 1.0} = 371.87 \text{ Cinta adhesiva}$$

El inventario de seguridad que se desea tener es para una producción de 4 semanas, por lo tanto el inventario de seguridad es el siguiente:

$$s = 4 * \text{requerimiento semanal de Cinta adhesiva}$$

$$s = 4 * 5.04 \text{ Cinta adhesiva por semana}$$

$$s = 15.125 \text{ Cinta adhesiva por semana}$$

El tiempo entre pedidos se obtiene de la siguiente manera:

$$t_0 = \frac{q}{n} = \frac{390.46}{242} = 1.61 \text{ años} = 589 \text{ dias} \approx 19 \text{ meses}$$

El tiempo entre suministros (tiempo entre pedidos más tiempo de entrega del proveedor) es el siguiente:

$$t_0 = \frac{S + s}{n} = \frac{386.99}{242} = 1.60 \text{ años} = 583.69 \text{ dias} \approx 19 \text{ meses}$$

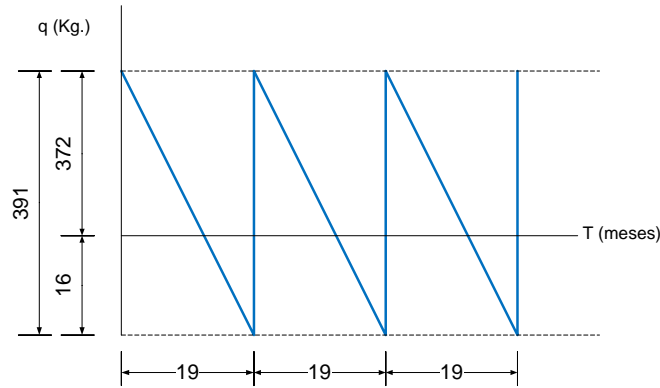
El costo anual óptimo por pedido es el siguiente:

$$C_0 = C1 + C2 + C3 + C4$$

$$C_0 = \frac{q}{2}C_1 + \frac{s}{2}C_2 + \frac{n}{q}C_3 + n * C_4$$

$$C_0 = \frac{390.46}{2}(0.05) + \frac{15.125}{2}(1.0) + \frac{242}{390.46}(15) + (2.42)(1.0) = \$268.62/\text{año}$$

La gráfica del sistema de inventario para la cinta adhesiva está configurada de la siguiente manera:



**Materia Prima: Empaque Denominación de Origen Chocolate Negro**

De la materia prima “Empaque DO Chocolate negro” la empresa necesita 22289 empaques en el primer año de producción, la empresa pide la materia prima al proveedor, que cobra \$0.12 por empaque. Cada pedido incurre en un costo de \$15 dólares. La empresa conoce que el costo por carecer de un empaque en el año es de \$0.12 debido a la perdida de futuros clientes por no producir los productos necesarios para satisfacer la demanda. El costo anual por mantener en el inventario un empaque es de \$0.05

**Datos:**

- ✓ Cantidad de materia prima pedida al año =  $n = 29101$  Empaque
- ✓ Costo de existencia =  $C_1 = \$ 0.05$  por Empaque
- ✓ Costo de escasez =  $C_2 = \$0.12$  por Empaque
- ✓ Costo del pedido =  $C_3 = \$15$  por pedido
- ✓ Costo de la materia prima =  $C_4 = \$0.12$  por Empaque

La cantidad óptima que debe pedirse viene dada por la siguiente ecuación:

$$q = \sqrt{\frac{2nC_3(C_1 + C_2)}{C_1 * C_2}} = \sqrt{\frac{(2)(22289)(15)(0.05 + 0.12)}{(0.05)(0.12)}} = 4352.66 \text{ Empaques}$$

El inventario máximo que debe tenerse es el siguiente:

$$S = q * \frac{C_2}{C_1 + C_2} = 4352.66 * \frac{0.12}{0.05 + 0.12} = 3072.47 \text{ Empaques}$$

El inventario de seguridad que se desea tener es para una producción de 3 semanas, por lo tanto el inventario de seguridad es el siguiente:

$$s = 3 * \text{requerimiento semanal de Empaque}$$

$$s = 3 * 464.35 \text{ Empaque por semana}$$

$$s = 1393 \text{ Empaque por semana}$$

El tiempo entre pedidos se obtiene de la siguiente manera:

$$t_0 = \frac{q}{n} = \frac{4352.66}{22289} = 0.20 \text{ años} = 71 \text{ días} \approx 2 \text{ meses}$$

El tiempo entre suministros (tiempo entre pedidos más tiempo de entrega del proveedor) es el siguiente:

$$t_0 = \frac{S + s}{n} = \frac{4465.53}{22289} = 0.20 \text{ años} = 73.13 \text{ días}$$

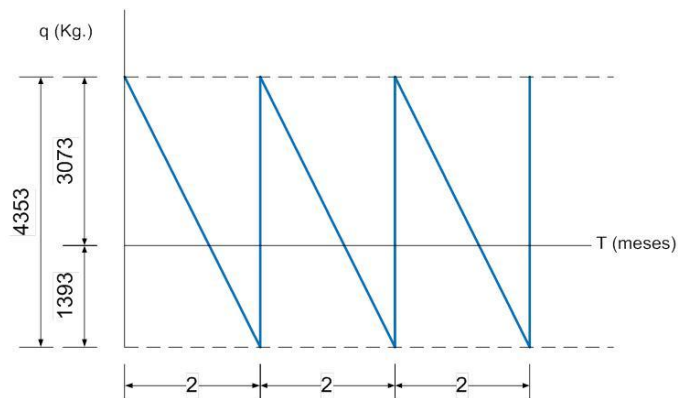
El costo anual óptimo por pedido es el siguiente:

$$C_0 = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$C_0 = \frac{q}{2} C_1 + \frac{s}{2} C_2 + \frac{n}{q} C_3 + n * C_4$$

$$C_0 = \frac{4352.66}{2} (0.05) + \frac{1393}{2} (0.12) + \frac{22289}{4352.66} (15) + (22289) 0.12 = \$2,944.77/\text{año}$$

La gráfica del sistema de inventario para el Empaque DO Chocolate negro está configurada de la siguiente manera:



### ***Materia Prima: Empaque Denominación de Origen Chocolate con Leche***

De la materia prima “Empaque para producto DO Chocolate con leche” la empresa necesita 26414 empaques en el primer año de producción, la empresa pide la materia prima al proveedor, que cobra \$0.12 por empaque. Cada pedido incurre en un costo de \$15 dólares. La empresa conoce que el costo por carecer de un empaque en el año es de \$0.12 debido a la pérdida de futuros clientes por no producir los productos necesarios para satisfacer la demanda. El costo anual por mantener en el inventario un empaque es de \$0.05

#### **Datos:**

- ✓ *Cantidad de materia prima pedida al año = n = 26414 Empaques*
- ✓ *Costo de existencia = C<sub>1</sub> = \$ 0.05 por Empaque*
- ✓ *Costo de escasez = C<sub>2</sub> = \$0.12 por Empaque*
- ✓ *Costo del pedido = C<sub>3</sub> = \$15 por pedido*
- ✓ *Costo de la materia prima = C<sub>4</sub> = \$0.12 por Empaque*

La cantidad óptima que debe pedirse viene dada por la siguiente ecuación:

$$q = \sqrt{\frac{2nC_3(C_1 + C_2)}{C_1 * C_2}} = \sqrt{\frac{(2)(26414)(15)(0.05 + 0.12)}{(0.05)(0.12)}} = 4738.34 \text{ Empaques}$$

El inventario máximo que debe tenerse es el siguiente:

$$S = q * \frac{C_2}{C_1 + C_2} = 4738.34 * \frac{0.12}{0.05 + 0.12} = 3344.71 \text{ Empaque}$$

El inventario de seguridad que se desea tener es para una producción de 3 semanas, por lo tanto el inventario de seguridad es el siguiente:

$$s = 3 * \text{requerimiento semanal de Empaque}$$
$$s = 1651 \text{ Empaque por semana}$$

El tiempo entre pedidos se obtiene de la siguiente manera:

$$t_0 = \frac{q}{n} = \frac{4738.34}{26414} = 0.18 \text{ años} = 65 \text{ dias}$$

El tiempo entre suministros (tiempo entre pedidos más tiempo de entrega del proveedor) es el siguiente:

$$t_0 = \frac{S + s}{n} = \frac{4995.59}{26414} = 0.19 \text{ años} = 69.03 \text{ días}$$

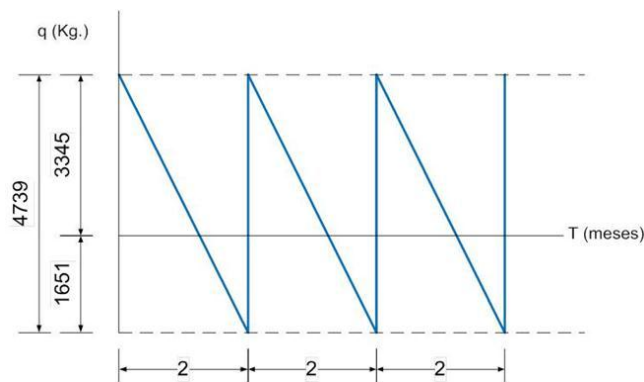
El costo anual óptimo por pedido es el siguiente:

$$C_0 = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$C_0 = \frac{q}{2}C_1 + \frac{s}{2}C_2 + \frac{n}{q}C_3 + n * C_4$$

$$C_0 = \frac{4738.34}{2}(0.05) + \frac{1651}{2}(0.12) + \frac{26414}{4738.34}(15) + (26414)0.12 = \$3,472.93/\text{año}$$

La gráfica del sistema de inventario para el Empaque para producto DO Chocolate con leche está configurada de la siguiente manera:



**Materia Prima: Empaque de tabletas de chocolate**

De la materia prima “Empaque para producto Tabletas de chocolate” la empresa necesita 41861 empaques en el primer año de producción, la empresa pide la materia prima al proveedor, que cobra \$0.25 por empaque. Cada pedido incurre en un costo de \$15 dólares. La empresa conoce que el costo por carecer de un empaque en el año es de \$0.25 debido a la pérdida de futuros clientes por no producir los productos necesarios para satisfacer la demanda. El costo anual por mantener en el inventario un empaque es de \$0.05

**Datos:**

- ✓ Cantidad de materia prima pedida al año =  $n = 41861$  Empaques
- ✓ Costo de existencia =  $C_1 = \$ 0.05$  por Empaque

- ✓ Costo de escasez =  $C_2 = \$0.25$  por Empaque
- ✓ Costo del pedido =  $C_3 = \$15$  por pedido
- ✓ Costo de la materia prima =  $C_4 = \$0.25$  por Empaque

La cantidad óptima que debe pedirse viene dada por la siguiente ecuación:

$$q = \sqrt{\frac{2nC_3(C_1 + C_2)}{C_1 * C_2}} = \sqrt{\frac{(2)(41861)(15)(0.05 + 0.25)}{(0.05)(0.25)}} = 5489.98 \text{ Empaques}$$

El inventario máximo que debe tenerse es el siguiente:

$$S = q * \frac{C_2}{C_1 + C_2} = 5489.98 * \frac{0.25}{0.05 + 0.25} = 4574.99 \text{ Empaque}$$

El inventario de seguridad que se desea tener es para una producción de 3 semanas, por lo tanto el inventario de seguridad es el siguiente:

$$s = 3 * \text{requerimiento semanal de Empaque}$$

$$s = 5232.625 \text{ Empaque por semana}$$

El tiempo entre pedidos se obtiene de la siguiente manera:

$$t_0 = \frac{q}{n} = \frac{5489.98}{41861} = 0.13 \text{ años} = 48 \text{ dias}$$

El tiempo entre suministros (tiempo entre pedidos más tiempo de entrega del proveedor) es el siguiente:

$$t_0 = \frac{S + s}{n} = \frac{7191.3}{41861} = 0.17 \text{ años} = 62.70 \text{ dias}$$

El costo anual óptimo por pedido es el siguiente:

$$C_0 = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$$

$$C_0 = \frac{q}{2}C_1 + \frac{s}{2}C_2 + \frac{n}{q}C_3 + n * C_4$$

$$C_0 = \frac{5489.98}{2}(0.05) + \frac{2616.31}{2}(0.25) + \frac{41861}{5489.98}(15) + (41861)0.25 = \$5,617.46/\text{año}$$



La gráfica del sistema de inventario para el Empaque para Tabletas de chocolate está configurada de la siguiente manera:

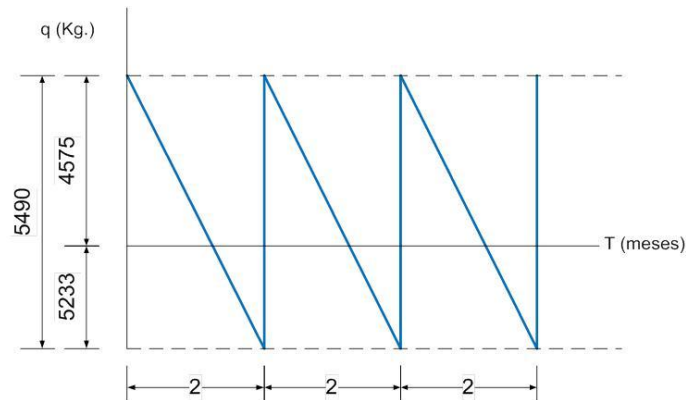


Tabla 223. Tabla resumen de la política de inventarios año 1.

Datos	N	Cantidad de pedido	Inv. de seguridad	T. entre pedidos (días)	Costo total
Cacao fermentado	6011.1	1053.23	365.69	64	\$ 20,717.34
Ácido ascórbico	43.9	31.59	11.89	262.6	\$ 198.04
Azúcar	3801.5	650.01	237.59	62	\$ 3,473.42
Leche descremada en polvo	1026.4	213.67	64.15	76	\$ 4,856.68
Sorbato de potasio	43.9	30.55	7.32	254	\$ 785.91
Lecitina de soya	87	45.79	9.06	192	\$ 1,952.93
Cajas de cartón corrugado	3778	645	314.8	63	\$ 2,612.90
Cinta adhesiva	242	391	15.12	19	\$ 268.62
Empaque DO Chocolate negro	22289	4353	1393	71	\$ 3,045.38
Empaque DO Chocolate con leche	26414	4738	1651	65	\$ 3,472.93
Empaque de tabletas	41861	5490	2616	48	\$ 5,617.46

Fuente: Elaboración propia.

Para los siguientes años se presenta el cuadro con la información necesaria y posteriormente el resumen de la política de inventario respectivo.

Tabla 224. Tabla resumen de la política de inventarios año 2.

Datos	N	Costo de existencia	Costo unitario	Costo de pedido	Costo de escasez	Cantidad de pedido	Inv. de seguridad	T. entre pedidos (días)	Costo total
Cacao fermentado	7932.6	0.5	3.26	40	3.26	1209.91	495.79	56	\$ 27,260.01
Ácido ascórbico	57.5	1.2	3.30	10	3.30	36.15	15.57	229	\$ 254.36
Azúcar	5010.6	0.4	0.83	15	0.83	746.26	313.16	54	\$ 4,544.13
Leche descremada en polvo	1331.6	0.5	4.49	15	4.49	297.98	83.22	82	\$ 6,310.41
Sorbato de potasio	57.5	1	15.89	10	15.89	34.96	3.59	222	\$ 976.23
Lecitina de soya	115	4	19.50	40	19.50	52.65	19.17	167	\$ 2,628.27
Cajas de cartón corrugado	4958	0.2	0.56	10	0.56	820.29	309.88	60	\$ 3,008.90
Cinta adhesiva	312	0.5	1	15	1	167.57	19.5	196	\$ 390.22
Empaque DO Chocolate negro	30503	0.05	0.12	15	0.12	5091.91	1906.43	61	\$ 3995.44
Empaque DO Chocolate con leche	35145	0.05	0.12	15	0.12	5465.64	2196.56	57	\$ 4,587.63
Empaque de tabletas de chocolate con leche	53276	0.05	0.25	15	0.25	6193.44	3329.75	42	\$ 14,041.61

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 225. Tabla resumen de la política de inventarios año 3.

Datos	N	Costo de existencia	Costo unitario	Costo de pedido	Costo de escasez	Cantidad de pedido	Inv. de seguridad	T. entre pedidos (días)	Costo total
Cacao fermentado	10033.3	0.5	3.26	40	3.26	1360.71	627.08	50	\$ 16,745.92
Ácido ascórbico	72.6	1.2	3.3	10	3.3	40.62	19.66	204	\$ 316.37
Azúcar	6333.6	0.4	0.83	15	0.83	839.01	395.85	48	\$ 5712.32
Leche descremada en polvo	1669.7	0.5	4.49	15	4.49	333.67	104.35	73	\$ 7,894.28
Sorbato de potasio	72.6	1	15.89	10	15.89	39.29	4.54	198	\$ ,227.91
Lecitina de soya	144.7	4	19.5	40	19.5	59.06	24.11	149	\$ 3,282.19

Datos	N	Costo de existencia	Costo unitario	Costo de pedido	Costo de escasez	Cantidad de pedido	Inv. de seguridad	T. entre pedidos (días)	Costo total
Cajas de cartón corrugado	438	0.2	0.56	10	0.56	243.81	27.37	203	\$ 294.80
Cinta adhesiva	397	0.5	1	15	1	189.02	24.81	174	\$ 486.60
Empaque DO chocolate negro	39286	0.05	0.12	15	0.12	5778.68	2455.37	54	\$ 5,115.19
Empaque DO chocolate con leche	44903	0.05	0.12	15	0.12	6177.99	2806.48	50	\$ 5,829.90
Empaque para tabletas de chocolate	65819	0.05	0.25	15	0.25	6884.02	4113.69	38	\$ 17,315.45

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 226. Tabla resumen de la política de inventarios año 4.

Datos	N	Costo de existencia	Costo unitario	Costo de pedido	Costo de escasez	Cantidad de pedido	Inv. de seguridad	T. entre pedidos (días)	Costo total
Cacao fermentado	12221.5	0.5	3.26	40	3.26	1501.78	763.84	45	\$ 43,062.42
Ácido ascórbico	88.4	1.2	3.3	10	3.3	44.82	23.94	185	\$ 380.87
Azúcar	7711.8	0.4	0.83	15	0.83	925.81	481.98	44	\$ 6,926.69
Leche descremada en polvo	2023.6	0.5	4.49	15	4.49	367.34	126.47	66	\$ 9,550.57
Sorbato de potasio	88.4	1	15.89	10	15.89	43.35	5.53	179	\$ 1,490.82
Lecitina de soya	176.2	4	19.5	40	19.5	65.17	29.37	135	\$ 3,973.58
Cajas de cartón corrugado	7600	0.2	0.56	10	0.56	1015.59	475.0	49	\$ 4,573.46
Cinta adhesiva	481	0.5	1	15	1	208.06	30.63	158	\$ 580.97
Empaque DO chocolate negro	48331	0.05	0.12	15	0.12	6409.47	3020.68	48	\$ 6265.67
Empaque DO chocolate con leche	52244	0.05	0.12	15	0.12	6852.55	3452.75	45	\$ 7,143.65
Empaque para tabletas de chocolate	78772	0.05	0.25	15	0.25	7530.99	4923.25	35	\$ 20,693.89

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 227. Tabla resumen de la política de inventarios año 5.

Datos	N	Costo de existencia	Costo unitario	Costo de pedido	Costo de escasez	Cantidad de pedido	Inv. de seguridad	T. entre pedidos (días)	Costo total
Cacao fermentado	14226.7	0.5	3.26	40	3.26	1620.31	889.17	42	\$ 3,610.96
Ácido ascórbico	102.5	1.2	3.30	10	3.30	48.27	27.76	172	\$ 38.18
Azúcar	8973.9	0.4	0.83	15	0.83	998.70	560.87	41	\$ 8,037.07
Leche descremada en polvo	2343.6	0.5	4.49	15	4.49	395.32	146.47	62	\$ 1,047.15
Sorbato de potasio	102.5	1	15.89	10	15.89	46.68	6.40	166	\$ 1,725.15
Lecitina de soya	205	4	19.5	40	19.5	70.29	34.16	125	\$ 4,604.27
Cajas de cartón corrugado	8834	0.2	0.56	10	0.56	1094.94	552.12	45	\$ 5,302.53
Cinta adhesiva	556	0.5	1	15	1	223.70	46.33	147	\$ 670.70
Empaque DO chocolate negro	56834	0.05	0.12	15	0.12	6950.46	3552.12	45	\$ 7,345.46
Empaque DO chocolate con leche	64815	0.05	0.12	15	0.12	7422.45	4050.93	42	\$ 8,357.76
Empaque para tabletas de chocolate	90247	0.05	0.25	15	0.25	8060.88	5640.43	33	\$ 23,685.29

Fuente: Elaboración propia.

✓ **Requerimiento de suministros. (agua, luz)**

4.17 **Iluminación.**<sup>17</sup>

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. La luz es un elemento esencial de capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean en la vida diaria. La mayor parte de la información que se obtiene a través de los sentidos se obtiene por la vista, y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, las personas dan por hecho su existencia e importancia. Ciertos aspectos del bienestar humano, como el estado mental o nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que rodean a las personas.

**Sistema de iluminación**

El sistema de iluminación que se debe colocar en la planta se describe a continuación:

**Tabla 228. Descripción de áreas a iluminar.**

Área	Área (m <sup>2</sup> )	altura (H)	cota de suspensión de luminaria ( C )	Alto del montaje
Área de despacho.	36	4	0.7875	3.07
Almacén de MP.	61	4	0.7875	3.07
Almacén de PT.	18	4	0.7875	3.07
Área de Producción.	76	4	0.7875	3.07
Recepción/Mini tienda.	6	4	0.7875	3.07
Comedor.	11.2	4	0.7875	3.07
Sala de juntas.	17	4	0.7875	3.07
Oficina jefe de producción.	10	4	0.7875	3.07
Oficina de mercado.	9	4	0.7875	3.07
Área de Recibo.	36	4	0.7875	3.07
Oficina gerente general.	7	4	0.7875	3.07
Oficina jefe administrativo.	7	4	0.7875	3.07
Cuarto de mantenimiento.	6	4	0.7875	3.07
Caseta de vigilancia.	2	4	0.7875	3.07
Vestidores.	16	4	0.7875	3.07
Sanitarios producción.	8	4	0.7875	3.07
Sanitarios administrativos.	6	4	0.7875	3.07

**Fuente:** Elaboración propia.

<sup>17</sup> Extraído de: Farras, Juan. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el trabajo*, Capítulo 46.

### Descripción de cielos, techos, paredes, y pisos.

El techo de la planta de producción debe ser de color blanco, las paredes deben ser lisas con revestimiento de pintura blanca, y con curvaturas en su unión con el piso de tal forma que puedan lavarse y no permitan la acumulación de suciedades y el piso debe ser de concreto.

Esto permite determinar los coeficientes de reflexión de las superficies, los cuales se muestran en la siguiente tabla, según el área a iluminar:

Tabla 229. Coeficiente de reflexión.

Superficie	Color	Factor de reflexión
Techo	Claro	0.5
Paredes	Claro	0.5
Suelo	Claro	0.5

Fuente: Calculo de instalaciones de alumbrado. Javier García Fernández, Oriol Boix

### Determinar el nivel requerido de iluminación; (luxes)

Tabla 230. Iluminación media según local.

Local	Iluminación media en servicio, Ems
Área de despacho.	150
Almacén de MP.	750
Almacén de PT.	750
Área de Producción.	1000
Recepción/Mini tienda.	500
Comedor.	500
Sala de juntas.	500
Oficina jefe de producción.	500
Oficina de mercado.	500
Área de Recibo.	500
Oficina gerente general.	500
Oficina jefe administrativo.	500
Cuarto de mantenimiento.	500
Caseta de vigilancia.	150
Vestidores.	150
Sanitarios producción.	100
Sanitarios administrativos.	100

Fuente: Iluminación Interior e Industrial. Cap. 10. Luminotecnia 2002.

### Selección del tipo de iluminación y el tipo de lámpara a ocupar

- **Se utilizara el alumbrado general**

El **alumbrado general** proporciona una iluminación uniforme sobre toda el área iluminada. Es un método de iluminación muy extendido y se usa habitualmente en oficinas, en fábricas, comercios, etc. Se consigue distribuyendo las luminarias de forma regular por todo el techo del local.

- Selección de la fuente de luz

El tipo de lámpara a utilizar será: Lámparas fluorescentes General Electric (modelo: Starcoat™ T5 High Output (HO) y Starcoat™ T5 High Efficiency (HE), F39W/T5/835, F80W/T5/827, F49W/T5/840, F35W/T5/827 y F24W/T5/827) (Todas son de tipo industrial suspendido):

Determinación el coeficiente de utilización (CU); que tiene en cuenta el hecho de que de la salida total en Lumens, sólo una pequeña porción llega al plano de trabajo. Este factor se ve afectado por características tales como forma y dimensiones del cuarto, color de paredes y techo, tipo de unidad y reflector.

- ✓ Relación de Local (RL)

Directa, semidirecta y difusa

- ✓  $RL = (\text{Ancho} \cdot \text{Largo}) / \text{Alto} \cdot (\text{Ancho} + \text{Largo})$

Indirecta, semiindirecta

$$RL1 = 3/2 * RL$$

Con la relación de local se obtiene el índice de local.

Índice del local	Relación de local
J	Menos 0.7
I	0.7-0.9
H	0.9-1.12
G	1.12-1.38
F	1.38-1.75
E	1.75-2.25
D	2.25-2.75
C	2.75-3.50
B	3.50-4.50
A	Más de 4.50

**Fuente:** La Iluminación. ING.CIP Eduardo Tiravanti

Tabla 231. Índice del local para las diferentes áreas de la planta.

Local	Relación de local (RL)	RL1	Índice de Local
Área de despacho.	0.600000	0.900000	J
Almacén de MP.	0.653571	0.980357	J
Almacén de PT.	0.500000	0.750000	J
Área de Producción.	0.670588	1.005882	J
Recepción/Mini tienda.	0.300000	0.450000	J
Comedor.	0.415842	0.623762	J
Sala de juntas.	0.490385	0.735577	J
Oficina jefe de producción.	0.394737	0.592105	J
Oficina de mercado.	0.375000	0.562500	J
Área de Recibo.	0.600000	0.900000	J
Oficina gerente general.	0.328125	0.492188	J
Oficina jefe administrativo.	0.328125	0.492188	J
Cuarto de mantenimiento.	0.300000	0.450000	J
Caseta de vigilancia.	0.136364	0.204545	J
Vestidores.	0.480000	0.720000	J
Sanitarios producción.	0.352941	0.529412	J
Sanitarios administrativos.	0.300000	0.450000	J

Fuente: La Iluminación. ING.CIP Eduardo Tiravanti

Este índice del Local nos sirve para determinar el coeficiente de utilización (Cu) que se obtiene de tablas, el cual nos da para todas las áreas los siguientes valores:

Local	Coeficiente de utilización (Cu)
Área de despacho.	0.39
Almacén de MP.	0.39
Almacén de PT.	0.39
Área de Producción.	0.39
Recepción/Mini tienda.	0.26
Comedor.	0.26
Sala de juntas.	0.26
Oficina jefe de producción.	0.26
Oficina de mercado.	0.26
Área de Recibo.	0.39
Oficina gerente general.	0.26
Oficina jefe administrativo.	0.26
Cuarto de mantenimiento.	0.26
Caseta de vigilancia.	0.26
Vestidores.	0.26
Sanitarios producción.	0.26
Sanitarios administrativos.	0.26

Fuente: Instalaciones Eléctricas I. Capítulo 9: Instalaciones Comerciales. 9.4 Diseño de la Iluminación.

Posteriormente tenemos que determinar el factor de mantenimiento para las Áreas



Tabla 232. Tabla de factor de mantenimiento (fm).

Local	Factor de mantenimiento (fm)
Área de despacho.	0.70
Almacén de MP.	0.70
Almacén de PT.	0.70
Área de Producción.	0.70
Recepción/Mini tienda.	0.70
Comedor.	0.75
Sala de juntas.	0.75
Oficina jefe de producción.	0.75
Oficina de mercado.	0.75
Área de Recibo.	0.70
Oficina gerente general.	0.75
Oficina jefe administrativo.	0.75
Cuarto de mantenimiento.	0.70
Caseta de vigilancia.	0.70
Vestidores.	0.70
Sanitarios producción.	0.70
Sanitarios administrativos.	0.70

**Fuente:** Iluminación Interior e Industrial. Cap. 10. Luminotecnia 2002.

### Calculo del Número de Luminarias

Para el cálculo del número de luminarias debemos calcular primero el total de flujo luminoso necesario en las áreas a iluminar, para esto necesitamos primero conocer el flujo luminoso de las lámparas según la actividad a desempeñar:

Para el cálculo del flujo luminoso total se ocupara la siguiente fórmula:

$$\Phi_t = \frac{E_{ms} * Largo * Ancho}{\Phi_L * Cu * Fm}$$

Dónde:

- ✓ **E<sub>ms</sub>**: Iluminación media en servicio,
- ✓ **Largo**: Es el largo del local,
- ✓ **Ancho**: Es el ancho del local,
- ✓ **Φ<sub>L</sub>**: Es el flujo luminoso por lámpara,
- ✓ **Cu**: Es el coeficiente de utilización,
- ✓ **Fm**: Es el factor de mantenimiento y
- ✓ **Φ<sub>t</sub>**: Es el flujo luminoso que necesitamos encontrar

Tabla 233. Flujo luminoso por área de la planta.

Local	Flujo luminoso $\Phi_L$	Watt por lámpara	Numero de lámparas por luminaria	Flujo total $\Phi_T$
Área de despacho.	3650	34	2	19780.2198
Almacén de MP.	7000	80	2	167582.418
Almacén de PT.	3650	34	2	49450.5495
Área de Producción.	7000	80	2	278388.278
Recepción/Mini tienda.	3650	34	2	16483.5165
Comedor.	2000	24	2	28717.9487
Sala de juntas.	3650	34	2	43589.7436
Oficina jefe de producción.	3650	34	2	25641.0256
Oficina de mercado.	3650	34	2	23076.9231
Área de Recibo.	7000	80	2	65934.0659
Oficina gerente general.	3650	34	2	17948.7179
Oficina jefe administrativo.	3650	34	2	17948.7179
Cuarto de mantenimiento.	2000	24	2	16483.5165
Caseta de vigilancia.	2000	24	2	1648.35165
Vestidores.	2000	24	2	13186.8132
Sanitarios producción.	2000	24	2	4395.6044
Sanitarios administrativos.	2000	24	2	3296.7033

Fuente: Elaboración Propia

#### Calculo del número de luminarias y de lámparas a utilizar en la planta:

Se utilizara la fórmula siguiente:

$$N = \frac{\Phi_T}{n \cdot \Phi_L}$$

**N:** Es el número de luminarias a encontrar,

**$\Phi_T$ :** Es el flujo luminoso total,

**$\Phi_L$ :** Es el flujo luminoso por lámpara y

**n:** Es el número de lámparas por luminaria

Tabla 234. Número de luminarias y lámparas por área de la planta.

Local	Total luminarias por área		Numero de lámparas por área
Área de despacho.	2.7096	3	6
Almacén de MP.	11.9702	12	24
Almacén de PT.	6.7740	7	14
Área de Producción.	19.8849	20	40
Recepción/Mini tienda.	2.2580	2	4
Comedor.	7.1795	7	14
Sala de juntas.	5.9712	6	12
Oficina jefe de producción.	3.5125	4	8
Oficina de mercado.	3.1612	3	6
Área de Recibo.	4.7096	5	10
Oficina gerente general.	2.4587	2	4
Oficina jefe administrativo.	2.4587	2	4
Cuarto de mantenimiento.	4.1209	4	8
Caseta de vigilancia.	0.4121	1	2
Vestidores.	3.2967	3	6
Sanitarios producción.	1.0989	1	2
Sanitarios administrativos.	0.8242	1	2

Fuente: Elaboración Propia

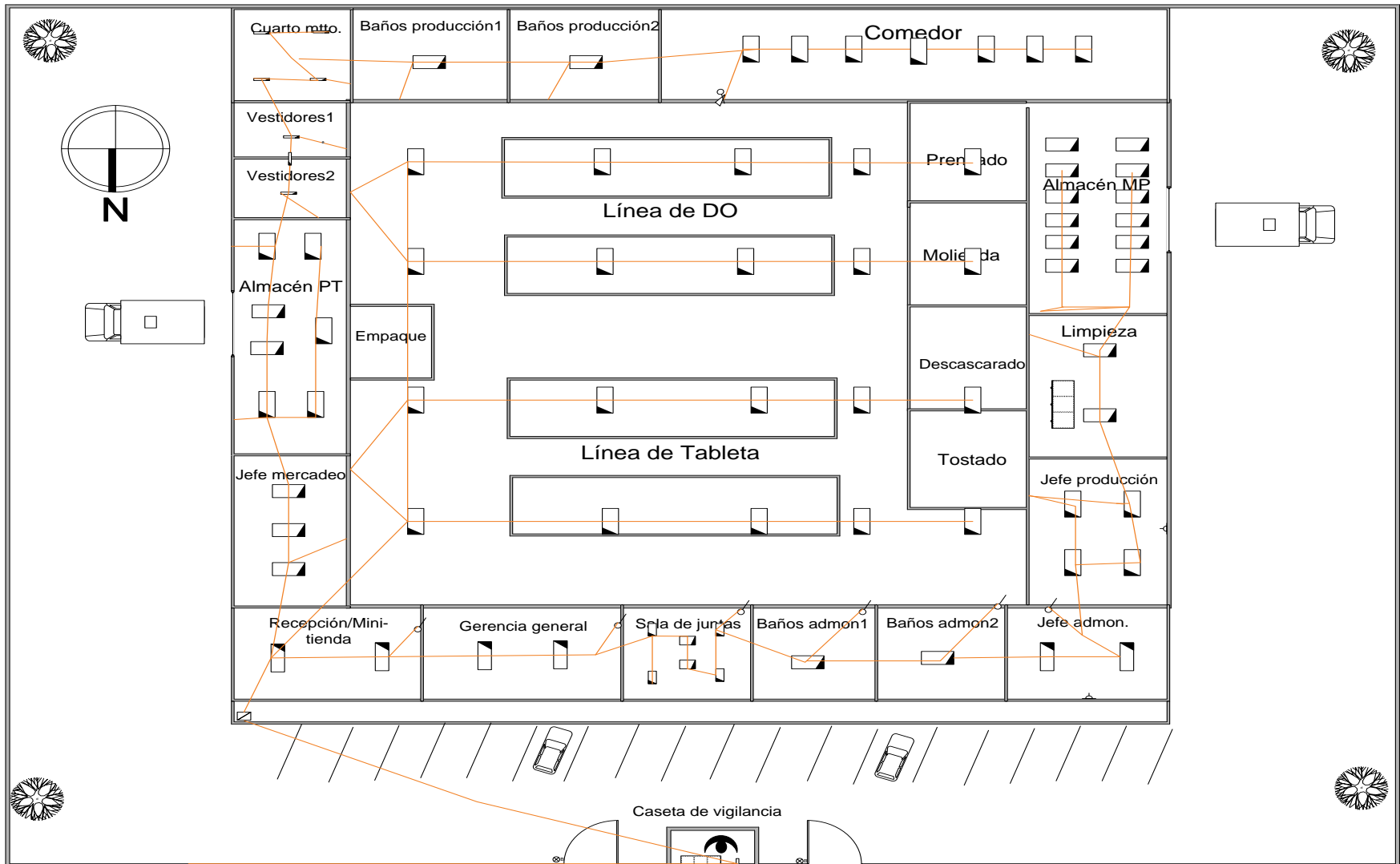


Figura 55. Plano de sistema eléctrico.

#### 4.18 Ventilación.

**Diseño del sistema de ventilación de la planta procesadora de cacao para la elaboración de chocolates de mayor valor agregado**

➤ **Ventilación General**

La ventilación en los locales de trabajo debe contribuir a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud del trabajador. A su vez los locales deben poder ventilarse perfectamente en forma natural.

Se establece la ventilación mínima de los locales, en función del número de personas, según la siguiente tabla:

Tabla 235. Ventilación mínima de los locales

<b>VENTILACIÓN MÍNIMA REQUERIDA EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE OCUPANTES</b>		
<b>Para actividad sedentaria</b>		
Cantidad de personas	Cubaje del local en metros cúbicos por persona	Caudal de aire necesario en metros cúbicos por hora y por persona
1	3	43
1	6	29
1	9	21
1	12	15
1	15	12
<b>Para actividad moderada</b>		
Cantidad de personas	Cubaje del local en metros cúbicos por persona	Caudal de aire necesario en metros cúbicos por hora y por persona
1	3	65
1	6	43
1	9	31
1	12	23
1	15	18

**Fuente:** <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=1722>

**Número de empleados:** La planta contará con un total de 19 empleados (Dato de número de empleados hasta el último año analizado), 10 empleados en producción y 9 empleados administrativos.

### Cálculo del caudal de extracción

La dificultad reside en la evaluación del índice de renovaciones por hora. En este campo es arriesgado dar normas precisas, dado que hay muchos factores que intervienen. El caudal de extracción se debe calcular en función de las renovaciones por hora. Estas renovaciones dependen de la naturaleza o destino de los locales. Para este cálculo se ocupará la siguiente tabla, en la que se muestra la renovación del aire en locales habitados:

Renovación del aire en locales habitados.

RENOVACION DEL AIRE EN LOCALES HABITADOS	Renov./hora N
Catedrales	0,5
Iglesias modernas (techos bajos)	1 - 2
Escuelas, aulas	2 - 3
Oficinas de Bancos	3 - 4
Cantinas (de fábricas o militares)	4 - 5
Hospitales	5 - 6
Oficinas generales	5 - 6
Bar de hotel	6 - 8
Restaurantes lujosos (espaciosos)	5 - 6
Laboratorios (con campanas localizadas)	6 - 8
Talleres de mecanizado	5 - 10
Tabernas (con cubas de vinos presentes)	10 - 12
Fábricas en general	5 - 10
Salas de juntas	5 - 8
Aparcamientos subterráneos	6 - 8
Salas de baile clásico	6 - 8
Discotecas	10 - 12
Restaurante medio (con un tercio de fumadores)	8 - 10
Granjas Avícolas	6 - 10
Clubs privados (con fumadores)	8 - 10
Cafés	10 - 12
Cocinas domésticas (mejor instalar campana)	10 - 15
Teatros	10 - 12
Lavabos	13 - 15
Sala de juego (con fumadores)	15 - 18
Cines	10 - 15
Cafeterías y Comidas rápidas	15 - 18
Cocinas industriales (indispensable usar campana)	15 - 20
Lavanderías	20 - 30
Fundiciones (sin extracciones localizadas)	20 - 30
Tintorerías	20 - 30
Obradores de panaderías	25 - 35
Naves industriales con hornos y baños (sin campanas)	30 - 60
Talleres de pintura (mejor instalar cabinas o campanas)	40 - 60

**Fuente: Manual práctico de ventilación. Catalogo técnico. Salvador Escoda**

Es recomendable partir de seis renovaciones de aire por hora como mínimo para calcular el caudal de extracción, ya que éstas aseguran la eliminación de las poluciones provocadas por las personas.

Tabla de renovación del aire en locales habitados para edificaciones hasta 7 mts.

Nivel Calorífico	Renovaciones Por hora	Utilización de la edificación	Extractor de Turbina 1 x cada
1	6	Residencias, Auditorios, Depósitos de mercaderías. Garajes. Criaderos de animales y aves	50 Mts 2
2	7.5	Fabricas con poco personal. Empresas de transportes. Concesionarias. Hangares.	40 Mts 2
3	10	Lavanderías. Fabricas confecciones. Fabricas textiles. Supermercados. Hospitales. Naves industriales. Escuelas. Coliseos. Laboratorios.	30 Mts 2
4	15	Fábricas con mucho personal. Fabricas de alimentos y afines con poca ventilación exterior. Restaurantes.	20 Mts 2
5	30	Ambientes con alta generación de calor. Cocinas en general. Fundiciones. Ambientes con concentración de gases tóxicos. Teatros. Panaderías. Fábricas donde utilicen módulos de pintura y soldaduras	10 Mts 2

**Fuente: Manual práctico de ventilación. Catalogo técnico. Salvador Escoda**

Por ser la planta una edificación que tiene una altura máxima de 4 mts. En las áreas de producción, producto terminado y almacén de materias primas. En las áreas de oficinas la altura de estas es de 4 mts. Por lo tanto se ocupara un nivel calorífico de 2.

Tabla de número de extractores a utilizar por área de trabajo

Local	Área de local	Alto	Cubaje de local	# de personas	Cubaje de local en mt <sup>3</sup> / persona	Caudal por persona Q (m <sup>3</sup> / h)	Renov./h, N	Caudal Q (m <sup>3</sup> / h)	1/ cada	Extractores / área
Área de despacho.	36	4	144	3	48.0	31	7.5	11160.0	40	1
Almacén de MP.	61	4	244	3	81.3	18	5	7320.0	40	2
Almacén de PT.	18	4	72	3	24.0	43	5	5160.0	40	0
Área de Producción.	76	4	304	10	30.4	18	10	5472.0	40	2
Recepción/Mini tienda.	6	4	24	6	4.0	43	4	688.0	40	0
Comedor.	11.2	4	44.8	19	2.4	43	16.5	1672.9	40	0
Sala de juntas.	17	4	68	6	11.3	43	6.5	3167.7	40	0
Oficina jefe de producción.	10	4	40	1	40.0	43	5.5	9460.0	40	0
Oficina de mercado.	9	4	36	1	36.0	43	5.5	8514.0	40	0
Área de Recibo.	36	4	144	3	48.0	65	7.5	23400.0	40	1
Oficina gerente general.	7	4	28	1	28.0	21	5.5	3234.0	40	0
Oficina jefe administrativo.	7	4	28	1	28.0	43	5.5	6622.0	40	0
Cuarto de mantenimiento.	6	4	24	2	12.0	43	5	2580.0	40	0
Caseta de vigilancia.	2	4	8	1	8.0	43	5.5	1892.0	40	0
Vestidores.	16	4	64	12	5.3	43	14	3210.7	40	0
Sanitarios producción.	8	4	32	1	32.0	29	14	12992.0	40	0
Sanitarios administrativos.	6	4	24	1	24.0	43	14	14448.0	40	0
<b>TOTAL</b>	<b>332.2</b>		<b>1328.8</b>					<b>120993.3</b>		<b>6</b>

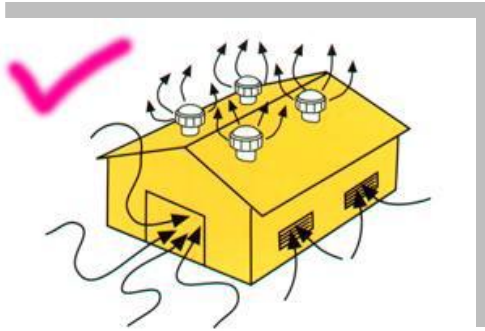
Figura 56. Extractor de turbina 38"



**A = 0.80 Mts, B = 1.10 Mts, C = 0.65 Mts, D = 0.75 Mts, E = 0.95 Mts**



Los extractores eólicos de turbina, no requieren de motor para su funcionamiento. Importante: La capacidad máxima de extracción de todo sistema de ventilación está dada en función del equilibrio entre los caudales de entrada y salida de aire al edificio. Es decir, la capacidad de extracción del sistema deberá poder ser compensada con un suficiente ingreso de aire al inmueble mediante la disposición de accesos naturales al mismo como ventanas, vanos, puertas, bloques y calados.



#### AIRE ACONDICIONADO EN ALMACEN DE PT

La capacidad requerida del aire acondicionado para mantener una temperatura optima se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$C = 230 \times V + (\#PyE \times 476)$$

DONDE:

- 230 = Factor calculado para América Latina "Temp máxima de 40 °C" (dado en BTU/hm<sup>3</sup>)
- V = Volumen del ÁREA donde se instalará el equipo, Largo x Alto x Ancho en metros cúbicos m<sup>3</sup>
- #PyE = # de personas + Electrodomésticos instalados en el área.
- 476 = Factores de ganancia y pérdida aportados por cada persona y/o electrodoméstico (en BTU/h)

Por lo que la capacidad requerida para mantener la temperatura optima de conservación del PT (18-19 °C) es de:

$$C=230*(72 \text{ m}^3) + (19*476)= \mathbf{25,604 \text{ BTU/hr}}$$



## 5. Evaluación y selección de la maquinaria y equipo.

Previo a la determinación de la cantidad de maquinaria que se requiere para la fabricación de los diferentes productos, es necesario evaluar y seleccionar aquella maquinaria y el equipo idóneo en cuanto a capacidad, costos, mano de obra requerida, mantenimiento, entre otras características.

La maquinaria a seleccionar deberá ser aquella que mejor cumple con los requerimientos de producción y al nivel tecnológico establecido. A continuación se presenta el listado de las operaciones con su respectiva maquinaria, equipo principal y equipo auxiliar que se requiere para ejecutarla de la mejor manera.

Tabla 236. Listado de Maquinaria y sus operaciones

Descripción	Operación
Zaranda fina	Utilizada en la limpieza de los granos de cacao
Tostador	Tostado en las diferentes fases del grano
Descascarilladora	Retirar la cascara que aún conserva el grano
Molino nixtamal	Molienda de los granos descascarillados
Prensa	Separación de los subproductos de cacao
Mesa de trabajo	Manipulación de la mezcla obtenida en la molienda
Bombos	Mezclado de los ingredientes finales
Atemperadora	Templado de la mezcla final obtenida
Conchadora	Refinación de la mezcla de chocolate obtenida
Envasadora	Empaquetado de los diferentes productos

Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar que las diferentes máquinas y equipo son utilizados en la elaboración de los 3 productos en estudio.

### 5.2 Evaluación de la maquinaria.

La evaluación de la maquinaria se hará asignando puntuación a criterios cuantitativos que se consideran importantes para la selección de una máquina los cuales son: capacidad, precio, accesibilidad, costo de instalación nivel de aprovechamiento y garantía.

#### Descripción de los criterios.

- ✓ **Capacidad:** se refiere a la cantidad de materia prima que puede procesar la maquinaria, tiempo en que lo realizaría, temperatura necesaria, etc. Además, la capacidad de la

maquinaria debe ser la que mejor se ajuste al ritmo de producción requerido para poder cumplir con la demanda.

- ✓ **Precio:** Este criterio es importante porque contribuye a reducir la inversión del proyecto; y por consiguiente minimiza los costos fijos de la planta. Es importante al momento de elegir una maquinaria buscar el costo mínimo de las diferentes alternativas siempre y cuando cumplan las características que se buscan.
- ✓ **Costo de Instalación:** Este criterio toma en cuenta el costo adicional en que se incurre por instalar la maquinaria en la empresa; además de los requisitos necesarios para la instalación, necesidades eléctricas, temperaturas, espacios, etc. La mejor alternativa debe tratar de que este valor se aproxime a cero.
- ✓ **Accesibilidad.** Este criterio toma en cuenta si existe el tipo de maquinaria requerido localmente o si es necesario buscar posibles proveedores en el exterior.
- ✓ **Nivel de aprovechamiento.** Este criterio toma en cuenta el grado en que se aprovecha la capacidad de las diferentes alternativas de maquinaria consideradas, dicho valor se presenta en términos de porcentaje (%) y se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de aprovechamiento} = \frac{\text{Ritmo de producción (kg/hr)}}{\text{Capacidad de la maquina(kg/hr)}} \times 100$$

- ✓ **Garantía:** Este criterio, además de dar un respaldo técnico por un período determinado, es importante para asegurar la calidad del equipo a adquirir. Por tanto, para este criterio se considerará como la mejor alternativa aquella que presente el mayor tiempo de garantía.

A continuación, utilizando la información detallada anteriormente, se evalúa cada una de las máquinas requeridas.

✓ Tostador. (21.62%)

Elementos	Alternativa 1	Alternativa 2
Imagen		
Proveedor	Sales-Ccbl group	Alejandro Sánchez Arias
Modelo	Tostadora de granos JMQ31	Tostadora ML
Capacidad	24 kg/hr	31 kg/hr
Dimensiones	0.90 x 5.5 metros	1.2 x 6 metros
Especificaciones eléctricas	3.61 Kw	Trifásico
Precio	\$4,500	\$7,100
Garantía	1 año	1 año y asistencia técnica
Accesibilidad	Disponible en Perú	Disponible en Honduras
Nivel de aprovechamiento	90.09%	69.74%

Fuente: Elaboración propia

La puntuación será asignada a cada criterio utilizando la siguiente tabla:

Criterios	Puntaje asignado		
	1	2	3
Capacidad	10 o menos kg/hr	Entre 10 y 20 kg/hr	20 ó más kg/hr
Precio	Más de \$7,000	Entre \$6000 y \$7000	Menos de \$6,000
Costo de instalación	Más de \$1,000	De \$0 a \$1000	Incluido con PV
Accesibilidad	Disponible en país fuera de la región C.A.	Disponible en la región de C.A.	Disponible localmente
Nivel de aprovechamiento	La máquina es subutilizada en más del 40% ó no cumple con el nivel mínimo.	La máquina es subutilizada entre 40 y 10%	La máquina es subutilizada menos de 10%

Fuente: Elaboración propia



Evaluando cada uno de los criterios los resultados son los siguientes:

Criterios	Alternativa 1	Alternativa 2
Capacidad	3	3
Precio	3	1
Costo de instalación	2	1
Accesibilidad	2	1
Nivel de aprovechamiento	3	2
<b>Total puntaje</b>	<b>13</b>	<b>8</b>

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto la alternativa seleccionada es: “La alternativa número 1, Tostadora de granos JMQ31”

✓ **Descascarilladora. (16.36%)**

Elementos	Alternativa 1	Alternativa 2
Imagen		
Proveedor	Sermont	Lloverás
Modelo	Descascarilladora de cacao	Descascarilladora de granos
Capacidad	18.4 kg/hr	21.8 kg/hr
Dimensiones	1.2 x 5.5 metros	1.2 x 2.5 metros
Especificaciones eléctricas	4.89 Kw	4.5 Kw
Precio	\$7,500	\$8,100
Garantía	2 años	1 año y asistencia técnica
Accesibilidad	Disponible en España	Disponible en Costa Rica
Nivel de aprovechamiento	88.9%	75%

Fuente: Elaboración propia

La puntuación será asignada a cada criterio utilizando la siguiente tabla:

Criterios	Puntaje asignado		
	1	2	3
Capacidad	8 ó menos kg/hr	Entre 8 y 15 kg/hr	15 ó más kg/hr
Precio	Más de \$10,000	Entre \$10000 y \$8000	Menos de \$8,000
Costo de instalación	Más de \$1,000	De \$0 a \$1000	Incluido con PV
Accesibilidad	Disponible en país fuera de la región C.A.	Disponible en la región de C.A.	Disponible localmente
Nivel de aprovechamiento	La máquina es subutilizada en más del 40% ó no cumple con el nivel mínimo.	La máquina es subutilizada entre 40 y 10%	La máquina es subutilizada menos de 10%

Fuente: Elaboración propia



Evaluando cada uno de los criterios los resultados son los siguientes:

Criterios	Alternativa 1	Alternativa 2
Capacidad	3	3
Precio	3	2
Costo de instalación	2	2
Accesibilidad	1	2
Nivel de aprovechamiento	3	2
<b>Total puntaje</b>	<b>12</b>	<b>11</b>

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto la alternativa seleccionada es: “La alternativa número 1, Descascarilladora de cacao”

✓ **Molino nixtamal. (4.09%)**

Elementos	Alternativa 1	Alternativa 2
Imagen		
Proveedor	ASS, S.A. de C.V.	Global extent
Modelo	Molino nixtamal artesanal	Molino nixtamal HI 2075
Capacidad	4.3 kg/hr	5.45 kg/hr
Dimensiones	0.90 x 5.5 metros	1.2 x 6 metros
Especificaciones eléctricas	2.78 Kw	3.5 Kw
Precio	\$800	\$1,050
Garantía	1 año	1 año
Accesibilidad	Disponible localmente	Disponible en Guatemala
Nivel de aprovechamiento	95.11%	75.05%

La puntuación será asignada a cada criterio utilizando la siguiente tabla:

Criterios	Puntaje asignado		
	1	2	3
Capacidad	4 ó menos kg/hr	Entre 4 y 5 kg/hr	5 ó más kg/hr
Precio	Más de \$1,000	Entre \$900 y \$1000	Menos de \$9000
Costo de instalación	Más de \$1,000	De \$0 a \$1000	Incluido con PV
Accesibilidad	Disponible en país fuera de la región C.A.	Disponible en la región de C.A.	Disponible localmente
Nivel de aprovechamiento	La máquina es subutilizada en más del 40% ó no cumple con el nivel mínimo.	La máquina es subutilizada entre 40 y 10%	La máquina es subutilizada menos de 10%

Fuente: Elaboración propia

Evaluando cada uno de los criterios los resultados son los siguientes:

Criterios	Alternativa 1	Alternativa 2
Capacidad	2	3
Precio	3	1
Costo de instalación	3	2
Accesibilidad	3	2
Nivel de aprovechamiento	3	2
<b>Total puntaje</b>	<b>14</b>	<b>10</b>

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto la alternativa seleccionada es: “La alternativa número 1, Molino nixtamal artesanal”

✓ **Prensa. (16.36%)**

Elementos	Alternativa 1	Alternativa 2
Imagen		
Proveedor	Global extent	Sermont
Modelo	Prensa de extracción	Prensa ALP2733
Capacidad	17.56 kg/hr	21.7 kg/hr
Dimensiones	1.80 x 2.75 metros	1.2 x 3.7 metros
Especificaciones eléctricas	3.68 Kw	Trifásico

Elementos	Alternativa 1	Alternativa 2
Precio	\$3,600	\$5,075
Garantía	1 año y asistencia técnica	1 año
Accesibilidad	Disponible localmente	Disponible en Panamá
Nivel de aprovechamiento	93.17%	75.42%

Fuente: Elaboración propia

La puntuación será asignada a cada criterio utilizando la siguiente tabla:

Criterios	Puntaje asignado		
	1	2	3
Capacidad	15 ó menos kg/hr	Entre 15 y 20 kg/hr	20 ó más kg/hr
Precio	Más de \$5,000	Entre \$4000 y \$3000	Menos de \$3000
Costo de instalación	Más de \$1,000	De \$0 a \$1000	Incluido con PV
Accesibilidad	Disponible en país fuera de la región C.A.	Disponible en la región de C.A.	Disponible localmente
Nivel de aprovechamiento	La máquina es subutilizada en más del 40% ó no cumple con el nivel mínimo.	La máquina es subutilizada entre 40 y 10%	La máquina es subutilizada menos de 10%

Fuente: Elaboración propia

Evaluando cada uno de los criterios los resultados son los siguientes:

Criterios	Alternativa 1	Alternativa 2
Capacidad	2	3
Precio	2	1
Costo de instalación	2	1
Accesibilidad	3	2
Nivel de aprovechamiento	3	2
<b>Total puntaje</b>	<b>12</b>	<b>9</b>

Fuente: Elaboración propia

**Por lo tanto la alternativa seleccionada es: “La alternativa número 1, Prensa de extracción”**

✓ **Mesa de trabajo.**

Para seleccionar la mesa de trabajo no es necesaria una evaluación ya que la mayoría de los artículos de este tipo cumplen con las características mínimas requeridas para las operaciones a



realizar en la empresa, por lo tanto la mesa seleccionada en base al criterio económico es la siguiente:



**Por lo tanto la alternativa seleccionada es: “Mesa de trabajo con respaldo MAC-200, a un precio de \$225 disponible localmente, distribuida por CEROINOX”**

✓ **Bombo. (10.28%)**

Elementos	Alternativa 1	Alternativa 2
Imagen		
Proveedor	Lloverás	Sales-Ccbl group
Modelo	Bombo PA 2964	Bombo X-75
Capacidad	13.68 kg/hr	10.7 kg/hr
Dimensiones	1.75 x 2.35 metros	1.02 x 3.72 metros
Especificaciones eléctricas	3.68 Kw	Trifásico
Precio	\$7,300	\$6,200
Garantía	1 año y asistencia técnica	1.5 años y asistencia técnica
Accesibilidad	Disponible en México	Disponible localmente
Nivel de aprovechamiento	75.14%	96.12%

Fuente: Elaboración propia

La puntuación será asignada a cada criterio utilizando la siguiente tabla:

Criterios	Puntaje asignado		
	1	2	3
Capacidad	10 ó menos kg/hr	Entre 10 y 15 kg/hr	15 ó más kg/hr
Precio	Más de \$6,500	Entre \$5000 y \$6500	Menos de \$6500
Costo de instalación	Más de \$1,000	De \$0 a \$1000	Incluido con PV
Accesibilidad	Disponible en país fuera de la región C.A.	Disponible en la región de C.A.	Disponible localmente
Nivel de aprovechamiento	La máquina es subutilizada en más del 40% ó no cumple con el nivel mínimo.	La máquina es subutilizada entre 40 y 10%	La máquina es subutilizada menos de 10%

Fuente: Elaboración propia

Evaluando cada uno de los criterios los resultados son los siguientes:

Criterios	Alternativa 1	Alternativa 2
Capacidad	2	2
Precio	1	2
Costo de instalación	2	3
Accesibilidad	1	3
Nivel de aprovechamiento	2	3
<b>Total puntaje</b>	<b>8</b>	<b>13</b>

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto la alternativa seleccionada es: “La alternativa número 1, Bombo X-75”

✓ **Atemperadora. (15.43%)**

Elementos	Alternativa 1	Alternativa 2
Imagen		
Proveedor	ASS, S.A. de C.V.	Global extent
Modelo	Atemperadora vertical	Atemperadora Java T6
Capacidad	19 kg/hr	16.04 kg/hr
Dimensiones	1.7 x 2.0 metros	1.25 x 2.5 metros
Especificaciones eléctricas	2.78 Kw	3.5 Kw
Precio	\$8,000	\$8,000
Garantía	1 año	1 año
Accesibilidad	Disponible localmente	Disponible en México
Nivel de aprovechamiento	81.25%	96.17%

Fuente: Elaboración propia

La puntuación será asignada a cada criterio utilizando la siguiente tabla:

Criterios	Puntaje asignado		
	1	2	3
Capacidad	12 ó menos kg/hr	Entre 12 y 15 kg/hr	15 ó más kg/hr
Precio	Más de \$10,000	Entre \$10,000 y \$9,000	Menos de \$9000
Costo de instalación	Más de \$1,000	De \$0 a \$1000	Incluido con PV
Accesibilidad	Disponible en país fuera	Disponible en la	Disponible

	de la región C.A.	región de C.A.	localmente
Nivel de aprovechamiento	La máquina es subutilizada en más del 40% ó no cumple con el nivel mínimo.	La máquina es subutilizada entre 40 y 10%	La máquina es subutilizada menos de 10%

Fuente: Elaboración propia


Evaluando cada uno de los criterios los resultados son los siguientes:

Criterios	Alternativa 1	Alternativa 2
Capacidad	3	3
Precio	3	3
Costo de instalación	3	2
Accesibilidad	3	1
Nivel de aprovechamiento	2	3
<b>Total puntaje</b>	<b>14</b>	<b>12</b>

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto la alternativa seleccionada es: “La alternativa número 1, Atemperadora vertical”

✓ **Conchadora. (7.79%)**

Elementos	Alternativa 1	Alternativa 2
Imagen		
Proveedor	Lloverás	Sermont
Modelo	Conchadora PO 15	Conchadora XT6
Capacidad	10 kg/hr	8.16 kg/hr
Dimensiones	1.75 x 1.75 metros	1.23 x 3.71 metros
Especificaciones eléctricas	Trifásico	Trifásico
Precio	\$7,200	\$6,100
Garantía	1 año y asistencia técnica	2 años
Accesibilidad	Disponible en Guatemala	Disponible en Perú
Nivel de aprovechamiento	78.14%	95.42%

La puntuación será asignada a cada criterio utilizando la siguiente tabla:

Criterios	Puntaje asignado		
	1	2	3
Capacidad	7 ó menos kg/hr	Entre 7 y 9 kg/hr	9 ó más kg/hr
Precio	Más de \$7,500	Entre \$7500 y \$6000	Menos de \$6000
Costo de instalación	Más de \$1,000	De \$0 a \$1000	Incluido con PV
Accesibilidad	Disponible en país fuera de la región C.A.	Disponible en la región de C.A.	Disponible localmente
Nivel de aprovechamiento	La máquina es subutilizada en más del 40% ó no cumple con el nivel mínimo.	La máquina es subutilizada entre 40 y 10%	La máquina es subutilizada menos de 10%

Fuente: Elaboración propia

Evaluando cada uno de los criterios los resultados son los siguientes:

Criterios	Alternativa 1	Alternativa 2
Capacidad	3	2
Precio	2	2
Costo de instalación	2	2
Accesibilidad	2	1
Nivel de aprovechamiento	2	3
<b>Total puntaje</b>	<b>11</b>	<b>10</b>

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto la alternativa seleccionada es: “La alternativa número 1, Conchadora PO 15”

✓ **Envasadora. (7.71%)**

Elementos	Alternativa 1	Alternativa 2
Imagen		
Proveedor	ASS	Sales-Ccbl group
Modelo	Envasadora Maxi R-18	Envasadora tipo LT
Capacidad	12.81 kg/hr	8.81 kg/hr
Dimensiones	2.80 x 2.00 metros	3.2 x 1.9 metros
Especificaciones eléctricas	2.38 Kw	4 Kw
Precio	\$2,600	\$3,000
Garantía	1 año y asistencia técnica	1 año
Accesibilidad	Disponible localmente	Disponible en Panamá
Nivel de aprovechamiento	76.18%	87.51%

La puntuación será asignada a cada criterio utilizando la siguiente tabla:

Criterios	Puntaje asignado		
	1	2	3
Capacidad	10 ó menos kg/hr	Entre 10 y 13 kg/hr	13 ó más kg/hr
Precio	Más de \$3,000	Entre \$3000 y \$2500	Menos de \$2500
Costo de instalación	Más de \$1,000	De \$0 a \$1000	Incluido con PV
Accesibilidad	Disponible en país fuera de la región C.A.	Disponible en la región de C.A.	Disponible localmente
Nivel de aprovechamiento	La máquina es subutilizada en más del 40% ó no cumple con el nivel mínimo.	La máquina es subutilizada entre 40 y 10%	La máquina es subutilizada menos de 10%

Fuente: Elaboración propia

Evaluando cada uno de los criterios los resultados son los siguientes:

Criterios	Alternativa 1	Alternativa 2
Capacidad	2	1
Precio	2	2
Costo de instalación	3	2
Accesibilidad	3	2
Nivel de aprovechamiento	2	2
<b>Total puntaje</b>	<b>12</b>	<b>9</b>

Fuente: Elaboración propia

**Por lo tanto la alternativa seleccionada es:** “La alternativa número 1, Envasadora Maxi R-18”

## 6. Capacidad instalada y nivel de aprovechamiento

Luego de determinar los requerimientos productivos, específicamente los de mano de obra y maquinaria y equipo. Se vuelve de vital importancia conocer qué cantidad de productos se pueden producir por cada línea de procesamiento bajo condiciones normales de trabajo en un periodo determinado, dicho valor constituye la capacidad instalada de cada línea de la planta.

### 5.1 Capacidad Instalada.

La capacidad instalada se determinará para cada una de las líneas de producción; ya que estas comparten procesos similares. La determinación de la capacidad instalada se hace como sigue:

1. Para cada operación se requiere de los siguientes datos:

- ✓ Tiempos estándares por operación (h-h/kg)
- ✓ Horas teóricas Disponibles Ajustadas por cada operación. Este se muestra en los balances de línea por año por línea de producción. Para el valor teórico será dividido entre la eficiencia esperada.
- ✓ Capacidad y cantidad de la maquinaria.

2. Capacidad Teórica Instalada

La capacidad teórica será la determinada bajo condiciones ideales de trabajo; en donde una maquina trabaja a la capacidad especificada por el proveedor sin interrupción; al igual que el operario trabaja sin parar la jornada laboral establecida. Si la capacidad de la operación depende únicamente del operario, el cálculo será el siguiente:

$$\text{Capacidad Teórica Instalada}_{\text{operario}} = \frac{\text{Horas Teóricas Disponibles Ajustadas}}{\text{Tiempo Estandar de la Operación}}$$

Pero, si la capacidad de la operación depende de la maquinaria, el cálculo será el siguiente:

$$\begin{aligned} & \text{Capacidad Teórica Instalada}_{\text{maquinaria}} \\ &= \text{Capacidad de la Maq. (Kg/hr)} \times \# \text{ de Maq.} \times \text{jornada diaria} \times \text{días hábiles por año} \end{aligned}$$

### 3. Determinación de la Capacidad Real Instalada

La Capacidad Teórica es solo un ideal, es por ello que es necesario determinar la capacidad real instalada. Esto se hace de la siguiente manera.

$$\text{Capacidad Real Instalada}_{\text{maquinaria}} = \text{Capacidad Teórica} \times \% \text{ de rendimiento operativo}$$

$$\text{Capacidad Real Instalada}_{\text{Operario}} = \text{Capacidad Teórica} \times \text{Eficiencia Esperada}$$

Aplicando los pasos anteriores se determina la capacidad real instalada por operación; con el fin de determinar la capacidad instalada en cada área; la cual está determinada por la operación con la capacidad menor; ya que toda la línea trabajaría al ritmo de dicho proceso. Entonces, La Capacidad Real Instalada por área, expresada en kilogramos por año es:

Tabla 237. Capacidad Real instalada por Área (Kg/Año)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
DO Leche	26405.25	26405.25	26405.25	26405.25	26405.25
Tableta	41855.07	41855.07	41855.07	41855.07	41855.07
DO Negro	22284.16	22284.16	22284.16	22284.16	22284.16

Fuente: Elaboración propia

### 5.2 Nivel de Aprovechamiento

Para saber en cuanto está siendo aprovechada la capacidad instalada real; se presenta a continuación el nivel de aprovechamiento de la capacidad instalada por área, para ello se saca un valor promedio de cada operación por área, obteniendo los resultados siguientes:

Tabla 238. Nivel de Aprovechamiento por Área de la empresa (%)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
DO Leche	62.7%	77.4%	78.6%	84.6%	87.5%
Tableta	71.5%	76.8%	83.3%	88.1%	89.5%
DO Negro	64.4%	71.1%	78.7%	84.7%	87.8%

Fuente: Elaboración propia

Como lo muestra la tabla anterior, cada una de las áreas posee en el 1er año un nivel relativamente bajo de aprovechamiento. Sin embargo, como de acuerdo al pronóstico de producción, esta aumenta año con año; lo cual contribuye al mayor aprovechamiento de la

capacidad instalada. Los resultados muestra que año con año el aprovechamiento de la capacidad instalada es mayor; llegando al final de los años proyectados a un nivel cercano a la eficiencia esperada de la planta. La parte operativa de la empresa estará a cargo principalmente del Jefe de Producción y el encargado de calidad; los que se encargaran de revisar las especificaciones de los productos, el mejoramiento de los procesos, los estudios y reajustes de los tiempos, la planificación de la producción, estimación de los requerimientos productivos entre otras cosas. Además es el Jefe de producción el encargado de determinar los niveles de aprovechamiento de la capacidad instalada y dar propuestas para aumentarlos.

## 6. Distribución en planta.

La Distribución en planta consiste en la disposición física de los equipos e instalaciones industriales. Esta disposición incluye los espacios necesarios para el movimiento del material y su almacenamiento, de la mano de obra indirecta y todas las demás actividades auxiliares o de servicio, así como el equipo de producción y su personal. El objetivo es encontrar la mejor ordenación de las áreas de trabajo y del equipo con el propósito de conseguir la máxima economía en el trabajo al mismo tiempo que la mayor seguridad y satisfacción de los trabajadores. Al realizar un Distribución en Planta se deben buscar ciertos objetivos generales, los cuales comprenden:

1. **Integración:** una integración de todos los factores que afectan a la distribución.
2. **Utilización:** una efectiva utilización de la maquinaria, personal y espacios de la planta.
3. **Expansión:** facilidad de ampliación.
4. **Flexibilidad:** facilidad para una nueva ordenación.
5. **Versatilidad:** adaptabilidad real a los cambios en el diseño del producto, exigencias de venta y mejoras en el proceso.
6. **Regularidad:** una división regular o correcta de las áreas e incluso de las dimensiones relativas de las áreas, especialmente cuando están separadas por paredes, pasillos principales, etc.
7. **Proximidad:** una distancia mínima para el movimiento de materiales, servicios auxiliares y personal.
8. **Orden:** una secuencia lógica del flujo de trabajo y zonas de trabajo limpias con equipos convenientes para basuras y desperdicios.



9. **Conveniencia:** para todos los empleados, tanto en las operaciones diarias como en las periódicas.
10. **Satisfacción y seguridad para todo el personal.**

### ***6.1 Selección del tipo de Distribución en planta.***

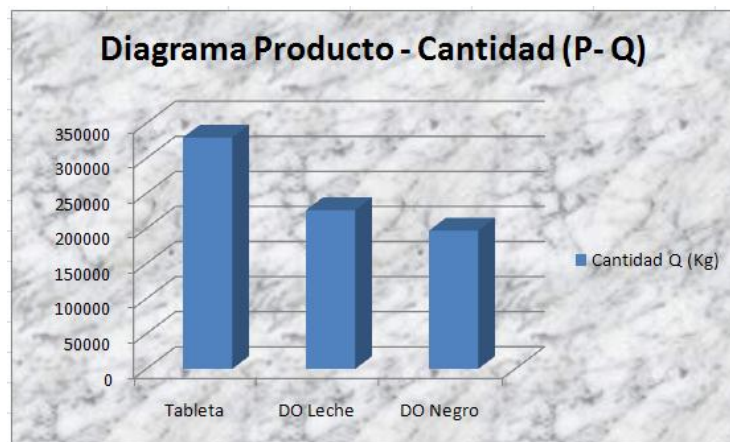
El tipo de distribución en planta a utilizar depende de varios factores de producción necesarios para el procesamiento de los Chocolates de mayor valor agregado. Lo que se busca es un tipo de distribución correcta de los elementos industriales, logrando así una mayor eficiencia y productividad en el trabajo de la planta. Existen cuatro tipos principales de distribución en planta:

- ***Distribución por Posición Fija;*** Se trata de una Distribución en que el material que se debe elaborar no se desplaza en la fábrica; sino que permanece en un solo lugar, y que por lo tanto toda la maquinaria y demás equipo necesarios se llevan hacia él.
- ***Distribución por Producto o en línea;*** También denominado “producción en cadena”. Toda la maquinaria y equipo necesario para fabricar un determinado producto se agrupan en una misma zona y se ordenan conforme al proceso de fabricación. Se emplea principalmente en los casos en que exista una elevada demanda de uno o varios productos más o menos normalizados.
- ***Distribución por proceso o función;*** Todas las operaciones de la misma naturaleza están agrupadas. Se utiliza generalmente cuando se fabrica una amplia gama de productos que requieren la misma maquinaria y se produce un volumen relativamente pequeño de cada uno
- ***Distribución combinada o híbrida;*** Los diseños híbridos en esencia, buscan poder beneficiarse simultáneamente de las ventajas derivadas de las distribuciones por producto y las distribuciones por proceso, particularmente de la eficiencia de las primeras y de la flexibilidad de las segundas, permitiendo que un sistema de alto volumen y uno de bajo volumen coexistan en la misma instalación.

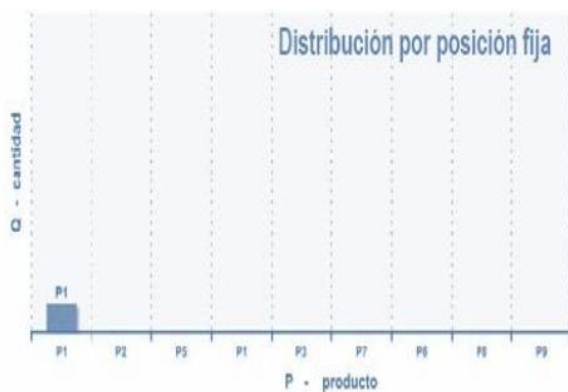
Para seleccionar el tipo de distribución, a continuación se consideran diferentes factores para obtener el tipo de distribución requerido para la planta.

### 1.1 Analisis Producto - Cantidad (Diagrama P-Q)

A partir del análisis de la información referente a los productos y las cantidades es posible determinar el tipo de distribución adecuada para el proceso. Para hacer el diagrama P-Q es necesario conocer los productos a fabricar y las cantidades que se espera producir en un periodo determinado<sup>316</sup>. Para hacer este análisis es necesario elaborar una gráfica en forma de histograma de frecuencias, en la que se representen en abscisas los diferentes productos a elaborar y en ordenadas las cantidades de cada uno. Los productos deben ser representados en el diagrama en orden decreciente de cantidad producida (Muther, 68). A continuación se presenta el diagrama producto-cantidad para la planta.



El gráfico anterior refleja que la mayor producción de la planta se orienta a la fabricación de Tabletas representando el 43.78% de la producción total, el producto Denominación de Origen de Leche es el 30.05% y el 26.17% lo conforma el producto denominación de origen de chocolate Negro. En función del diagrama producto-cantidad resultante es posible determinar el tipo de distribución que se ajuste a esa tendencia.



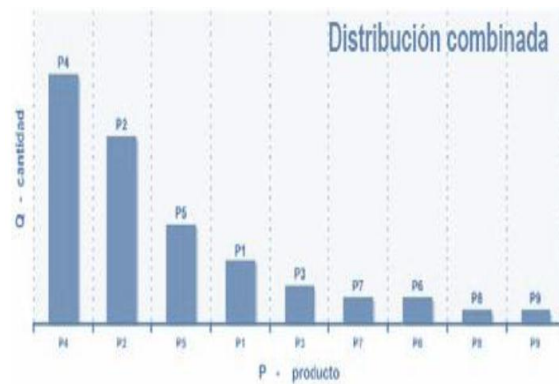
En el caso en el que se produce una única unidad de un único producto, la distribución adecuada (e inevitable) es de posición fija, suponiendo que se trata de un proyecto de gran envergadura.

Este tipo de gráficas en las que pocos productos ocupan la mayor parte de la producción (principio de Pareto), indican series largas de producción homogénea, lo que hace recomendable una distribución orientada al producto.



La existencia de gran diversidad de productos con niveles de producción similares aconsejaría una distribución de mayor flexibilidad orientada al proceso.

Situaciones como la gráfica pueden afrontarse con distribuciones mixtas, buscando la máxima flexibilidad y eficiencia.









Comparando las gráficas de la tabla anterior con la de la planta, el tipo de distribución sugerido es la distribución combinada o mixta, también conocida como distribución híbrida; la cual busca poder beneficiarse simultáneamente de las ventajas derivadas de las distribuciones por producto y la distribución por proceso, particularmente de la eficiencia de la primera y la flexibilidad de la segunda.

## 1.2 Movimiento de los Medios Directos de Producción

La producción es el resultado de la acción combinada y coordinada de un conjunto de hombres que empleando maquina actúa sobre los materiales modificando su forma, transformando sus características o combinándolos de diferentes maneras para convertirlos en un producto. El movimiento en los medios directos de producción es imprescindible para el desarrollo del proceso productivo. En algunos casos son los operarios los que se trasladan a los puntos donde se realizan

las diferentes operaciones; en otros casos es el material o incluso la maquinaria la que se desplaza. Por tratarse de una planta de este tipo; el movimiento de los medios directos de producción (maquinaria, operario y materiales) únicamente puede ser de dos tipos:






















Maquinaria	Operario	Materiales	Descripción
			Maquinaria estática; Operario y materiales en movimiento. Es decir, el operario se desplaza con el material hacia la maquina para realizar la operación.
			Maquinaria estática, operario estático y material en movimiento. Es decir, para realizar la fabricación del producto únicamente se mueve el material. La maquina y el operario permanece siempre en el puesto de trabajo.

Tomando como referencia el movimiento de los medios directos de producción para la selección del tipo de distribución, se descarta el tipo de distribución por posición fija; pudiendo ser por producto, proceso o combinada.

### 1.3 Diagrama de Procesos Múltiples o Multiproductos

Como se tiene más de un producto es necesario hacer un diagrama de procesos múltiples, el cual reúne todos los productos en una misma hoja para visualizar la secuencia de operaciones de cada uno de los productos, las operaciones en común, la maquinaria requerida. Llevando la secuencia de operaciones, se podrá confrontar producto por producto los recorridos de cada uno de ellos. La finalidad del diagrama de procesos múltiples será obtener un recorrido progresivo con un mínimo de retrocesos, además de poder determinar el tipo de distribución que mejor se ajuste a los elementos de producción.

Tabla 239. Diagrama de procesos múltiples

OPERACIONES	DIAGRAMA DE PROCESOS MÚLTIPLES		
	PRODUCTOS		
	DENOMINACION DE ORIGEN TIPO NEGRO	DENOMINACION DE ORIGEN TIPO CON LECHE	TABLETA
Mezclado			
Refinado			
Conchado			
Templado			
Moldeado			
Enfriamiento			
Empaquetado			

Fuente: Elaboración propia

El diagrama de procesos múltiples muestra que las operaciones son las mismas en todos los productos, por lo que, el tipo de distribución puede ser por líneas de productos y dentro de cada línea, por tener operaciones similares, pueden distribuirse por proceso. Por tanto, según el diagrama de procesos múltiples el tipo de distribución sugerido es una Distribución combinada o híbrida.

Considerando los resultados del Diagrama P-Q, los movimientos de los medios directos de producción y el diagrama de procesos múltiples, se concluye que:

### Tipo de Distribución Área de Procesamiento de los diferentes Productos

El tipo de distribución que mejor se ajusta a las características de producción de los diferentes productos de planta es la *Distribución Combinada o Híbrida*. Dicha distribución se basa en la formación de las cédulas de trabajo para combinar la distribución por producto y por proceso obteniendo una distribución flexible y eficiente. Las ventajas de este tipo de distribución son la disminución del inventario, menor necesidad de espacio en planta, menores costos directos de producción, mayor utilidad de los equipos, entre otras cosas.

Por tanto, cada una de las líneas de productos (Denominación de Origen y Tabletas) pertenecerá a una unidad productiva o cédula de fabricación flexible, capaz de funcionar con cierta independencia. Cada unidad o cédula estará conformada por máquinas y trabajadores que realizarán una sucesión de operaciones para cada uno de los productos que conforman la línea, obteniendo como salida de la unidad el producto terminado

### 6.2 Selección del Flujo de Materia Prima

En cualquier tipo de información se tiene que tener la cuenta el tipo de flujo a seguir. El flujo del proceso se refiere a la forma de circulación de los materiales dada una distribución consecutiva de la maquinaria y equipo. Los diferentes sistemas de flujos se muestran a continuación:

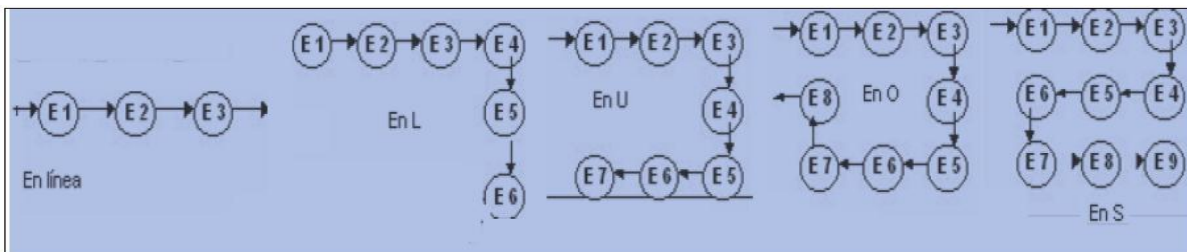


Figura 57. Sistemas de Flujo de Distribución en Planta

## **Área de Procesamiento**

En el área de procesamiento el tipo de flujo sugerido es el lineal; ya que, no se requiere que el material se mueva a una sola dirección a través del área de producción. Luego de establecidas el tipo de distribución y flujo de los materiales más adecuada, es necesario especificar y cuantificar el área requerida para cada uno de los procesos a seguir.

### ***6.3 Distribución de los equipos en los edificios.***

Una empresa para funcionar de manera adecuada debe considerar todos aquellos aspectos que le permiten operar sin problemas, considerando todas aquellas áreas que son indispensables en dicho funcionamiento y poder así ofrecer una atención adecuada a empleados, directivos, clientes y proveedores, las ramas principales mínimas que debe considerar una empresa son las siguientes:

- ✓ **Servicios al personal, Oficinas administrativas, Área de producción y los Servicios físicos de la planta.**

Considerando las ramas principales anteriores se pueden establecer cada una de las áreas necesarias para que la planta pueda operar sin ningún contratiempo, dichas áreas son las siguientes:

1. Área de recibo de materiales y despacho de producto terminado.
2. Almacén de materia prima e insumos en general.
3. Área de producción.
4. Oficinas del personal ejecutivo.
5. Vestideros.
6. Sanitarios para el personal (operativo y administrativo).
7. Comedor.
8. Parqueo.
9. Caseta de vigilancia.
10. Almacén de producto terminado.
11. Recepción de visitas.
12. Mini tienda de productos de la planta.

Siguiendo los lineamientos de los requerimientos de personal, se han identificado y asignado los diversos puestos de trabajo para las diferentes áreas, para lo cual además se tomaron en cuenta estándares de distribuciones de oficinas, habiendo considerado aspectos importantes requeridos para el funcionamiento de los diversos puestos.

Los factores que son utilizados para determinar el área de cada puesto de trabajo son:

- ✓ Jerarquía del puesto.
- ✓ Tipos de movimientos que se realizan.
- ✓ Número de personas en el área.
- ✓ El mobiliario y equipo necesario en cada puesto de trabajo.
- ✓ Funciones de cada puesto.

#### 6.4 Determinación de espacios de oficinas administrativas.

La determinación de áreas de servicios generales está basada en el nivel ocupacional de trabajo dentro de una empresa, se refieren a los puestos relacionados con la función administrativa; ya sea en oficinas generales como en sus actividades relacionadas.

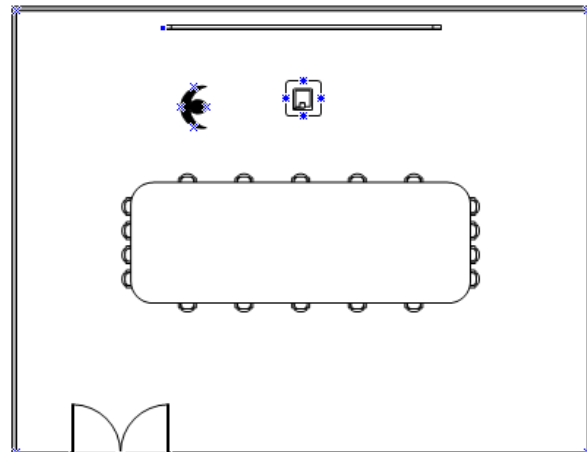
Las áreas constituidas dentro de las oficinas administrativas son las siguientes:

- ✓ **Sala de Juntas, Gerencia general, Oficina de comercialización y mercadeo, Oficina del jefe administrativo, Oficina del jefe de producción, Cuarto de encargado de mantenimiento.**

A continuación se detalla el requerimiento de espacios de cada una de ellas.

- ✓ **Sala de juntas.**

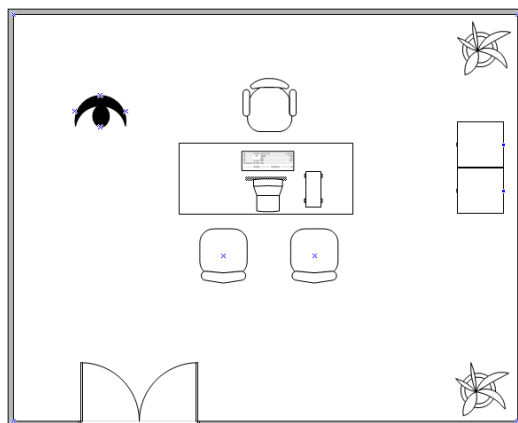
Sala de reuniones			
Equipo	Cantidad	Dimensiones (m)	Área (m <sup>2</sup> )
Sillas	12	0.50 x 0.50	3
Mesa / Proyector	1	0.60 x 0.60	0.36
Mesa	1	3.0 x 1.5	4.5
<b>Área total</b>			<b>7.86</b>
Espacio para movilización (115%)			9.039
Total teórico			16.899
<b>Total real</b>			<b>17</b>



El equipo a utilizar en la sala de juntas es un proyector de imágenes, una pantalla para proyectar y un CPU de computadora.

✓ **Gerencia general.**

Gerencia general			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Sillas	3	0.50 x 0.50	0.75
Archivero	2	0.60 x 0.60	0.72
Mesa	1	1.5 x 0.9	1.35
<b>Área total</b>			<b>2.82</b>
Espacio para movilización (115%)			3.243
Total teórico			6.063
<b>Total real</b>			<b>7</b>

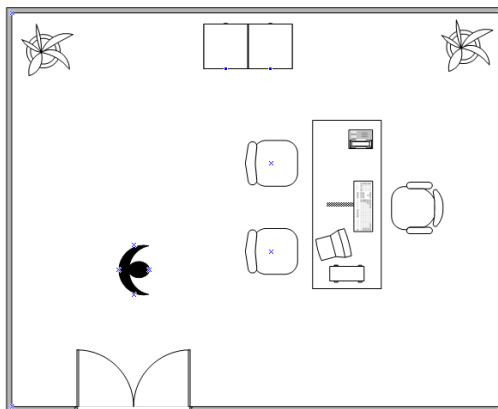


El equipo a utilizar en la oficina de la gerencia general es solamente una computadora de escritorio y un teléfono.

✓ **Jefatura administrativa.**

Jefatura administrativa			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Sillas	3	0.50 x 0.50	0.75
Archivero	2	0.60 x 0.60	0.72
Mesa	1	1.5 x 0.9	1.35
<b>Área total</b>			<b>2.82</b>
Espacio para movilización (115%)			3.243
Total teórico			6.063
<b>Total real</b>			<b>7</b>



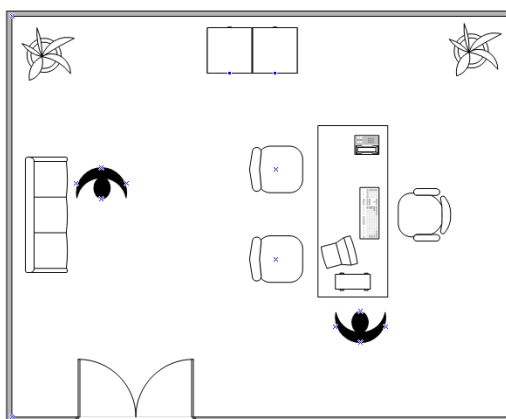


El equipo a utilizar en la oficina de la jefatura administrativa es solamente una computadora de escritorio y un teléfono.

✓ **Oficina de mercadeo.**

El equipo a utilizar en la oficina de mercadeo es solamente una computadora de escritorio y un teléfono con fax.

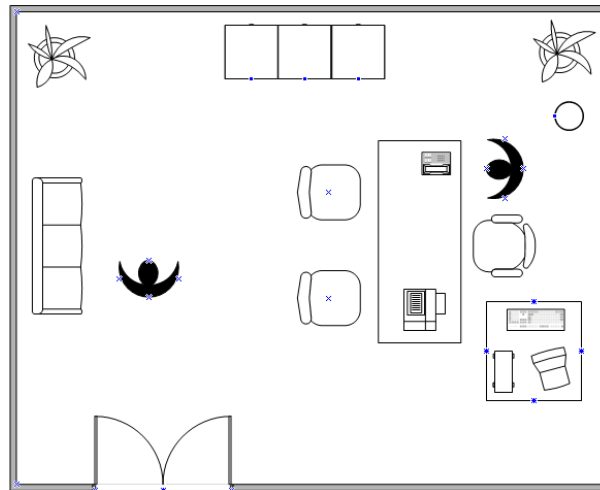
Mercadeo			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Sillas	3	0.50 x 0.50	0.75
Sofá	1	1.20 x 0.80	0.96
Archivero	2	0.60 x 0.60	0.72
Mesa	1	1.5 x 0.9	1.35
<b>Área total</b>			<b>3.78</b>
Espacio para movilización (115%)			4.347
Total teórico			8.127
<b>Total real</b>			<b>9</b>



✓ **Oficina jefe de producción.**

El equipo a utilizar en la oficina del jefe de producción es una computadora de escritorio, un teléfono con fax y una impresora.

Jefatura de producción			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Sillas	3	0.50 x 0.50	0.75
Sofía	1	1.20 x 0.80	0.96
Mueble PC	1	0.45 x 1.00	0.45
Archivero	2	0.60 x 0.60	0.72
Mesa	1	1.5 x 0.9	1.35
<b>Área total</b>			<b>4.23</b>
Espacio para movilización (115%)			4.8645
Total teórico			9.0945
<b>Total real</b>			<b>10</b>

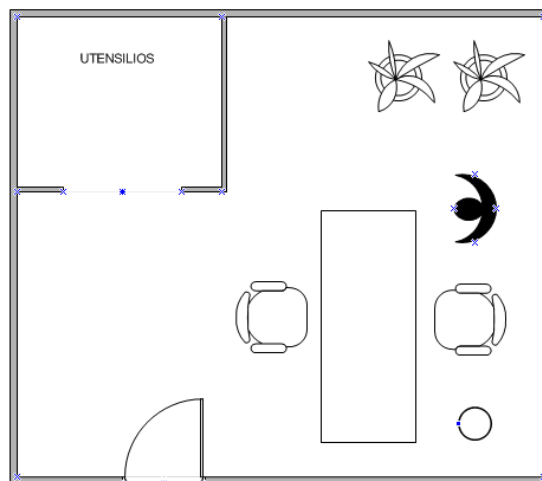


✓ **Cuarto encargado de mantenimiento.**

El equipo a utilizar en el cuarto del encargado de mantenimiento son escobas, trapeadores, franelas para limpiar, basureros, palas y sacudidores entre otros.

Cuarto encargado de mantenimiento			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Silla	2	0.50 x 0.50	0.5
Cuarto utensilios	1	0.90 x 0.90	0.81
Mesa	1	1.5 x 0.9	1.35

<b>Área total</b>	<b>2.66</b>
Espacio para movilización (115%)	3.059
Total teórico	5.719
<b>Total real</b>	<b>6</b>



### 6.5 Determinación de espacios del área de producción.

Tabla 240. Cálculo del area de produccion total.

Área de producción						
Máquina	Cant.	Medidas(m)	Área (m2)	Espacio operario (m2)	Espacio material (m2)	Área total (m2)
Zaranda fina	4	0.90 x 1.50	5.4	1	1	7.4
Tostador	2	0.90 cm x 5.50	9.9	1	1	11.9
Descascarilladora	2	1.50 x 1.4 x 0.4	4.2	1	1	6.2
Molino nixtamal	3	0.60 x 0.90	1.62	1	1	3.62
Prensa	1	1.50 x 0.90	1.35	1	1	3.35
Mesa para amasar	1	1.50 x 0.90	1.35	1	1	3.35
Bombos	2	1.0 x 1.0	2	1	1	4
Atemperadora	1	0.45 x 0.30	0.135	1	1	2.135
Conchadora	1	0.8 x 0.8	0.64	1	1	2.64
<b>Área total</b>						<b>44.595</b>
Espacio para pasillos (50%)						22.2975
Total teórico						66.8925
<b>Total real</b>						<b>67</b>

El espacio necesario para el área de producción según la maquinaria y equipo a utilizar en el proceso productivo es de 67 metros cuadrados.

### 6.6 Determinación de espacios de servicios al personal.

Los servicios al personal son importantes en el planeamiento de las áreas de una planta nueva, ya que gracias a su implantación, las personas se desarrollan de una mejor forma por el tipo de apoyo que le brindan.

Todos estos servicios dependen del tamaño de la planta que se dispone y del número de empleados con que contará la planta, debido a que una planta pequeña no necesita el mismo servicio que una planta grande.

Estos servicios al personal en la planta, se han tomado de acuerdo al tipo de actividad que se desarrolla, departamentos con que se cuentan y en general necesidades del personal, los cuales son las siguientes: Vestidores, Comedor, Parqueo y Sanitarios por sexo y por área de la empresa.

Para la determinación de estas áreas se utiliza el mismo criterio aplicado a la determinación de espacios de las demás áreas.

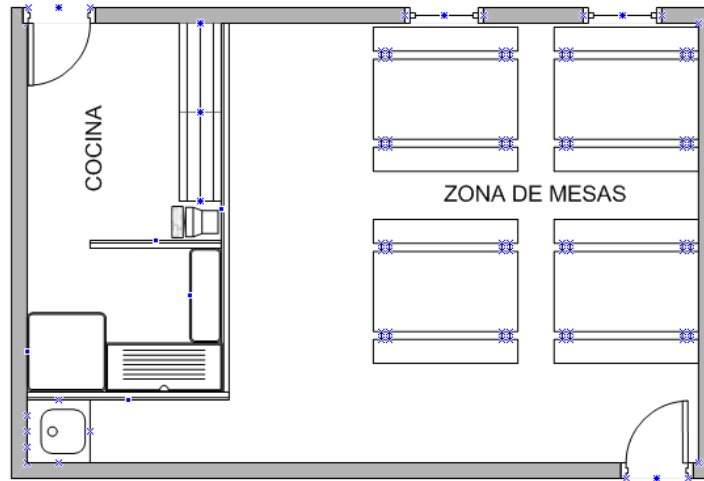
A continuación se presenta una tabla del personal que laborará en la planta detallando cuantos son del sexo masculino y cuantas del sexo femenino (el cálculo se realizará con el personal del año 5 ya que determina el tamaño a considerar a lo largo del periodo de estudio).

Tabla 241. Personal de la empresa.

Personal total de la empresa						
Área	Cargo	Número de personas requeridas				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerencia general	Gerente general	1	1	1	1	1
	Recepcionista	1	1	1	1	1
Administración y recurso humano	Jefe de Administrativo	1	1	1	1	1
Mercadeo y ventas	Jefe de Mercadeo y ventas	1	1	1	1	1
	Encargado de ventas	1	1	1	1	1
Producción	Jefe de producción	1	1	1	1	1
	Operario de producción	5	6	8	9	10
	Operario de mantenimiento	1	1	2	3	3
<b>Hombres</b>		<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>11</b>
<b>Mujeres</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>19</b>

Fuente: Elaboración propia

✓ **Comedor.**



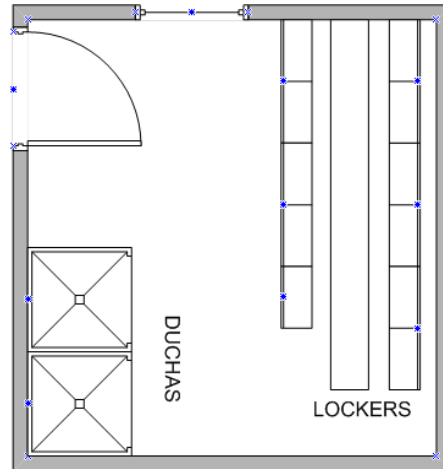
El área de servicio de alimentación se divide en dos partes: el área de cocina y el área de comedor, para el cálculo de esta área se toma en cuenta la siguiente información:

La cantidad de empleados es de 19 para esta cifra se necesitan 5 conjuntos que están compuestos de: mesa y banca, estos conjuntos dan abasto para 4 personas, además el área de cocina donde se preparan ó calientan los alimentos, como complemento a esto hay un lavabo para que los operarios se puedan lavar las manos antes de comer.

✓ **Vestidores de hombres.**

Es de tener en cuenta que los empleados que trabajan en la planta realizando actividades físicas necesitan realizar su trabajo con ropa cómoda y adecuada, por lo que necesitan cambiarse antes de desarrollar sus labores, además de requerir un lugar propicio donde almacenar sus pertenencias mientras trabajan (casilleros), por lo cual se ha determinado que es necesario proporcionarles un área destinada para dicho fin. Además se consideran dentro del espacio de vestidores, regaderas para utilizarlas después de la jornada laboral. Para el cálculo respectivo de esta área se ha utilizado medidas estandarizadas de distribuciones en planta, requiriendo así los siguientes datos: El número de empleados estimados que han de hacer uso de los vestidores.

Vestidores hombres			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Casilleros	12	0.50 x 0.50	3
Duchas	1/10 p	0.8 x 0.7	1.12
Banca	2	5.0 x 0.4	4
<b>Área total</b>			<b>8.12</b>
Espacio para movilización (45%)			3.654
Total teórico			11.774
<b>Total real</b>			<b>12</b>

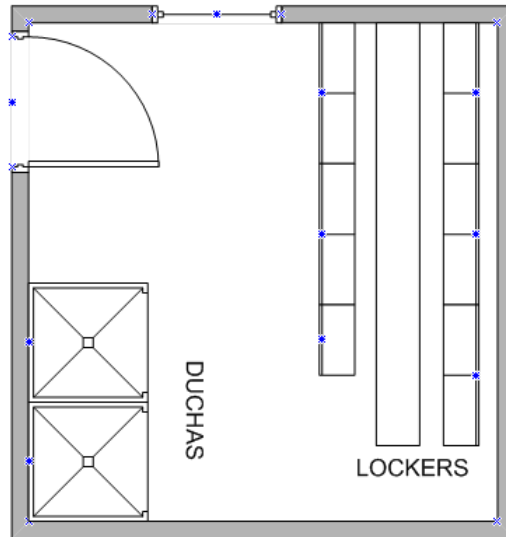


Los factores a considerar en la planeación de esta área son:

- El área asignada en cada casillero es la adecuada para guardar ropa y otras pertenencias adecuadas para el lugar de trabajo.
- Los casilleros serán de uso exclusivo para cada trabajador, y se les proporcionara una llave para el resguardo de sus pertenencias.
- Los casilleros están diseñados para uso de todos los trabajadores de la planta.

✓ **Vestidores de mujeres.**

Vestidores mujeres			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Casilleros	7	0.50 x 0.50	1.75
Duchas	1/10 p	0.8 x 0.7	0.56
Banca	1	5.0 x 0.4	2
<b>Área total</b>			<b>4.31</b>
Espacio para movilización (45%)			1.9395
Total teórico			6.2495
<b>Total real</b>			<b>7</b>



Para los vestidores de mujeres se analizaron los mismos factores que para los vestidores de los hombres que laboran en la planta.

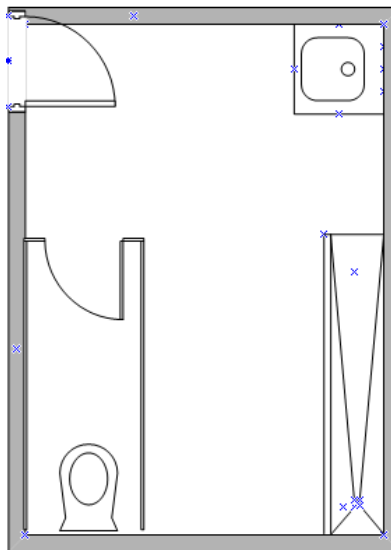
✓ **Sanitarios hombres producción y administrativo.**

Los servicios sanitarios son instalaciones que deben proveerse en toda industria pues ayudan al desempeño normal de los empleados. De manera que siendo tan importantes, debe preverse un posible aumento en la cantidad de empleados y considerar dicho aumento a la hora de calcular el espacio a ocupar. Dichas instalaciones requieren además servicio de agua limpia y aguas negras así como energía eléctrica para luminarias, lo cual aumenta aun más la importancia que tienen para no tomarlas a la ligera. Los componentes considerados en la estimación de espacios de servicios sanitarios incluyen: excusados, lavabos y urinarios en el caso de los hombres, en el caso de las mujeres solamente excusado y lavabo. Como último punto se señala que el acceso tendrá dos medidas de seguridad: Una, en la cual se diseñe la entrada de manera tal que no permita la vista al inodoro desde el exterior y segunda, un aspecto de seguridad que se refleja en el hecho de que las puertas deben abrirse hacia el interior para minimizar la posibilidad de golpear a alguien que pase por el pasillo exterior. Siguiendo estas instrucciones y para fines de planeación de espacios se han asignado las áreas respectivas.

Sanitarios hombres producción (10 hombres)			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Sanitarios	1	1/10 p	1.11
Lavabo	1	1/10 p	0.56

Urinario	1	1/10 p	0.46
<b>Área total</b>			<b>2.13</b>
Espacio para movilización (50%)			1.065
Total teórico			3.195
<b>Total real</b>			<b>4</b>

<b>Sanitarios hombres administrativo (2 hombres)</b>			
<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Dimensiones(m)</b>	<b>Área (m2)</b>
Sanitarios	1	1/10 p	1.11
Lavabo	1	1/10 p	0.56
Urinario	1	1/10 p	0.46
<b>Área total</b>			<b>2.13</b>
Espacio para movilización (50%)			1.065
Total teórico			3.195
<b>Total real</b>			<b>4</b>



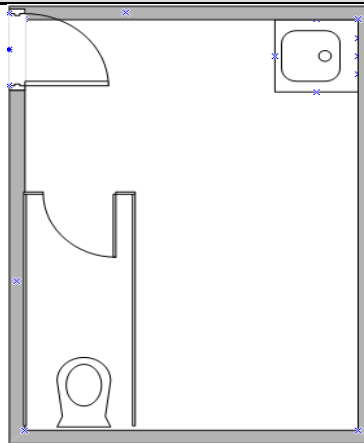
✓ **Sanitarios mujeres producción y administrativo.**

Para el cálculo de los servicios sanitarios para el personal femenino se siguen las mismas consideraciones que para los baños del personal masculino y los estándares de cantidad de lavabos y excusados son iguales, la única diferencia con los sanitarios para los hombres es que no posee urinario.



Sanitarios mujeres producción (5 mujeres)			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Sanitarios	1	1/10 p	1.11
Lavabo	1	1/10 p	0.46
<b>Área total</b>			<b>1.57</b>
Espacio para movilización (50%)			0.785
Total teórico			2.355
<b>Total real</b>			<b>3</b>

Sanitarios mujeres administrativo (2 mujeres)			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Sanitarios	1	1/10 p	1.11
Lavabo	1	1/10 p	0.46
<b>Área total</b>			<b>1.57</b>
Espacio para movilización (50%)			0.785
Total teórico			2.355
<b>Total real</b>			<b>3</b>



#### ✓ **Parqueo.**

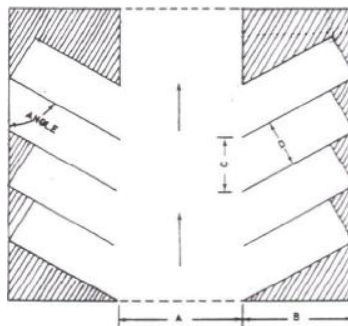
El área de parqueos es el espacio necesario para el aparcamiento de los potenciales usuarios a la planta como son el personal, clientes, visitas y Proveedores.

Se busca con las áreas de parqueo obtener un máximo número de cajones para vehículos optimizando el área, además de reducir al mínimo los accidentes que las distribuciones de estos puedan ocasionar.

Se busca además mejorar la circulación de vehículos en los parqueos, y permitiendo también a los peatones su adecuada circulación. El tipo de sistema de estacionamiento es de cajones inclinados,

destinados en un solo sentido para circulación, aplicando el concepto de que los pasillos del parqueo van a lo largo de este, permite tener un mayor número de cajones.

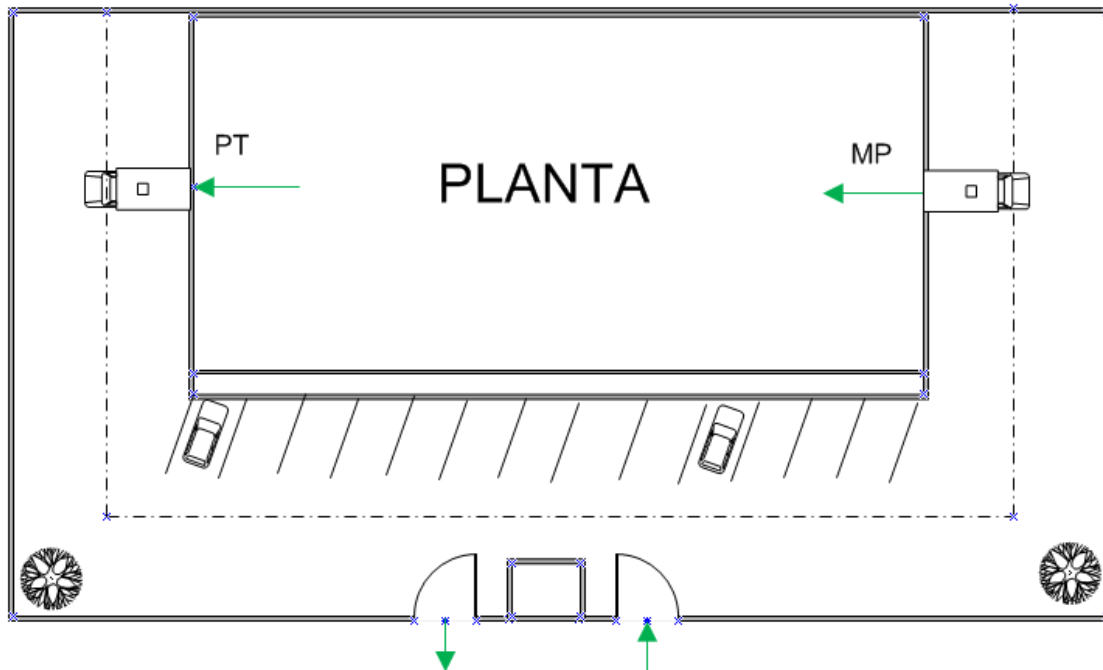
Angulo del Cajón	Alternativo	DIMENSIONES (m)			
		A	B	C	D
0°	1	3.65	2.74	7.01	2.74
	2	3.65	2.9	7.01	2.9
45°	1	3.96	6.04	3.87	2.74
	2	3.96	6.16	4.12	2.9
60°	1	5.5	6.4	3.2	2.74
	2	5.5	6.46	3.35	2.9
90°	1	7.32	6.1	2.74	2.74
	2	7.32	6.1	2.9	2.9



Dimensiones para la tabla 9.4. Los pasillos son de un solo sentido, excepto para cajones en ángulo de 90°, en donde son de dos sentidos.

A la planta se esperan la siguiente cantidad de arribos promedio:

Tipo de vehículo	Cantidad
Liviano (Clientes)	3
Pesado (Proveedores)	1
Liviano (Empleados)	4
Semi-Pesado (Empresa)	1
Liviano (Empresa)	1
<b>Total livianos</b>	<b>8</b>
<b>Total pesados</b>	<b>1</b>
<b>Total semi-pesados</b>	<b>1</b>



Como se puede observar en la figura los carros livianos y el semi-pesado pueden ser estacionados frente a la planta, los vehículos pesados (proveedores ó clientes) pueden ser estacionados frente al área de recepción de materia prima ó frente al área de despacho de producto terminado, el parqueo esta diseñado para que los vehículos pesados puedan maniobrar para realizar la descarga de la materia prima ó la carga de producto terminado..

El resto del área de parqueo servirá para poder maniobrar los dos tipos de vehículos considerando el radio de giro de 6m que necesitan los camiones de 9.4mx2.5m según la OPAMS para poder maniobrar sin ningún problema, necesitando al menos un área de 18 metros de ancho para lograr satisfactoriamente dicho giro.

La forma en que se estacionaran los automotores será de de forma inclinada con respecto a la horizontal con un ángulo de 45 grados.

Cada entrada del parqueo medirá 11 m de largo a razón de que puedan maniobrar sin ninguna dificultad 2 camiones de 11m de largo por 3m de ancho y sin menor problema los autos livianos. Por lo tanto el cálculo del área del parqueo es el siguiente:

Parqueo			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Cajones livianos	9	6.04 x 34.83	210.3732
Área de maniobra	2	18.00 x 18.00	648
<b>Área total</b>			<b>858.3732</b>
Total teórico			858.3732
<b>Total real</b>			<b>859</b>

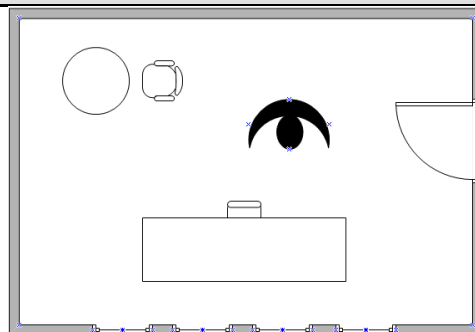
### 6.7 Determinación de espacios de servicios físicos de la planta.

Los Servicios físicos de la Planta son necesarios e indispensables, los cuales son desarrollados en la planeación general de áreas de la Planta y pueden recalcarse los siguientes: Caseta de vigilancia y Acometida.

#### ✓ Caseta de vigilancia.

Ubicadas a la entrada de cada parqueo de la planta, con el objetivo de tener un buen control y registro acerca del ingreso de personas y/o vehículos. Se contará con dos vigilantes, capacitados para la realización de esta tarea, y dos nocturnos. Se requiere de implementos para que ellos puedan depositar todo lo utilizado para poder llevar un buen control, estos son un escritorio y dos sillas.

Caseta de vigilancia			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Mesa	1	1.00 x 0.80	0.8
Silla	2	0.50 x 0.50	0.5
<b>Área total</b>			<b>1.3</b>
Espacio para movilización (50%)			0.65
Total teórico			1.95
<b>Total real</b>			<b>2</b>

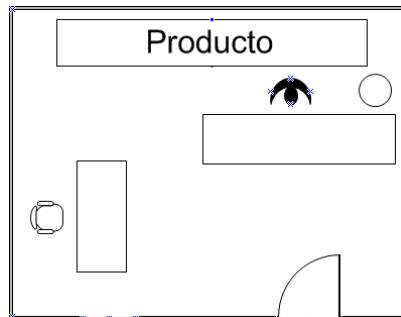


✓ **Acometida.**

Este lugar es donde la empresa recibe el suministro de energía eléctrica de la subestación, esta acometida albergara a los 3 transformadores para recibir el servicio de 222 voltios, estos transformadores estarán a una altura de 2.30m sobre la tierra en los dos postes que le servirán de apoyo. El área debajo de estos tendrá una dimensión de 4 metros cuadrados.

✓ **Recepción/Mini-tienda.**

Recepción/Mini tienda			
Equipo	Cantidad	Dimensiones(m)	Área (m2)
Estante (producto)	1	1.80 x 0.6	1.08
Mostrador	1	1.20 x 0.60	0.72
Escritorio	1	1.00 x 0.80	0.8
Silla	3	0.50 x 0.50	0.75
<b>Área total</b>			<b>3.35</b>
Espacio para movilización (50%)			1.675
Total teórico			5.025
<b>Total real</b>			<b>6</b>



En dicha sala se recibe a las personas que arriban a la planta y también se venden los productos que ahí se fabrican, auxiliándose de un mostrador y un estante con productos para que los que visiten la planta conozcan lo que ahí se hace.

**6.8 Determinación de espacios de almacén.**

**Consideraciones para un buen Almacenamiento.**

Los factores importantes que interviene en un buen almacenamiento y condiciones que estos deben de tener son:

- ✓ Fuego. En el caso correctivo a través de un adecuado equipo contra incendios (fácil acceso a extintores en el área de bodegaje). En el caso preventivo ubicando la bodega lejos de cualquier área ó maquinaria que pueda provocar calor excesivo y evitando fumar en esa área y dándole mantenimiento preventivo a las instalaciones eléctricas.
- ✓ Daños. Prevenir daños ocasionados por deslizamientos, rasgaduras, golpes, etc., lo cual es posible con un adecuado manejo de materiales y además de los elementos correctos para el almacenamiento de estos.
- ✓ La humedad. Evitando el paso de tuberías externas por la bodega puedan gotear o sudar, colocando lavamanos o baños a una distancia prudencial del área específica de almacenaje.
- ✓ Elementos de almacenaje. Este aspecto involucra los elementos en que se deberá almacenar los materiales y productos, los cuales deben tener además las consideraciones necesarias para hacer un uso óptimo del espacio tanto en piso como de altura, cumpliendo así con el principio de utilización del espacio cúbico.
- ✓ Pasillos. Un factor importante son los pasillos, en los cuales se moviliza el personal y vehículos, que llevan el material a los elementos de almacenamiento, estos deben de cumplir con ciertas características especiales y asignados de acuerdo a la forma de almacenamiento planeada.
- ✓ Almacén de materia prima. En la determinación de los espacios para el almacenamiento de materia prima, se toma en cuenta la forma en que se reciben los materiales, las unidades de compra, tamaños de materiales, etc.
- ✓ Equipos de almacenamiento. No todos los materiales que son recibidos son puestos directamente en estos elementos, por lo que en algunos casos, se utiliza en recibo carretillas para transportarlos hacia los estantes que son de los elementos que no se puede mover del almacén para ubicarlos directamente en ellos.
- ✓ Almacén de producto terminado. En la determinación de los espacios para el almacenamiento de productos terminados, se toma en cuenta la forma en que se deben manejar los productos para que no sufran daños, equipo de manejo con el que se cuenta, etc.

De igual manera el producto terminado en cajas debe ser almacenado en estantes metálicos para evitar su contacto con el suelo ó algún otro agente contaminante.

Tabla 242. Cálculo del área de almacén de materia prima.

Área de almacén de MP							
Materiales	Almacén	Capacidad almacenaje	Dimensiones (m)	No. torres	Inventario máximo	No. requerido eq.	Área total (m2)
Cacao fermentado	Pallets	12.00	0.90 x 0.90	6	142.27 sacos	12	9.72
Acido ascórbico	Pallets	12.00	1.40 x 0.60	6	10.26 sacos	1	0.84
Azúcar	Pallets	12.00	0.90 x 0.90	6	89.74 sacos	8	6.48
Leche en polvo	Pallets	12.00	0.90 x 0.90	6	23.43 sacos	2	1.62
Sorbato de potasio	Pallets	12.00	1.40 x 0.60	6	10.26 sacos	1	0.84
Lecitina de soya	Estante	12.00	1.40 x 0.60	6	20.53 sacos	2	1.68
Cajas de cartón corrugado	Estante	90.00	1.40 x 0.60	6	1501 cajas	5	4.2
Cinta adhesiva	Estante	100.00	1.40 x 0.60	6	94 rollos	1	0.84
Empaques para DO negro	Estante	400.00	1.40 x 0.60	10	9661 empaques	25	2.52
Empaques para DO con leche	Estante	400.00	1.40 x 0.60	10	11018 empaques	28	2.52
Empaques tableta con leche	Estante	400.00	1.40 x 0.60	10	15342 empaques	39	3.36
<b>Área total</b>							<b>34.62</b>
Espacio para pasillos (75%)							25.97
Total teórico							60.59
<b>Total real</b>							<b>61</b>

Tabla 243. Cálculo del área de almacén de producto terminado.

Área de almacén de PT							
Materiales	Almacén	Capacidad almacenaje	Dimensiones (m)	No. torres	Inventario máximo	No. requerido eq.	Área total (m2)
DO con leche	Cajas	60.00	0.35 x 0.20	3	2877	47.95	3.36
DO negro	Cajas	60.00	0.35 x 0.20	3	1771	29.52	2.07
Tableta con leche	Cajas	60.00	0.35 x 0.20	3	4006	66.77	4.67
<b>Área total</b>							<b>10.1</b>
Espacio para pasillos (75%)							7.58
Total teórico							17.68
<b>Total real</b>							<b>18</b>

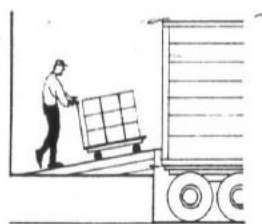


### **6.9 Determinación de espacios del área de recepción y despacho.**

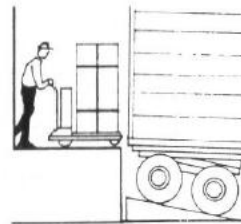
Debe de existir un área exclusiva para el abastecimiento de la materia prima a la planta y otra para sacar los productos de esta hacia el mercado consumidor. Esto quiere decir que se requiere de un área específica para el recibo de las materias primas y la otra de despacho de los productos de chocolate terminados. Ambas áreas requieren de un muelle para cargar y descargar las unidades de manejo que respectivamente se desean transportar.

#### **Consideraciones para el área de recibo y despacho.**

- ✓ Con relación a estos dos sectores hay que tomar en cuenta cómo se debe llegar al muelle de estas áreas.
- ✓ Los carriles o áreas de estacionamiento de los parqueos en el área de camiones en muelle deben ser perpendiculares a este, los cuales deberán estar pintados para marcar las divisiones de los parqueos individuales.
- ✓ El espacio entre los carriles debe ser tal que permita tener facilidad en la entrada y salida, los cuales se diseñan de acuerdo a los tamaños de vehículos que harán uso de ellos.
- ✓ El área de un muelle debe proporcionar suficiente espacio, que permita maniobrar el equipo de manejo.
- ✓ Los muelles deben de cumplir normas que especifican que los tamaños de estos deben estar alrededor de las 48 a 50 pulgadas (1.23m a 1.27m) de altura.
- ✓ Esta establecido que un muelle debe estar a una altura un poco menor que el vehículo más grande que llegue al muelle; y este factor hace necesario que se utilice un ajuste entre camión y muelle.
- ✓ Para estos problemas hay tres soluciones: niveladores de muelle, niveladores de camión y elevadores de muelle. Estas plataformas niveladoras varían en altura de entre 36 a 58 pulgadas (0.90m a 1.47m) sobre el nivel del suelo.



NIVELADOR DE MUELLE



NIVELADOR DE CAMIÓN

- ✓ El muelle se debe proteger del impacto con cojines amortiguadores de golpes. Se requiere de un cojín de 1 pulgada que reducirá la fuerza de impacto al 10% a 6Km por hora. El muelle y el equipo se protegerán del impacto de camiones con tubos rellenos de concreto (de 6 a 8 pulgadas y pintados de amarillo). Además se utilizan calzas que evitan que las ruedas se muevan accidentalmente del muelle.

El área de recibo y despacho debe ser tal que el equipo para manipular los materiales pueda maniobrar perfectamente sin ningún problema, como se mencionó en el detalle del equipo de manejo de materiales el equipo necesita un radio de 6 metros para maniobrar sin dificultades, por lo tanto el área de recibo y despacho debe tener 36 metros cuadrados para que se pueda operar eficientemente.

## **7. Análisis y diseño de la distribución en planta.**

### **7.1 Carta de actividades relacionadas.**

Las áreas de vital importancia para la empresa son las siguientes:

1. Área de despacho.
2. Almacén de MP.
3. Almacén de PT.
4. Área de Producción.
5. Parqueo.
6. Recepción/Mini tienda.
7. Comedor.
8. Sala de juntas.
9. Oficina del jefe de producción.
10. Oficina de mercado.
11. Área de Recibo.
12. Oficina del gerente general.
13. Oficina del jefe administrativo.
14. Cuarto de mantenimiento.
15. Caseta de vigilancia.
16. Vestidores.
17. Sanitarios producción.
18. Sanitarios administrativos.

Para determinar la relación que existe entre las diferentes áreas de la empresa, se analizaron mediante la carta de actividades relacionadas que es un cuadro organizado en diagonal, en el que aparecen las relaciones entre cada área y todas las demás, evalúa la importancia de la proximidad entre ellas, este análisis está constituido por los siguientes elementos:

**Cuadro de proximidad.**

Muestra el significado de la codificación utilizada para determinar la proximidad entre áreas.

**Tabla 244** Cuadro de prodximidad

VALOR	PROXIMIDAD
A	Absolutamente Necesaria
E	Especialmente Importante
I	Importante
O	Ordinario o Normal
U	Sin importancia
X	Indeseable

**Cuadro de razones.**

Muestra los motivos más importantes por los que se determina la proximidad de las áreas, a cada uno de los cuales se les asigna un código con el que es representado en la carta de actividades relacionadas.

**Tabla 245.** Cuadro de razones.

Código	Razón
1	Efectúan trabajo similar
2	Comparten el mismo personal
3	Utilizan el mismo equipo
4	Secuencia del flujo de trabajo
5	Ruidos indeseables
6	Utilizan los mismos registros de información
7	Olores indeseables
8	No tienen relación
9	Comparten materiales



### 7.3 Diagrama de actividades relacionadas.

Este se basa en la carta de actividades relacionadas, es la primera prueba que se hace para representar las actividades por espacios, a través de un solo plano con bloques adimensionales. Representa un resumen esquemático de la relación de cada actividad con todas las demás.

Tabla 246. Cuadro resumen de cercanía.

No.	Área	Grado de cercanía.					
		A	E	I	O	U	X
1	Área de despacho.	4,14	9,11	7	2,5,6,7,8,10,15,	11,12, 14,16	-
2	Almacén de MP.	4,5,11,12	9	3,7,13	1,10, 18	6,8,10,17,18	--
3	Almacén de PT.	4,11	9,14	7,10	6,8,17,18	5,12,13,15,16	--
4	Área de Producción.	6,7,8,9,11,12	15,18	10,16, 17	5	13,14	--
5	Parqueo.	6	-	12,13	7,9	8,10,11,14,15,16,17,18	-
6	Recepción/Mini tienda.	1,6	14	-	4,12,13	2,5,7,8,9,10,15,16,17,18	-
7	Comedor.	4	--	1,2,3	9,10,11,12,13,18	8,14,15,16,17	-
8	Sala de juntas.	4,9	-	10	11,12,17	5,6,7,13,14,15,16,18	--
9	Oficina jefe de producción.	-	-	-	8,16, 17	5,6,7,13,14,15,16,18	--
10	Oficina de mercado.	-	-	3,4,7,11,12	1,2,5,8,16,17	6,13,14,15,18	--
11	Área de Recibo.	3,4	1	10,14	6,7,8,12,16,17,18	2,5,13,15	--
12	Oficina gerente general.	-	-	5,10	8,11,16,17, 18	1,3,6,13,14,15	--
13	Oficina jefe administrativo.	-	-	2,5	7	1,3,4,6,8,9,10,11,12,14,15,16,17,18	-
14	Cuarto de mantenimiento.	1	3,6	11	-	2,4,5,7,8,9,10,12,13,15,16,17,18	-
15	Caseta de vigilancia.	-	4	18	-	1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16,17	-
16	Vestidores.	-	-	4	9,10,11,12,17	1,2,3,5,6,7,8,13,14,15,18	-
17	Sanitarios producción.	-	-	4	8,9,10,11,12,16	5,6,7,13,14,15,18	1,2,3
18	Sanitarios administrativos.	-	4	15	7, 11,12	5,6,8,9,10,13,14,16,17	1,2,3

#### 7.4 Diagrama de bloques.

Muestra las relaciones que cada actividad guarda con las demás dentro de la planta; esta información se utiliza para poder realizar las aproximaciones que sean necesarias para detallar con objetividad como quedará distribuida la planta.

A: 4,14 E: 9,11 X: --	A:4,5,11,12 E: -- X: --	A: 4,11 E: 9,14 X: --
I: 7 O:2,5,6,7,8,10	I: 3,7, 13 O: 1,10,18	I: 7,10 O: 6,8,17,18
A:6,7,8,9,11,12 E:15,18 X: --	A: 6 E: --- X: --	A: 1,6 E: 14 X: --
I: 10,16,17 O: 5	I: 12,13 O:8,10,11,14,15,16,17	I: -- O: 4,12,13
A: 4 E: -- X: --	A: 4,9 E: -- X: --	A: ---- E: ---- X: --
I: 1,2,3 O: 9,10,11,12,13,18	I: 10 O: 11,12,17	I: -- O: 8,16,17
A: ---- E: --- X:--	A:3,4 E: 1 X: --	A: ---- E: --- X: --
I:3,4,7,11,12 O: 1,2,5,8,16,17	I: 10,14 O: 6,7,8,12,16,17,18	I: 5,10 O: 8,11,16,17,18
A: ---- E: --- X: ---	A: 1 E: 3,6 X: ---	A: 1 E: ---- X: ---
I: 2,5 O: 7	I: 11 O: ---	I: 11 O: ----
A: --- E: ---- X: ---	A: --- E: ---- X:1,2,3	A: --- E: 4 X: 1,2,3
I:4 O:9,10,11,12,17	I:4 O:8,9,10,11,12,16	I:1,15 O:2,3,7,11,12

### 7.5 Cálculo de módulos por área.

A continuación se presenta un cuadro donde se almacena el cálculo de cada uno de los módulos que contiene cada área de la empresa, esto con el fin de utilizarlos para la representación del layout preliminar de la planta propuesta.

**Tabla 247.** Hoja de Trabajo de Requerimientos de Espacio

Hoja de Trabajo de Requerimientos de Espacio				
Producto: Productos de chocolate. Analistas: RL, MB, MR				
Área.	Área estimada		Tamaño del modulo (5x5=25m <sup>2</sup> )	
	Área l. (m <sup>2</sup> )	Total (m <sup>2</sup> )	# de módulos	Tamaño del depto.
Área de despacho.	36	36	1.44	5.0 x 7.2
Almacén de MP.	61	61	2.44	10.0 x 7.4
Almacén de PT.	18	18	0.72	5.0 x 4.4
Área de Producción.	76	76	3.04	10.0 x 7.6
Parqueo.	859	859	34.36	30.0 x 28.63
Recepción/Mini tienda.	6	6	0.24	5.0 x 1.2
Comedor.	11.2	11.2	0.45	5.0 x 2.24
Sala de juntas.	17	17	0.68	5.0 x 3.4
Oficina jefe de producción.	10	10	0.40	5.0 x 2.0
Oficina de mercado.	9	9	0.36	5.0 x 1.8
Área de Recibo.	36	36	1.44	5.0 x 7.2
Oficina gerente general.	7	7	0.28	5.0 x 1.4
Oficina jefe administrativo.	7	7	0.28	5.0 x 1.4
Cuarto de mantenimiento.	6	6	0.24	5.0 x 1.2
Caseta de vigilancia.	2	2	0.08	1.41 x 1.41
Vestidores.	8	16	0.64	5.0 x 1.6
Sanitarios producción.	4	8	0.32	2.0 x 2.0
Sanitarios administrativos.	3	6	0.24	5.0 x 1.2
<b>TOTAL</b>		<b>1191.2</b>	<b>47.65</b>	

Fuente: Elaboración propia

A: 3,4 E: 9 X: --	A:4,5,11 E: 9 X: --	A: 1,4 E: 9 X: --
I: 7,10 O: 2, 6, 10	I: 7, 10 O: 2,6,10	I: 7,10 O: 6, 17,18
A:1,2,3,11 E:9,14,17 X: --	A: 6 E: --- X: --	A: 1,6 E: 14 X: --
I: 10,16,17 O: 5,12	I: 12,13 O:7,15	I: 12,13 O: 5,7
A: 4 E: -- X: 17,18	A:9,10,12,13 E: -- X: --	A: ---- E: 4 X: --
I: 1,2,3 O: 9,10,11,12,13	I: 4 O: 18	I: -- O: 8,7,12
A: ---- E: --- X:--	A:2,4 E: 1 X: --	A: ---- E: --- X: --
I:3,11,12,13 O: 1,2,8,12,18	I: 10 O: 7,13,16,17	I: 5,18 O: 7,8
A: ---- E: --- X: ---	A: 4 E: --- X: ---	A:--- E: ---- X: ---
I: 5,18 O: 7,8,12	I: 11 O: 17	I: 17 O: ----
A: --- E: ---- X: ---	A: --- E: ---- X:1,2,3,7	A: --- E: --- X: 1,2,3,7
I:4 O: 17	I:4 O:----	I:9,10,12,13 O: 11,12



**7.6 Primera Aproximación de la distribución.**

A:3,4 E: 9 X: ----	A: 1,4 E: 9,14 X: --	A: 4 E: --- X: ---
I: 7,10 O: 2, 6,10	I: 7, 10 O: 2,6,10	I: 11 O:17
A: 4,5,11 E: 9 X: ---	A: 1,2,3,11 E: 9,14,17 X: --	A: ---- E: 4 X: ----
I: 7, 13 O: 1,10,18	I: 10,16,17 O: 5,12	I: 18 O: 8,7,12
A: 2,4 E: 1 X: 9	A:4 E: -- X: 17,18	A: --- E: ---- X:1,2,3
I: 10 O:7,13,16,17	I: 1,2,3 O: 9,10,11,12,13	I:3,11,12,13 O:1,2,8,12,18
A: 6 E: ---- X: ---	A:9,10,12,13 E: ---- X: ----	A:-- E:--- X: ---
I:12,13 O:7,15	I: 4 O: 18	I: 5, 18 O: 7,8
A: --- E: 5,7 X: ---		A:---- E: ---- X: ----
I:14 O:4, 12, 13		I: 5,18 O: 7,8,12
A: -- E: -- X: ----	A: --- E: ---- X: 1,2,3,7	A: ---- E: --- X: 1,2,3,7
I: 4 O:17	I: 4 O: ----	I:9,10,12,13 O:5,6,8,14,16,17
	A: --- E: --- X: --	
	I: 17 O: ---	

### 7.7 Segunda Aproximación de la distribución.

A: --- E: ---- X: 1,2,3	A: 4 E: --- X: ---	A:4 E: -- X: 17,18	A:4,5,11 E: 9 X: ---
I: 4 O: ----	I:11 O:17	I: 1,2,3 O:9,10,11,12,13	I:7,13 O: 1,10,18
A: -- E: -- X: ----	A:1,2,3,11 E:9,14,17 X: --	A:1,2,3,11 E:9,14,17 X: --	A:2,4 E: 1 X: 9
I: 4 O:17	I:10,16,17 O: 5,12	I:10,16,17 O: 5,12	I:10 O:7,13,16,17
A: 1,4 E: 9,14 X: --	A:1,2,3,11 E:9,14,17 X: --	A:1,2,3,11 E:9,14,17 X: --	A:--- E: 4 X: ----
I: 7, 10 O: 2,6,10	I:10,16,17 O: 5,12	I:10,16,17 O: 5,12	I: 18 O: 8,7,12
A:3,4 E: 9 X: ----	A:1,2,3,11 E:9,14,17 X: --	A:1,2,3,11 E:9,14,17 X: --	A: ---- E: --- X: 1,2,3,7
I: 7,10 O: 2, 6,10	I:10,16,17 O: 5,12	I:10,16,17 O: 5,12	I:9,10,12,13O:5,6,8,14,16,17
A: --- E: ---- X:1,2,3	A:-- E:--- X: ---	A:9,10,12,13 E: ---- X: ----	A:---- E: ---- X: ----
I:3,11,12,13 O:1,2,8,12,18	I:5,18 O: 7,8	I: 4 O: 18	I: 5,18 O: 7,8,12
A: --- E: 5,7 X: ---	A:6 E: --- X: --	A:--- E: --- X: --	
I:14 O:4, 12, 13	I:12,13 O:7,15	I: 17 O: ---	

*7.8 Distribución final de la planta (bloques).*



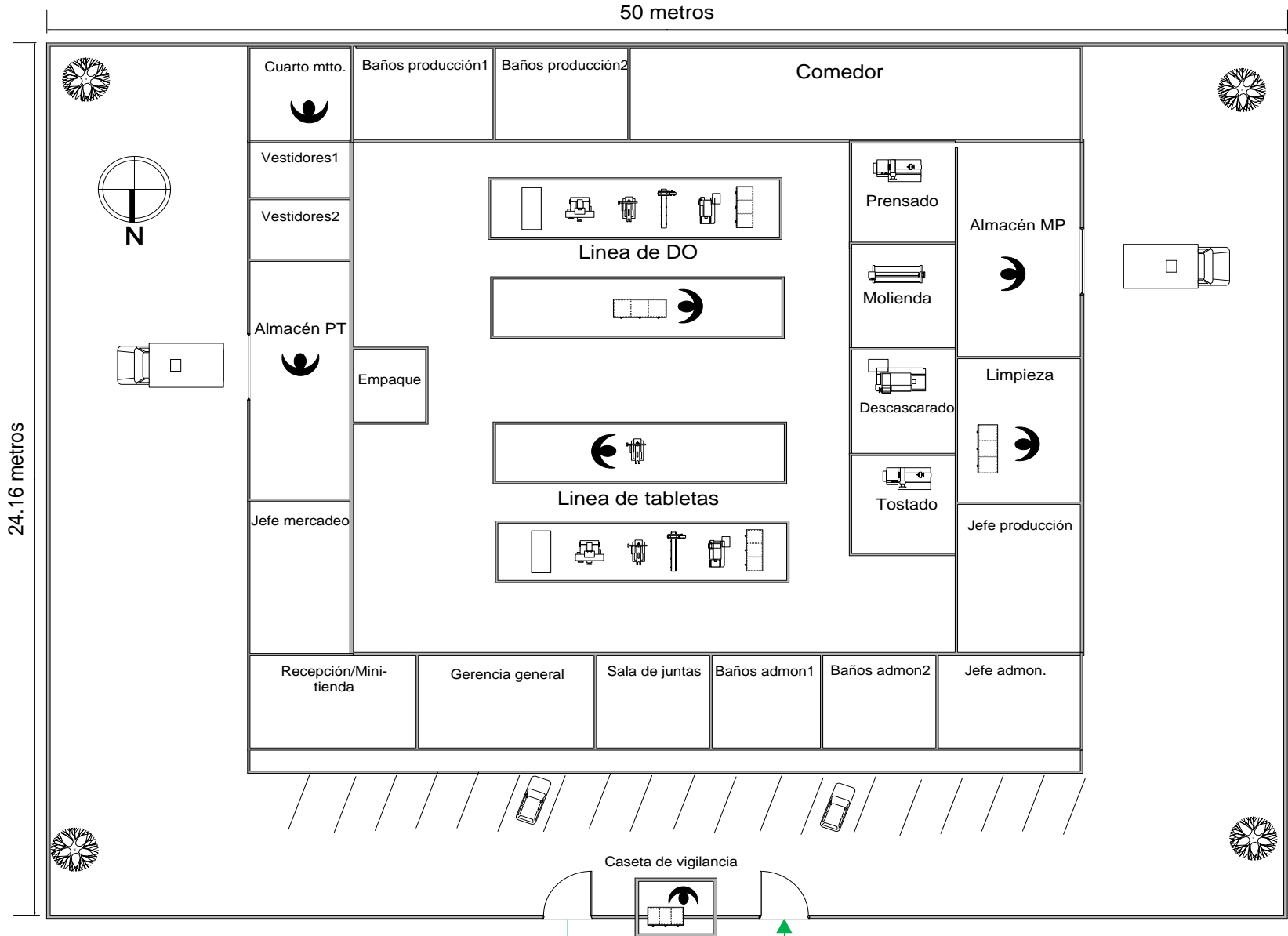


Figura 69. Distribucion en planta.

## **8. Especificaciones de obra civil**

### **8.1 Terracería**

#### **Condiciones generales**

El trabajo comprendido en esta sección cubre: Limpieza y Chapeo, Descapote, excavación, compactación, nivelación y preparación de las terrazas del terreno. Además las excavaciones y rellenos de las zanjas para fundaciones, restitución del terreno por extracción de troncos, etc. y cualquier otra obra que requiera de dicho trabajo.

#### **1. Limpieza y chapeo**

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipos y la ejecución de las obras necesarias para efectuar el corte y desraizado de los árboles, así como de arbustos, malezas y otros materiales perecederos, incluyendo árboles caídos y troncos que estén visibles sobre la superficie del terreno delimitado. Asimismo, comprende el traslado y la correcta disposición de los desechos.

#### **2. Descapote**

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para remover la capa superficial del terreno natural existente con alto contenido de material orgánico dentro de las áreas delimitadas. Con la finalidad de eliminar toda clase de raíces, hierbas, humus y otros materiales que resulten inadecuados para la conformación de las terrazas de las edificaciones y niveles de sub rasante de las calles.

#### **3. Excavación (Corte en terraza no clasificado)**

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo y demás operaciones necesarias para ejecutar las excavaciones del terreno descapotado, no importando su clasificación, para conformar los niveles de terrazas de las edificaciones administrativas, sobre excavaciones, bases de suelo cemento en los edificios industriales y vías pavimentadas con concreto hidráulico y niveles de sub rasantes en las vías pavimentadas con concreto asfáltico indicados en los planos o según las instrucciones del Ingeniero Supervisor; así como la carga, transporte, descarga y acomodo en el lugar de utilización para terraplenes o rellenos compactados en el proyecto.

#### **4. Compactación**

Comprende el suministro de mano de obra, materiales y equipo, así como la ejecución de las operaciones necesarias para conformar las terrazas. Parte del material para terrazas provendrá de las excavaciones dentro del área descapotada del Proyecto, seleccionado y autorizado.

## 5. Base de suelo cemento en fundaciones de estructuras y en pisos industriales

Bajo esta partida el Contratista deberá suministrar todos los materiales y equipos para ejecutar todo el trabajo necesario para construir una capa cementada necesaria para acomodar sobre ella los cimientos o fundaciones de las edificaciones y tuberías del proyecto, así como también para construir una base cementada compactada por debajo de los nuevos pisos industriales; para ello se utilizará una mezcla de suelo con cemento previamente preparada. La granulometría del material granular, deberá estar comprendida entre los límites establecidos por la siguiente tabla:

Granulometría de material	
Tamiz	Porcentaje del material que se pasa por pero
1"	100
3 / 4 "	90 – 100
No 4	40 – 75
No 30	15 - 40
No 200	3 – 15

Fuente: Proyecto y construcción de carreteras. Tomo II. Materiales maquinaria, técnica de ejecución de obras. G Jeuffroy, Editores técnicos asociados, S. A.  
<http://ingenieracivil.blogspot.com/2009/04/curva-granulometrica.html>,  
<http://www.arkio.com/co/pdf/42Materiales.pdf>

### 8.2 Accesos vehiculares

#### Base de suelo cemento para acceso

##### Alcance del trabajo

Bajo esta partida el Contratista deberá suministrar todos los materiales y equipo para ejecutar todo el trabajo necesario para construir una base compactada al 95% de la prueba AASHTO T-180, de suelo cemento previamente preparado, de acuerdo a las líneas, niveles, espesores y secciones necesarias u ordenadas por el Ingeniero supervisor.

Se construirá una base de suelo cemento de espesor variable. La cantidad de cemento será el cinco por ciento (5%) en peso del material granular en seco. El material a utilizar será de preferencia una arena limosa que una vez compactada en estado natural alcance al menos un CBR mayor o igual del 15%, y que tenga un límite líquido (LL) no mayor de 20 y un índice de plasticidad (IP) no mayor que 8. Podrá usarse otro material que iguale o supere las características descritas. La granulometría del material, deberá estar comprendida entre los límites establecidos por la siguiente tabla:

Granulometría de material	
Tamiz	Porcentaje del material que se pasa por pero
1"	100 %
3 / 4 "	90 – 100 %
No 4	40 – 75 %
No 30	15 – 40 %
No 200	3 – 15 %

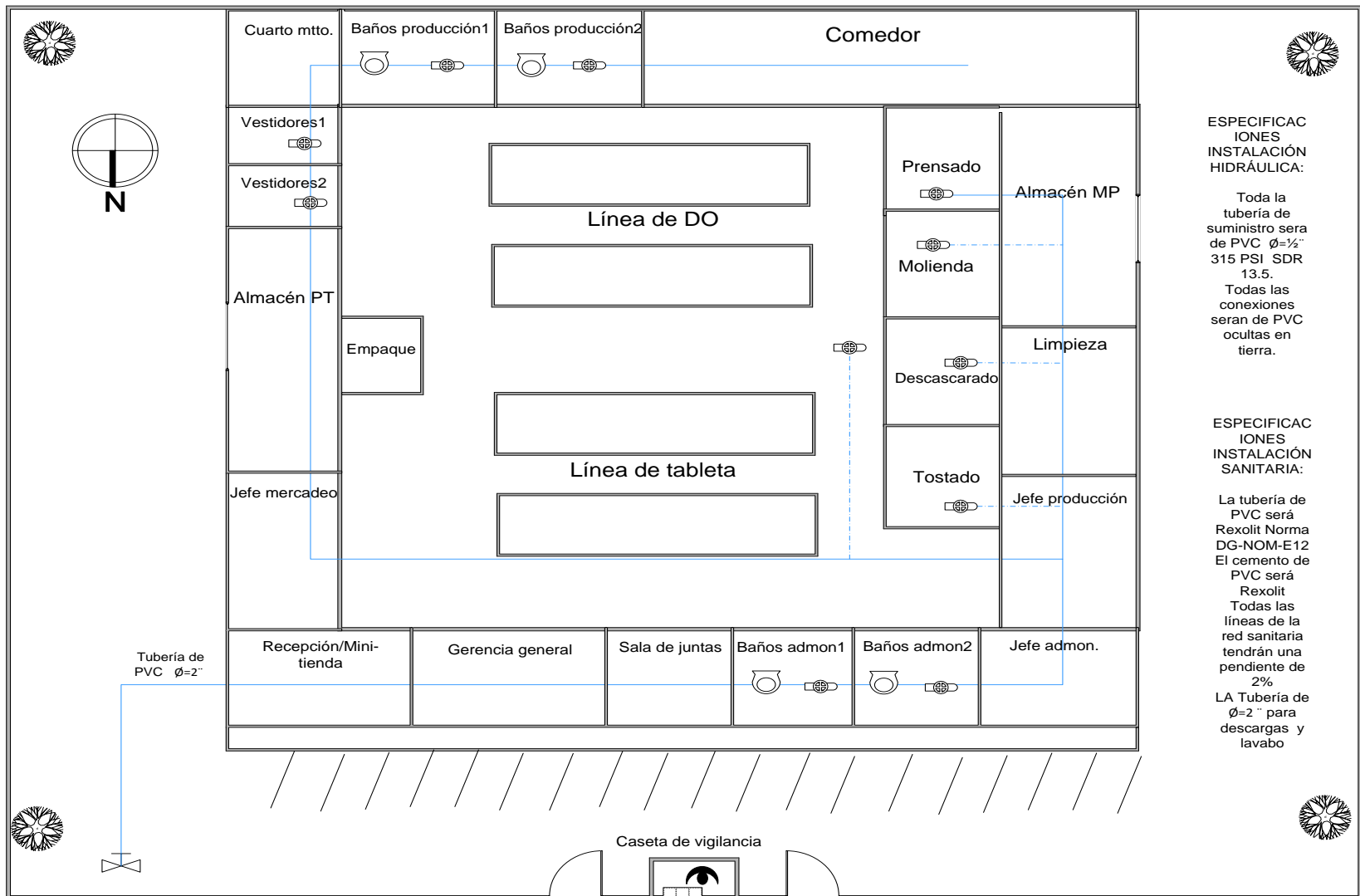
Fuente: Proyecto y construcción de carreteras. Tomo II. Materiales maquinaria, técnica de ejecución de obras. G Jeuffroy, Editores técnicos asociados, S. A.  
<http://ingenieracivil.blogspot.com/2009/04/curva-granulometrica.html>,  
<http://www.arkio.com/co/pdf/42Materiales.pdf>

### *8.3 Instalaciones hidráulicas*

El reglamento nacional fija las exigencias técnicas mínimas, en cuanto a seguridad, economía, y confort que deben tener las instalaciones sanitarias interiores de agua fría, desagüe y ventilación, y drenajes de aguas lluvias. Las instalaciones de agua fría, deben ser construidas, de modo que preserven la potabilidad del agua destinada al consumo domestico y que garanticen su suministro sin ruido en cantidades y presión suficiente en los puntos de consumo. Las instalaciones sanitarias de desagüe y ventilación deben ser construidas de modo que permitan un rápido desalojo de los desechos, eviten obstrucciones, impidan el paso de gases y animales en la red pública. Que al interior de las edificaciones, no permitan la fuga o escape de líquidos, ni la formación de depósitos en el interior de las tuberías y finalmente impidan la contaminación del agua de consumo.

Para identificación de tuberías, cuando estas sean visibles, se pintarán de los siguientes colores:

- ✓ Azul: tuberías que conducen agua potable.
- ✓ Negro: tuberías que conducen aguas negras y ventilación.
- ✓ Verde: tuberías para aguas lluvias.



**ESPECIFICACIONES  
INSTALACIÓN  
HIDRÁULICA:**

Toda la tubería de suministro será de PVC  $\phi=1/2"$  315 PSI SDR 13.5.  
Todas las conexiones serán de PVC ocultas en tierra.

**ESPECIFICACIONES  
INSTALACIÓN  
SANITARIA:**

La tubería de PVC será Rexolit Norma DG-NOM-E12  
El cemento de PVC será Rexolit  
Todas las líneas de la red sanitaria tendrán una pendiente de 2%  
LA Tubería de  $\phi=2"$  para descargas y lavabo

Figura 60. Plano Hidraulico de la planta.



#### ***8.4 Trazo y nivelación***

El Contratista trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo con las medidas y niveles expresados en los planos y establecerá las referencias planimétricas y altimétricas, necesarias para plantear ejes y niveles establecidos por los proyectistas, cuantas veces sea necesario. El Contratista será el responsable de que el trabajo terminado quede conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y referencias indicados en los planos. El Contratista podrá efectuar el trazo de la construcción desde el momento en que reciba el sitio donde deberá construir, pero se abstendrá de comenzar las excavaciones hasta que reciba la autorización, previa revisión y aprobación de los trazos.

#### ***8.5 Excavación en zanjas para tuberías***

Los trabajos por este concepto abarcan las siguientes actividades:

Poner a disposición, operar y mantener toda la maquinaria, equipos y herramientas, así como el empleo de mano de obra y materiales que fueran necesarios para la excavación, de zanjas y los trabajos correspondientes.

- ✓ La excavación de la zanja.
- ✓ La profundización de las zanjas en lugares de uniones.
- ✓ La conformación de la zanja para la colocación de la tubería o para preparar el lecho, si este fuera necesario.
- ✓ El relleno compactado de la zanja parcialmente antes y después de la prueba hidráulica de presión.
- ✓ El retiro del material sobrante de excavación.
- ✓ La protección a otras instalaciones.

#### ***8.6 Aguas negra***

##### **Tubería de PVC para aguas negras**

La tubería será de PVC 1120, SDR 414, 100 PSI, norma CS 256. Las tuberías de PVC se unirán por medio de valonas acopladoras y cemento solvente, especificado para este material.

##### **Alcances**

Para la instalación de tubería deberá aplicarse las recomendaciones impresas por los respectivos fabricantes en todas las etapas del proceso de instalación, incluyendo transporte, almacenamiento y manejo de los materiales.

## **Definición**

Conjunto de elementos tales como tuberías, conexiones, válvulas y materiales de unión que tienen como finalidad conducir las aguas negras, materias de desechos o lluvias a los lugares de captación destinados para tal fin.

### ***8.7 Abastecimiento de agua potable***

#### **➤ Tuberías**

Los materiales a emplear en cada una de las redes hidráulicas en función del fluido a conducir y lo señalado por el proyecto, podrán ser:

- a) PVC (policloruro de vinilo)
- b) Hierro galvanizado roscable.

Todas las tuberías horizontales necesarias, para el servicio interior de los edificios, se deberán instalar abajo del nivel de la losa del piso al que da servicio cuando se trate de unidades de varias plantas. Las redes principales deberán localizarse entre el cielo falso y la losa en las zonas de circulación, para facilitar los trabajos de mantenimiento. Se evitará cruzar con tuberías por lugares habitados para no interferir el servicio al producirse una fuga. Deberán localizarse para el paso de las tuberías los lugares como sanitarios, zona de bodega, ductos de instalación, etc. Se evitará instalar tuberías sobre equipos eléctricos o sobre lugares que presenten peligro para los operarios al efectuar trabajos de mantenimiento.

Las tuberías horizontales de alimentación se conectarán formando ángulos rectos entre sí y el desarrollo de las tuberías deberá ser paralelo a los ejes principales de la estructura. Las tuberías verticales deberán instalarse a plomo, paralelas entre sí y evitando los cambios de dirección innecesarios.

### ***8.8 Cajas tragantes, cajas parrillas y coladeras***

Las cajas tragantes se construirán de ladrillo de barro tipo calavera puesto de trinchera y puesto de laso, se construirá una fundación de concreto y las paredes descansarán sobre la fundación. Las paredes tendrán coronamiento de concreto armado con el alojamiento de la tapadera que será de hierro fundido, estas tapaderas llevarán su correspondiente leyenda.

Las cajas parrillas se construirán de ladrillo de barro tipo calavera puesto de laso, en el fondo de las cajas tendrán una capa de concreto de 10 cms, de espesor como mínimo. Las tapaderas serán con marco de ángulo de 1 1/2" X 3/16" y platinas de 1 X 3/16" @ 3.0 cms.

## ***8.9 Especificaciones para zona de producción.***

### **➤ Pavimento de concreto Hidráulico**

#### **Alcances**

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo, y la ejecución de las operaciones necesarias para la preparación, transporte, moldeado, armadura, colocado, vibrado, curado y desmoldado del concreto estructural de una resistencia a la compresión (280 kg/cm<sup>2</sup>), requerido para la construcción de los pisos industriales a construirse en la zona de producción del proyecto. Así también, comprenderá el retiro de los materiales excedentes y su depósito en lugares escogidos por el Contratista.

### **➤ Materiales**

#### **Concreto**

El diseño de la mezcla, utilizando los agregados ya triturados provenientes de los bancos, quedará a cargo del contratista y será revisado por el Supervisor, cuya aprobación no liberará al Contratista de la obligación de obtener en la obra la resistencia y todas las demás características para el concreto fresco, así como los acabados especificados. Durante la construcción, la dosificación de la mezcla de concreto hidráulico se hará en peso y su control durante la elaboración se hará bajo la responsabilidad exclusiva del Contratista. Se podrá utilizar concretos provenientes de empresas fabricantes de concreto premezclado, utilizando el récord de experiencia de los laboratorios de control de dichas empresas. El concreto se compondrá de Cemento Pórtland ASTM C 595 tipo 1 P

#### **Resistencia**

La resistencia de diseño del concreto a la compresión ( $F^c=280 \text{ kg/cm}^2$ ), especificada a los 28 días, se verificará en especímenes moldeados durante el colado del concreto, correspondientes a cilindros estándar de 15 cms de diámetro y 30 cms de altura, compactando el concreto por vibro compresión; una vez curados los especímenes adecuadamente, se ensayarán a los 3, 7 y 28 días.

#### **Especímenes de prueba**

Se deberán tomar muestras de concreto para hacer especímenes de prueba para determinar la resistencia a la compresión durante el colado del concreto. El procedimiento seguido para el muestreo del concreto deberá cumplir con la norma ASTM C 172.

## 8.10 Áreas de bodega

### ➤ Albañilería

#### Objeto del trabajo

En esta partida están incluidas todas las obras de albañilería y mampostería en donde el Contratista proveerá de mano de obra, transporte, materiales, equipo y servicios necesarios para ejecutar las obras que indiquen los planos y las especificaciones.

#### Morteros

Los materiales a usarse en los morteros llenarán los siguientes requisitos:

Todo el cemento a utilizarse en la obra para fabricación de concreto deberá ser Portland tipo 1, de conformidad con la especificación ASTM C-150; o tipo 1 Modificado fabricado bajo la norma ASTM C595. El arena (agregado fino), conforme ASTM Designación C-144 T y C-40. El agua, deberá llenar los mismos requisitos que el agua utilizada para el consumo humano. Los morteros a usarse tendrán las proporciones en volumen según el siguiente cuadro:

Proporciones de volumen de morteros a utilizar en obra civil		
Descripción	Proporción	Tamiz que debe pasar la arena
Mampostería de piedra	1 cemento, 5 arena	1 / 4 "
Mampostería de ladrillo de barro	1 cemento, 4 arena	1 / 4 "
Paredes de bloque de concreto	1 cemento, 3 arena	1 / 4 "
Aceras	1 cemento, 3 arena	1 / 4 "
Enladrillado	1 cemento, 6 arena	1 / 4 "
Repello	1 cemento, 3 arena	1 / 16 "
Afinado	1 cemento, 2 arena	1 / 32 "
Pulido	1 cemento, 1 arena	1 / 64 "

Fuente: Proyecto y construcción de carreteras. Tomo II. Materiales maquinaria, técnica de ejecución de obras. G Jeuffroy, Editores técnicos asociados, S. A.

<http://ingenieracivil.blogspot.com/2009/04/curva-granulometrica.html>,

<http://www.arkio.com/co/pdf/42Materiales.pdf>

Los morteros deberán prepararse en mezcladores apropiados. No se permitirá por ningún motivo la mezcla en suelo de tierra, ni usar mortero que tenga más de 30 minutos de preparación. La cantidad de agua que se usará en la mezcla será la necesaria para obtener un mortero plástico y

trabajable. Cualquier cantidad de mezcla que no esté de acuerdo con la condición apuntada no será aprobada, y no podrá ocuparse en la obra.

### **8.11 Servicios sanitarios**

#### **Generalidades**

El trabajo bajo esta sección incluye el suministro e instalación artefactos sanitarios, accesorios y materiales a utilizar, de acuerdo a lo especificado he indicado en los planos. El trabajo comprende los siguientes aparatos:

- ✓ Inodoros.
- ✓ Lavamanos metálico de acero inoxidable,
- ✓ Urinarios.
- ✓ Grifería.
- ✓ Espejos.

#### **Presentaciones**

Deberán ser presentado al supervisor la copias de catálogos donde se muestren los accesorios y artículos para baños así también deben ser presentadas muestras de los accesorios que se pretenden instalar. Todas las muestras permanecerán con el supervisor hasta que la obra haya Sido completamente concluida. El contratista proveerá de información técnica adicional de dimensiones, templado y tablas cuando el supervisor así lo requiera.

#### **Garantía**

El contratista y el fabricante conjuntamente deberán garantizar que todos los productos a suministrar e instalar funcionarán satisfactoriamente así también garantizarán que estos productos se encuentren libres de cualquier desperfecto, mancha, daño, etc. Producto de la fabricación, manejo e instalación. La reparación, reemplazo de cualquier artículo o repuesto correrá por cuenta del contratista sin recargo alguno para el propietario, durante la vigencia de la garantía.

## E. SERVICIOS AUXILIARES O DE APOYO

Se tomó de base los diagramas de proceso así como también los balances, a fin de determinar los servicios que requiere la planta para su buen funcionamiento. Entre los servicios auxiliares propuestos para la planta procesadora de cacao están:

- Mantenimiento
- Higiene y seguridad Industrial
- Inocuidad y buenas practicas
- Control de calidad

### 1. Mantenimiento.

El mantenimiento que se aplicará a la planta procesadora de cacao para la elaboración de productos de chocolate será correctivo y preventivo. El mantenimiento brindado estará tanto en función del uso de las instalaciones y equipo así como también del mantenimiento propuesto por los proveedores de estos haciendo uso de las recomendaciones de garantía y uso y de las normas de seguridad requeridas, buscando el menor costo posible por mantenimiento, procurando en todo momento el mantenimiento preventivo a fin de evitar en la manera de lo posible el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento es el medio que tiene la planta para conservar operable con el debido grado de eficiencia y eficacia su activo fijo entendiéndose por éste instalaciones, maquinaria y equipo, etc. Lo cual engloba al conjunto de actividades necesarias para:

- ✓ Mantener una instalación o equipo en funcionamiento,
- ✓ Restablecer el funcionamiento del equipo en condiciones predeterminadas.
- ✓ El mantenimiento incide, por lo tanto, en la cantidad y calidad de la producción.

#### *1.1 Guía de Mantenimiento*

A continuación se describen ciertos pasos que se deben de seguir para la implantación de un sistema de mantenimiento en la planta procesadora de cacao para la elaboración de productos de chocolate.

### ➤ **Organización de la empresa para llevar a cabo el mantenimiento**

La responsabilidad y organización para llevar a cabo el mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipo en la planta procesadora de cacao, se deberá llevar a cabo por medio de las personas responsables de su uso, ya que así se tiene un mejor control de estos así como también debe de estar bajo supervisión general de este mantenimiento el responsable o jefe de producción.

### ➤ **Políticas**

Para poder llevar a cabo el mantenimiento de las instalaciones de la planta procesadora de cacao de forma ordenada y adecuada se debe de contar con políticas para el mantenimiento. Entre las políticas sugeridas para llevar a cabo el mantenimiento están:

- Realizar el mantenimiento preventivo a maquinaria que se encuentre improductiva en ese momento o en casos especiales realizarla en horas fuera de la jornada de producción.
- El mantenimiento correctivo realizarlo en el menor tiempo posible, a fin de evitar parar la producción en la planta, ya sea parcial o total ya que esto traería consigo muchos costos más.
- El personal debe de utilizar el equipo de protección personal para las operaciones de mantenimiento a fin de evitar daños en ellos.
- Cuando se realice el mantenimiento de la maquinaria se debe tener a la mano las recomendaciones del fabricante (catálogos) y procurar seguir en todo momento dichas recomendaciones a fin de evitar daños al personal y a la maquinaria.
- Realizar un chequeo general de forma quincenal de las condiciones de la maquinaria y equipo fuera del mantenimiento preventivo. Con esto se busca llevar un control riguroso del mantenimiento ya que se contaría con el chequeo general quincenal, el mantenimiento y control preventivo y el mantenimiento correctivo a las instalaciones, maquinaria y equipo de la planta procesadora de cacao.

### ➤ **Capacitaciones al personal responsable del mantenimiento**

Se debe de capacitar al personal tanto en el manejo, capacidad y mantenimiento de la maquinaria y equipo el cual será utilizado en producción así como también del cual el empleado es responsable, para lo cual el encargado del área de producción de la planta procesadora de cacao será el responsable de que el personal encargado de la maquinaria y equipo tenga el conocimiento adecuado tanto para el uso como para el mantenimiento de la maquinaria y equipo del cual son

responsables, para ello como herramienta primordial de capacitación deberán de auxiliarse de los manuales de la maquinaria y equipo. Responsables de dar las capacitaciones serán los proveedores de las maquinarias. El staf de la planta de la planta será el que recibirá la capacitación.

➤ **Control del mantenimiento**

Para llevar a cabo el control del mantenimiento tanto preventivo como correctivo que se le dé a la maquinaria y equipo se pueden utilizar algunos de los formularios propuestos que se muestran a continuación:


Figura 61. Formato para el registro de los equipos

 <b>FORMATO PARA EL REGISTRO DE LOS EQUIPOS</b> <b>"PLANTA PROCESADORA DE CACAO"</b>			
Equipo código _____			
Modelo _____		Serie _____ Año: _____	
Distribuidor Local _____			
Direccion _____		Telefono _____	
Instalado por _____			
Fecha de Instalación _____		Esta en servicio: _____ Si _____ No	
Fuente de Alimentación:			
_____ Electricidad _____ Aire _____ Gas _____ Agua			
Detalles Técnicos:			
Voltaje: 110 / 220 / 440		Fase: _____ 1 / _____ 3	
Frecuencia: 90 Hz / 60 Hz		Potencia: _____ HP	
Amperes de Arranque: _____		de Servicio: _____	
Velocidad: _____ RPM		Capacidad: _____	
Datos de Lubricacion _____			
Repuestos requeridos en el Almacén: _____			
Frecuencia de Inspección:			
_____ Anual, _____ Trimestral, _____ Mensual, _____ Semanal, _____ Diaria			
Puntos Importantes de Inspección: _____			
Ficha de Motores No:			
Motor No		Transmisión	
Marca		Bobinado	
H.P.		Tipo de Lubricante	
Amp.		RPM Torsión	





Figura 65. Programación de Mantenimiento preventivo

 <b>FORMATO PARA LA PROGRAMACION DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO "PLANTA PROCESADORA DE CACAO"</b>												
ACTIVIDADES	No	MES 1			MES 2			MES 3				
	1											
	2											
	3											

➤ **Consideraciones para el mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipo.**

**Mantenimiento de las Instalaciones**

Se debe de realizar mantenimiento en todas las instalaciones en general de la planta procesadora de cacao tanto en instalaciones administrativas, servicios sanitarios, área de producción como en la bodega de materia prima y bodega de producto terminado.

- ✓ **Instalaciones administrativas:** se debe de realizar la limpieza diariamente del piso.
- ✓ **Servicios sanitarios:** estos deben de ser lavados diariamente para evitar el mal olor y cualquier otro tipo de enfermedad.
- ✓ **Vestidores:** la limpieza del piso de los vestidores debe de ser diariamente y de los casilleros que ahí se encuentren.
- ✓ **Paredes y pisos del área de Producción:** los pisos deben de ser limpiados al finalizar la jornada de trabajo, y las paredes deben de ser lavadas en el fin de semana como mínimo cada dos semanas; todo esto con el objetivo de mantener la higiene en el lugar.
- ✓ **Bodega de materia prima y bodega o cuarto frio de producto terminado:** el piso de la bodega deben de ser limpiado diariamente, y los estantes cada dos días como mínimo.

También se debe de tener en cuenta que la planta debe de ser fumigada como mínimo cada tres meses para evitar la proliferación de insectos y roedores que afecten la calidad de la materia prima y del producto terminado de la planta.

## Mantenimiento de la maquinaria

- ✓ **Equipo de Oficina:** todo el equipo de oficina tiene que ser limpiado diariamente en la parte externa y en la parte interna este debe de ser revisado y limpiado por lo menos cada tres meses.
- ✓ **Máquina y equipo de producción y en general:** el mantenimiento de estos se llevara a cabo siguiendo las instrucciones de mantenimiento brindadas en los manuales respectivos de cada uno. Se debe de tener gran conciencia en el mantenimiento descritos en dichos manuales y seguir las indicaciones brindadas por ellos.
- ✓ **Programación del Mantenimiento**

Tabla 248. Programación de mantenimiento

ACTIVIDADES	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	TRIMESRAL	OTRO
Limpieza de pisos	X				
Lavado de servicios sanitarios	X				
Lavado de área de recolección de basura	X				
Lavado de paredes del área de producción		X			
Limpieza de estantes, tarimas de materia prima y productos terminados					c/ dos días
Mantenimiento de equipo de oficina				X	
Fumigación de la planta					c/ tres meses
Limpieza externa de maquinaria y equipo de producción	X				
Mantenimiento preventivo de Máquinas y equipo de producción					De acuerdo a cada manual de dicha maquinaria y equipo

Fuente: Elaboración propia

Para mantener los estándares de calidad y producción esperados, la empresa necesitará que se lleve a cabo un plan de mantenimiento preventivo en toda la maquinaria y equipo utilizado durante el procesamiento. Este plan estará diseñado según las recomendaciones de los proveedores de la maquinaria así como también la información obtenida de otra empresas de este rubro, que consisten en un requerimiento esperado de mantenimiento con una frecuencia de tres meses para cada máquina en el caso de la maquinaria utilizada en el procesamiento y en el caso

del aire acondicionado se realizará un mantenimiento semestral, que es el que recomiendan las empresas proveedoras del mismo. Para organizar mejor este mantenimiento, se tendrá un calendario de mantenimiento que estará diseñado siguiendo los siguientes requerimientos:

Tabla 249. Requerimientos de mantenimiento.

REQUERIMIENTOS DE MANTENIMIENTO	
Descripción	Frecuencia de mantenimiento
Maquinaria de área de producción	3 meses
Sistema de aire acondicionado	6 meses

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta el plan de mantenimiento para el primer año de labores:

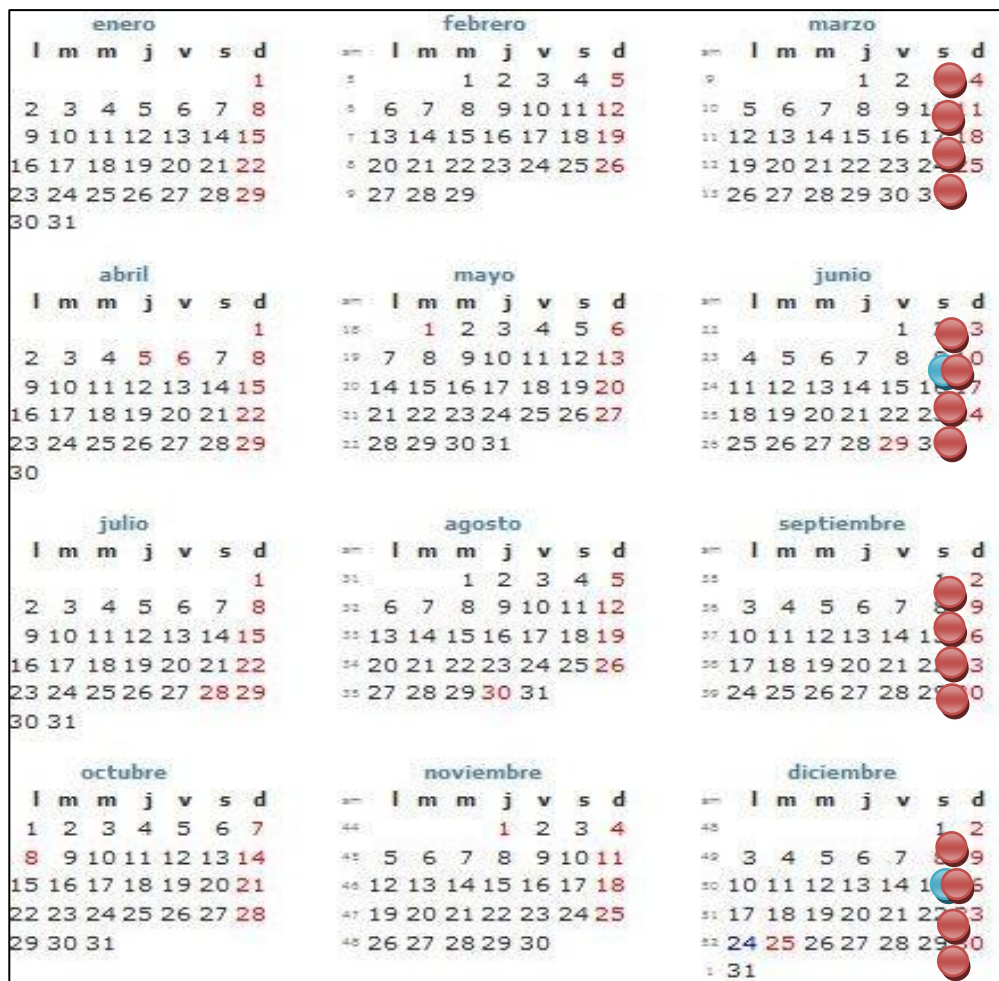




Figura 66 Plan de mantenimiento año 1

A continuación se muestra la simbología utilizada.

**Tabla 250.** Simbología utilizada en plan.

Símbolo	Significado
	Día de mantenimiento de maquinaria en área de producción
	Día de mantenimiento del aire acondicionado


## 2. Higiene y seguridad industrial de la planta

La higiene y seguridad industrial es un conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar los factores físicos, psicológicos o tensiones a que están expuestos los trabajadores en sus centros de trabajo y que puedan deteriorar la salud y causar una enfermedad de trabajo. Este apartado de los servicios auxiliares con los que debe de contar la planta procesadora de cacao hace referencia a reconocer, evaluar y controlar los factores físicos, psicológicos o tensiones a que están expuestos los trabajadores a fin de que el trabajo realizado no produzca modificaciones en el medio ambiente (mecánicos, físicos, químicos, psíquicos, sociales y morales) con el propósito final de que estos cambios no afecten la salud integral de las personas que laboran en la planta procesadora de cacao.

### 2.1 Requerimientos de seguridad Industrial de la planta.

Para la seguridad dentro de la planta procesadora de cacao se pretende establecer la protección mínima requerida, para evitar los peligros que puede enfrentarse durante el proceso de elaboración de los chocolates así como también procurar mantener la limpieza de los trabajadores para que puedan desarrollar sus labores en un ambiente adecuado. Según el proceso para la elaboración de chocolates de la planta se deben de seguir las siguientes recomendaciones:

**Tabla 251.** Equipo de Protección personal recomendado y su descripción.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
Vestimenta y Delantales 	Vestimenta y delantales de preferencia blancos y de tela que permitan visualizar fácilmente su limpieza y que permitan ser lavado, a fin de que el trabajador pueda desarrollar sus actividades limpio y como beneficio adicional ayuda a la inocuidad de los productos.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
<p>Guantes para Carga</p> 	<p>Lo guantes a utilizar serán guantes especiales para carga para la manipulación de los sacos y bolsas de materia prima durante la carga del vehículo que la transportara así como también el manejo de esta desde el vehículo hasta la bodega de almacenamiento de la materia prima.</p>
<p>Mascarilla</p> 	<p>Para evitar la contaminación de los alimentos así como la inhalación de los insumos como sorbato de potasio, ácido ascórbico, etc.</p>
<p>Redecillas</p> 	<p>Para evitar la contaminación de los alimentos causado por el cabello del trabajador y mantener la higiene del trabajador</p>
<p>Guantes de Polietileno</p> 	<p>Para el manejo de los alimentos así como también procurar la limpieza del trabajador en todo momento dentro de la planta</p>
<p>Calzado Cerrado</p> 	<p>El calzado utilizado en la planta debe ser cerrado esto con el fin de evitar cualquier golpe con el pie desnudo, esta es una medida de protección para el operario. En la medida de lo posible se deberá invertir en la compra de botas de hule para la operación con el fin de que el piso de la planta no se contamine, ya que estas permiten la realización de lavados constantes.</p>
<p>Faja Lumbar de Carga</p> 	<p>La Faja lumbar de carga será utilizada como protección para la espalda del operario en la realización de transportes y recepción de la materia prima y demás materiales, dado que estos tendrán que soportar el peso de los sacos de cacao, azúcar, etc. y demás materiales así como también las cajas de los productos terminados</p>

Fuente: Elaboración propia

### ➤ Servicio de Agua.

Para el funcionamiento de la planta en general en especial del área productiva de esta, es indispensable el uso de agua, por lo que se dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable (servicio proporcionado por ANDA), tanto para agua utilizada en el proceso, como aseo de instalaciones así como aseo del personal del área de producción y en general.

### ➤ Disposición de desechos sólidos

#### Orgánicos

Dentro de los principales desechos o desperdicios orgánicos que se tienen durante el proceso de elaboración de los productos de la planta se encuentran:

- ✓ Ácidos volátiles
- ✓ Humedad
- ✓ Elementos extraños

Estos principales desechos orgánicos aparecen o pertenecen a diferentes operaciones a lo largo de los diferentes procesos de los productos elaborados en la planta. A continuación se muestran los desperdicios de los diferentes procesos así como también en la operación a la que pertenecen y su respectivo porcentaje promedio de la carga de la operación:

Tabla 252. Desperdicios generados por los procesos.

Producto	Operación	Desperdicio	Porcentaje
<b>Denominación de Origen tipo negro</b>	Conchado	Ácidos volátiles	0.4%
	Conchado	Humedad	2.0%
	Moldeado	Elementos extraños	1.0%
<b>Denominación de Origen tipo chocolate con leche</b>	Conchado	Ácidos volátiles	0.4%
	Conchado	Humedad	2.0%
	Moldeado	Elementos extraños	1.0%
<b>Tableta de chocolate con leche</b>	Conchado	Ácidos volátiles	0.4%
	Conchado	Humedad	2.0%
	Moldeado	Elementos extraños	1.0%

Fuente: Elaboración propia

Para la limpieza y retirada de todos los anteriores desperdicios se debe hacer uso de trapeadores así como también se deben de contar con recipientes plásticos o metálicos para retirar estos desperdicios (físicos) de las operaciones o de los puestos de trabajo en los que se originan, y luego estos residuos ser depositados en un barril de depósito común.

### **Inorgánicos**

Entre los desechos inorgánicos que generara la producción diaria tenemos: cartón, cinta adhesiva y empaques que por algún motivo se vean dañados y se deban desechar; para la correcta disposición de estos desperdicios deberá colocarse un barril contenedor exclusivamente para desechos inorgánicos para posteriormente ser enviados a los lugares asignados por las autoridades sanitarias del municipio.

La descripción más detallada del manejo de los desechos orgánicos e inorgánicos de la planta se encuentra desarrollado más extensamente en el apartado de Manejo de materiales de la planta procesadora de cacao

#### **➤ Ventilación**

Para un adecuado ambiente de trabajo es necesario contar con ventanas en cada una de las áreas con las que va a contar la planta, estas deberán de estar ubicadas a fin de que se permita la circulación del aire de manera rectilínea ya sea longitudinal o transversalmente en la planta, lo importante es que para una buena circulación de aire debe haber una entrada y un salida del aire. Además el uso de ventiladores en los extremos de las paredes o dentro de la planta será con el fin de mantener una buena circulación de aire y contribuir al mantenimiento de una temperatura agradable.

#### **➤ Extinguidores**

Para medidas de protección es necesaria la adquisición de 6 extinguidores tipo ABC de 20 libras, el costo de estos ya esta considerado dentro de los costos indirectos de producción, para colocarlos en cada uno de las paredes principales de la planta haciendo énfasis en la protección contra incendios en el área de producción.



➤ **Higiene y limpieza de las instalaciones:**

La práctica de limpieza de las instalaciones será diaria en cuanto la maquinaria y equipo de producción, servicios sanitarios y el área de recolección de desechos. Además se contemplara de manera especial la higiene y limpieza de:

- ✓ Limpieza de pisos: para lo que se utilizara jabón, desinfectante, baldes, escobas y cepillos de hule para barrer el agua, mascones, etc.
- ✓ Limpieza de paredes
- ✓ Ordenamiento y limpieza de anaqueles y estantes

**Factores de riesgo en la industria de alimentos**

- ✓ Ambientes muy calurosos
- ✓ Adopción de posturas incorrectas
- ✓ Manipulación de objetos muy pesados
- ✓ Exposición a químicos o ácidos
- ✓ Iluminación
- ✓ Ventilación
- ✓ Diseño y disposición de los puestos de trabajo

**Posibles riesgos generales en el área de producción de la planta procesadora de cacao**

- ✓ Suelo sucio, mojado o resbaladizo.
- ✓ Equipos, utensilios y herramientas ubicados fuera del lugar correspondiente.
- ✓ Riesgo de desplome por inadecuada técnica de almacenamiento.
- ✓ Exceso de producto en las pilas de almacenamiento.
- ✓ Cables, lámparas e interruptores en mal estado.

***Posibles riesgos de la maquinaria y/o equipo que generan accidentes de la planta procesadora de cacao***

Es indispensable la capacitación en la técnica adecuada de trabajo y reglamentar la técnica para la utilización óptima de ésta y las diferentes herramientas. Entre los riesgos que pueden existir se encuentran:

- ✓ Quemaduras por contacto con recipientes o superficies calientes

## *2.2 Propuesta de medidas de seguridad en las instalaciones de la planta*

- ✓ Los corredores y pasillos serán diseñados de manera que de acuerdo a la naturaleza del trabajo y al número de trabajadores utilizados, dispongan de espacio cómodo y seguro para el tránsito de personas. Tales vías se mantendrán en buenas condiciones y libres de obstrucciones o substancias que presenten riesgos de accidentes para sus usuarios.
- ✓ Las salidas y pasillos de la planta, así como todas las áreas de la planta en general; deben instalarse y estar dispuestos de tal manera que las personas que las ocupen puedan abandonarlas rápidamente y con seguridad, en caso de emergencia.
- ✓ Las áreas de trabajo en su interior y anexos, deberán mantenerse en perfecto estado de aseo. Los pisos de los pasillos deberán limpiarse periódicamente, tomando las precauciones para evitar que se levante polvo y acumulen desperdicios.
- ✓ Las paredes de las zonas de trabajo, el cielo de la planta, vigas, puertas y demás elementos estructurales de la construcción, deben ser mantenidos en todo momento en buenas condiciones de orden y limpieza y deben ser pintados cuando el caso lo requiera.
- ✓ El polvo, la basura y todos los desperdicios resultantes de los procesos que se realizan, se tienen que eliminar fuera de las horas de trabajo. Cuando esto no sea posible, se debe de utilizar métodos que impidan su esparcimiento en el ambiente de trabajo.
- ✓ La basura y desperdicios serán depositados en barriles contenedores (2) clasificados según el tipo de desecho que contienen (desechos orgánicos e inorgánicos)
- ✓ Las distintas áreas de la planta deben de estar provistas de dispositivos que permitan la entrada de aire puro o en todo caso aire artificial por medio de ventiladores
- ✓ Las distintas áreas de la planta deben de tener iluminación natural o artificial en cantidad y calidad suficientes para que los trabajadores realicen sus labores con mayor seguridad y sin perjuicio a la vista.
- ✓ Todas las ventanas, tragaluces y orificios por donde deba penetrar la luz solar, así como lámparas, deberán conservarse limpios y libres de obstrucciones.
- ✓ Las áreas de la planta deben poseer botiquín de primeros auxilios en caso de cualquier accidente, especialmente el área de producción
- ✓ Los extintores de la planta deben de estar ubicados en cada una de las paredes principales de la planta haciendo énfasis en la protección contra incendios en el área de producción.

### *2.3 Propuesta de medidas de seguridad e higiene para los trabajadores de la planta*





- ✓ La planta procesadora de cacao deberá de estar provista de agua fresca y potable en cantidad suficiente para uso de los trabajadores.
- ✓ Las herramientas de mano deberán ser de buena calidad y mantenidas en buenas condiciones. Estas deben de someterse a inspección periódica tanto por cada persona responsable de su uso como el jefe de producción. Las defectuosas deberán ser reparadas o sustituidas.
- ✓ Se debe tener un sitio apropiado para guardar las herramientas así como estas deben de tener mangos de la mejor calidad, de forma y dimensiones adecuadas, superficies lisas, sin astillas o bordes agudos, ajustadas a las cabezas y firmemente aseguradas a ellas.
- ✓ Se debe mantener oasis de agua para el trabajador para evitar casos de deshidratación por el calor u otras enfermedades.

### *2.4 Señalización e identificación de riesgos*

La Señalización es el conjunto de estímulos que condiciona la actuación de las personas que los captan frente a determinadas situaciones que se pretenden resaltar. La señalización de seguridad tiene como misión llamar la atención sobre los objetos o situaciones que pueden provocar peligros así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de seguridad en los centros locales de trabajo. Las señalizaciones se utilizarán con el fin de prevenir a cada uno de los empleados de la planta procesadora de cacao de los diferentes riesgos posibles dentro de esta. Se utilizará el tipo de señalización óptica a través del uso de letreros de seguridad y uso de colores para la identificación de los riesgos en cada una de las áreas de trabajo.




Tabla 253. Descripción de la señalización a utilizar.

Tipo de señalización	Descripción		Imagen
<b>Señales de prohibición identificada</b>	Corresponde a la prohibición de fumar en esa zona, que constituyen el área de almacén de materia prima y almacén de producto terminado y área de producción		
	Se refiere a no consumir alimentos, especialmente en el área de producción y la bodega o almacén		
	Se refiere a que no se pueden estacionar vehículos o dejar otra clase de objetos en esa zona que obstruya el paso		
<b>Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios</b>	Ubicados en los puntos críticos de la planta. Determina la presencia de un extintor bajo de ella, en caso de ocurrir algún incendio o incidente con fuego.		
			
<b>Señales de condición de seguridad</b>	Esta señal indica la ubicación de la salida del área en la que se encuentra, no es una salida de emergencia.		
	Muestra el lugar donde se encuentra un botiquín de primeros auxilios en la planta procesadora de cacao		
<b>Señales de peligro</b>	Riesgo eléctrico	Ubicado en las instalaciones eléctricas de la planta	
	Riesgo de contaminación	Riesgo de contaminación de desechos sólidos	
<b>Señales de Obligación</b>	Indica que bajo esta señal está ubicado un recipiente para colocar cualquier desperdicio proveniente del proceso productivo o de alguna bodega dependiendo del área. Especialmente los barriles de desecho tanto orgánico como inorgánicos con los que contara la planta.		
	Protección obligatoria de	Debe de utilizarse en el área de producción principalmente como en las	

Tipo de señalización	Descripción		Imagen
	los pies	área de bodega de materia prima y bodega o almacén de producto terminado	
	Protección obligatoria de las manos	Para la realización de cada una de las actividades manuales dentro del proceso de elaboración de chocolate, así como también durante el manejo de materia prima y producto terminado	
	Indica que en esa habitación o área, se encuentran todos los instrumentos de aseo y limpieza general.		
	Indica el lugar donde se encuentran los baños.		

Fuente: Elaboración propia

Las formas y colores utilizados dentro de la señalización de seguridad industrial se encuentran los siguientes, cada uno con su respectivo significado y con su respectiva identificación:

FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO	COLOR	SIGNIFICADO
	Prohibido Acción de mando	<b>ROJO</b>	Pare Prohibición Prevención y protección contra incendios
	Prevención	<b>AZUL</b>	Acción de mando
	Información	<b>AMARILLO</b>	Precaución Peligro
		<b>VERDE</b>	Condición de Seguridad

SIMBOLOS		
MATERIAL	TAMAÑOS (cm)	
POLIESTIRENO *Uso interior	15 x 30	20 x 30
	18 x 26	20 x 40
	22 x 22	20 x 60
	45 x 45	
AUTOADHESIVO**	15 x 30	20 x 30
	18 x 26	20 x 40

\* Calibre 40 (1 mm) con cinta autoadhesiva doble faz y empaque en bolsa de polietileno  
\*\* Película de vinilo (PVC) con base siliconada, adhesivo permanente y empaque en bolsa de polietileno

Fuente: Normas Técnicas Colombianas N.T.C. 1461



➤ **Cantidad Optima de extintores en una planta**

Según normas internacionales de Prevención y Salud se deben de disponer un número suficiente de extintores para que el recorrido real en planta desde cualquier origen de evacuación hasta este, no supere los 15 m.

**2.5 Riesgos Laborales (RL)**

**1. Zona y superficie de trabajo:** Los peligros más comunes relacionados con el área de trabajo y las superficies son:

- ✓ Caídas al mismo o a distinto nivel.
- ✓ Pisadas sobre objetos en el piso que pueden hacer resbalar o caer
- ✓ Choques contra objetos móviles o inmóviles
- ✓ Caída de objetos por desplome

Las causas que pueden originar riesgos laborales, son:

- ✓ La falta de orden y limpieza: Las zonas de pasillo, salidas y por donde circula la gente debe quedar en todo momento libre de obstáculos y todo debe estar en su lugar correspondiente.
- ✓ Así mismo, todos los lugares de trabajo deberán estar limpios según el grado de higiene adecuado a dicho espacio.
- ✓ Superficies no lisas e inestables: En esta área el personal debe usar el calzado adecuado como botas de hule antideslizante para evitar cualquier accidente laboral, además, habrá un control de limpieza constante, para evitar que las superficies tengan demasiada agua estancada.

**2. Herramientas.** El peligro más común que puede existir en una planta procesadora en relación a las herramientas en el área de proceso. Hay que tener en cuenta también los daños originados por herramientas de mecánica defectuosas. Las causas principales de las lesiones en el manejo de herramientas son:

- ✓ Uso inadecuado de las herramientas
- ✓ Uso de herramientas defectuosas
- ✓ Empleo de herramientas de mala calidad
- ✓ Transporte y almacenamiento de herramientas incorrecto

**3. Maquinaria y Equipo.** Entre la maquinaria a utilizar en la planta procesadora de cacao se tienen: maquinas atemperadora, templadora, descascarilladora, molino, prensa, limpiadora, conchas y tostadora. Por lo tanto, el uso de maquinaria y equipo dentro de la planta implica riesgos como:

- ✓ Quemaduras.
- ✓ Atascamiento de miembros.
- ✓ Heridas.
- ✓ Caídas de objetos pesados en partes del cuerpo.

Estos riesgos se pueden minimizar respetando las normas de funcionamiento y seguridad en las máquinas y usando ropa ajustada que no permita el atascamiento en los sistemas de la maquinaria.

**4. Almacenamiento.** Las causas de riesgo más comunes son:

- ✓ Caída de objetos sobrecargados.
- ✓ Almacenamiento en lugares de paso o salidas.

Para evitar estos riesgos, se tendrá que respetar los lugares asignados para estos equipos.

### ***2.6 Riesgos de Incendio (RI)***

Entre las causas que pueden originar riesgos de incendios se tienen:

- ✓ La corriente eléctrica: chispas y cortocircuitos al conectar aparatos, en un ambiente húmedo, como el área de proceso, bodega, área de recepción, etc.
- ✓ Fumar cerca de sustancias inflamables: es muy importante capacitar a los trabajadores en las medidas de prevención y uso de los extintores de incendios.
- ✓ Es preciso, además cuidar el estado de las instalaciones eléctricas y equipos dotándolos de guardas o protectores con el fin de que no permitan el acceso al personal. Se colocaran los extintores y se ubicaran en lugares visibles y señalizados, como administración, maquinaria, bodega de ingredientes e insumos.

### ***2.7 Riesgos Eléctricos (RE)***

Estos riesgos pueden producir quemaduras y efectos sobre el sistema nervioso. Para prevenirlo se implementara lo siguiente:




- ✓ Evitar el contacto directo con las partes activas de la instalación, como cables, enchufes, sobre todo con las manos mojadas. Este hecho es importante y fundamental si los trabajadores están en contacto con el agua. Por tanto en este sentido se deben de extremar las precauciones.
- ✓ Disponer de las partes activas de la instalación, alejadas de las zonas donde circulan los trabajadores.
- ✓ Tener una instalación de toma a tierra.
- ✓ Tener un interruptor diferencial para cortar la corriente en el momento de una corriente de derivación.

### 2.8 Control de accidentes Laborales


Para controlar y registrar los accidentes laborales se utilizara el siguiente formato o informe de investigación de accidentes:

Figura 68. Formato de investigación de accidentes.

HUELIC CHOCOLATL – CONTROL DE ACCIDENTES LABORALES		
<b>Área:</b> _____ <b>Fecha:</b> _____ <b>Datos Generales</b> <b>Nombre del trabajador accidentado:</b> _____ <b>Edad:</b> _____ <b>Actividad que realizaba:</b> _____ <b>Descripción del accidente:</b> _____		
ANALISIS DE LAS CAUSAS		
CONDICION INSEGURA	ACTO INSEGURO	FACTOR PERSONAL
Equipo de trabajo <input type="checkbox"/> Herramienta deteriorada <input type="checkbox"/> Herramienta inadecuada <input type="checkbox"/> Falta de mantenimiento <input type="checkbox"/> Equipo sin protección Condiciones de trabajo <input type="checkbox"/> Piso sucio/resbaloso <input type="checkbox"/> Uso de áreas de trabajo como bodegas <input type="checkbox"/> Ubicación incorrecta del equipo móvil <input type="checkbox"/> Iluminación deficiente <input type="checkbox"/> Ventilación Inadecuada <input type="checkbox"/> Desorden Equipo de protección <input type="checkbox"/> Inexistente <input type="checkbox"/> Inadecuado <input type="checkbox"/> Defectuoso	<input type="checkbox"/> Uso de equipo y maquinaria sin autorización <input type="checkbox"/> Uso de equipo defectuoso <input type="checkbox"/> Uso de equipo inadecuado <input type="checkbox"/> Operar la maquinaria a excesiva velocidad <input type="checkbox"/> Operar la maquinaria sin resguardo <input type="checkbox"/> Posición de trabajo Inadecuado <input type="checkbox"/> Jugar en el área de trabajo <input type="checkbox"/> Levantar cargas excesivas <input type="checkbox"/> Bajo influencia de alcohol o drogas	<input type="checkbox"/> Defecto físico o mental <input type="checkbox"/> Falta de conocimiento <input type="checkbox"/> Falta de habilidad <input type="checkbox"/> Falta de experiencia <input type="checkbox"/> Tensión física <input type="checkbox"/> Cansancio
<b>Medidas a tomar para evitar estos accidentes:</b> _____ _____		
<b>Responsable:</b> _____		<b>Firma:</b> _____

Para llevar un control de la higiene y seguridad en la planta, se tendrá la siguiente ficha de inspección:

Figura 69. Ficha de inspección.

<b>HUELIC CHOCOLATL</b>		<b>CONTROL DE HIGIENE Y SEGURIDAD</b>	
			
<b>INSTALACIONES GENERALES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
Conexiones de agua en buen estado			
Conexiones eléctricas seguras			
Extintor en buen estado			
Baños limpios			
Se utilizan los recipientes para basura y desperdicios			
Pisos limpios			
Áreas de trabajo libre de obstáculos			
Paredes en buen estado y limpias			
Techos en buen estado			
Iluminación adecuada			
Ventilación adecuada			
<b>EQUIPOS DE PROTECCION E HIGIENE DEL PERSONAL</b>			
Los empleados utilizan el EPP adecuado			
Se exige su uso obligatorio			
Se revisa la limpieza del equipo antes de ser utilizado			
Se chequea el estado de salud del personal			
Hay resistencia de los trabajadores para utilizarlos			
<b>Herramientas de mano de uso personal</b>			
Se usan las herramientas adecuadas para cada una de las áreas			
Se reparan las herramientas en mal estado			
Se utilizan las herramientas en forma correcta			
Se revisa periódicamente la cantidad de herramientas que deben aportar y guardar cada trabajador			
<b>Equipo en general</b>			
Se utiliza adecuadamente el equipo			
Se encuentra en buen estado			
Existen revisiones periódicas del equipo			
Se realiza la limpieza del equipo antes y después de su uso			
Se inspecciona el equipo durante su utilización			
Recomendaciones			
Inspector: _____	Fecha: _____		

## 2.9 Requerimientos para el mantenimiento de la Higiene y Calidad

Para lograr que la calidad y la higiene se mantenga en la planta procesadora, se necesitarán los siguientes utensilios:

Tabla 254. Requerimientos de equipos para calidad e higiene.

REQUERIMIENTOS DE EQUIPOS PARA CALIDAD E HIGIENE							
Equipo	Duración	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Equipo de protección personal</b>							
Botas	6 meses	1	14	16	22	26	28
Gabacha	6 meses	1	14	16	22	26	28
Redecilla	1 día	1	2555	5840	4015	4745	5110
Guantes	1 día	1	2555	5840	4015	4745	5110
Mascarilla	1 día	1	2555	5840	4015	4745	5110
<b>Equipo de seguridad ocupacional</b>							
Botiquín	1 año	1	1	1	1	1	1
Extintor ABC	1 año	6	6	6	6	6	6
señalización	2 años	36	36	36	36	36	36
<b>Equipo de higiene</b>							
Dispensador de papel higiénico	1 año	1	1	1	1	1	1
Dispensador de jabón para baños	1 año	1	1	1	1	1	1
Dispensador de papel toalla	1 año	1	1	1	1	1	1
Rollo de papel higiénico	2 días	1	336	360	408	432	480
Jabón para manos	15 días	1 galón	24	24	24	24	24
Rollo de papel toalla	1 semana		48	48	48	48	48
Jabón desinfectante	1 semana	1 galón	48	48	48	48	48
Desinfectante	1 semana	1 galón	48	48	48	48	48
Escoba	1 mes	1	12	12	12	12	12
Trapeador	1 mes	1	12	12	12	12	12
Bolsas de basura	1 día	1	365	365	365	365	365
Cepillo para botas	1 mes	1	60	72	96	108	120
Cepillo para manos	1 mes	1	60	72	96	108	120
Cepillo para utensilios	1 mes	1	60	72	96	108	120
Manguera	2 años	1	1	0	1	0	1

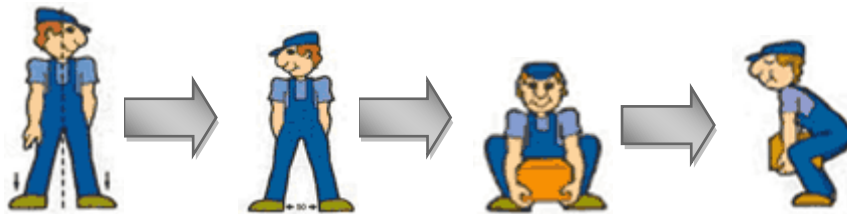
Fuente: Elaboración propia

## 2.10 Elevación y manejo de cargas

El manejo de cargas puede realizarse de forma manual, si las piezas no son muy pesadas, o mediante equipos de manejo de materiales como lo son carros de piso de cuatro ruedas y carros de mano de dos ruedas, etc los cuales han sido propuestos en el apartado de manejo de materiales de la planta procesadora de cacao.

Por manipulación manual de carga se entiende, cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsos lumbares, para los trabajadores. Dentro de la planta, se requiere de actividades de éste tipo durante la manipulación tanto de materia prima, producto en proceso y producto terminado, por lo que se recomienda realizarlas de la siguiente forma:

1. Apoyar los pies firmemente
2. Separar los pies a una distancia aproximada de 50 cm uno de otro
3. Doblar las caderas y las rodillas para coger la carga bien pegada al cuerpo
4. Mantener la espalda recta y utilizar la fuerza de las piernas



Si la carga es demasiado pesada o voluminosa, utilizar la ayuda de medios mecánicos o alzarla entre varias personas.

### 3. Inocuidad y buenas prácticas de manufactura en la planta.

En este subsistema se toma como referencia las Buenas prácticas de manufactura (BPM), las cuales perciben a los factores de higiene y sanidad como determinantes de la calidad de un proceso y producto. El elemento de la inocuidad viene a complementar todo el procedimiento ya que previene cualquier riesgo o peligro. La higiene de las personas es uno de los factores externos de mayor importancia para la conservación de los alimentos, por ello el personal involucrado en los procesos de elaboración de alimentos, así como la planta misma, debe observar y aplicar las BPM. La manipulación de alimentos por parte de personas con manos contaminadas, el uso de agua infectada con residuos humanos, la contaminación por cabellos, piel y ropa, constituyen los problemas que se reportan con más frecuencia en la industria de alimentos, puesto que son de difícil vigilancia. Las plantas de procesamiento deben tener técnicas para las operaciones de limpieza y saneamiento de equipos e infraestructura. Es importante señalar que la materia prima puede estar limpia en un inicio, pero todo material es susceptible de ser contaminado y por ello cada paso en la cadena de producción debe ser vigilado muy de cerca. En este sentido, hay que señalar que ningún procedimiento sanitario será efectivo si la superficie sobre la que se aplica cualquier desinfectante está sucia, lo que significa que todo proceso de higiene de equipos, mesas de trabajo, pisos y paredes, debe ser precedido por una estricta limpieza.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), consisten en un conjunto de procedimientos, condiciones y controles que se pretende aplicar en la planta, con el propósito de minimizar riesgos de contaminación de los productos a elaborar, contribuyendo a la calidad y seguridad alimenticia y a la salud y satisfacción del consumidor.

#### **Ventajas de implementar las BPM:**

- ✓ Prevenir y minimizar el rechazo de los productos, aumentando así, la confianza de los compradores.
- ✓ Mejorar las condiciones de higiene del producto.

Las Buenas Prácticas de Manufactura deberán implementarse en toda la cadena del proceso productivo de la planta, que va desde la verificación de la calidad de la materia prima hasta la distribución de los productos que se procesan en la planta.

### ***3.1 Salud, Higiene y Limpieza Personal***

El ser humano puede ser una de las fuentes principales de contaminación de las materias primas y productos terminados. Mantener la salud de los empleados y hacer hincapié en su higiene personal y en los hábitos de trabajo puede ayudar mucho a reducir la fuente de contaminación durante los procesos de elaboración de los productos obtenidos a partir del cacao.

#### **➤ Programa de Limpieza**

Los programas de limpieza personal deben incluir cursos de capacitación para todo el personal. Estos programas deben contemplar los siguientes aspectos:

- ✓ No comer, fumar, escupir en las áreas de proceso
- ✓ No usar maquillaje, joyas ni perfume en las áreas de proceso.
- ✓ Incentivar al baño diario y lavado de manos.
- ✓ Uso de indumentaria: redecillas, mascarillas, batas, botas en toda el área de producción
- ✓ Mantener las uñas bien cortadas, limpias y sin pintura.
- ✓ Realizar un correcto y constante lavado de manos, a través del uso de jabón antibacterial y de alcohol en gel





#### **➤ Salud e Higiene Personal**

El personal que trabajara en la planta procesadora de cacao debe de mantenerse consciente de seguir las reglas de higiene y comportamiento para garantizar que ellos no son causa de contaminación de los productos terminados. El lavado de las manos es una de las actividades más frecuentes e importantes durante el proceso de producción. Usualmente esta actividad no se realiza adecuadamente y puede ser causa de contaminación, que lleva consigo graves problemas. El proceso que se seguirá en la planta procesadora de cacao para lavarse las manos es el siguiente:

- ✓ Mojarse las manos hasta el codo
- ✓ Aplicarse jabón antibacterial
- ✓ Cepillarse las uñas (los cepillos serán de uso individual).
- ✓ Frotarse las manos por 20 segundos formando espuma
- ✓ Desaguar el jabón
- ✓ Secarse las manos con toallas desechables

- ✓ Aplicar a las manos alcohol en gel para garantizar la desinfección de las mismas.






Tabla 255. Principales normas de higiene del personal

PRINCIPALES NORMAS DE HIGIENE DEL PERSONAL	
	No se permitirá el uso de anillos, aretes, cadenas o relojes dentro del área de producción; para lo que se le proporcionara un locker donde podrán guardar sus cosas.
	No se permitirá el ingreso de carteras, bolsas o artículos personales al área de producción para evitar la contaminación de los productos.
	No se permitirán el uso de uñas largas o con esmalte, ni maquillaje en el rostro
	Es obligación de cada empleado acceder al área de producción hasta pasar por el área de limpieza donde se le proporcionen las condiciones necesarias para no poner en peligro la calidad de los productos.

Fuente: Elaboración propia

Estas normas de higiene se tendrán que colocar a la vista de todo el personal de producción para asegurar que todos sigan y cumplan las normas para no poner en riesgo la calidad de los productos. Uso de Uniformes o Ropas Protectoras. Todos los empleados que laboren en la parte de producción de la planta tendrán que usar:

Tabla 256. Ropas protectoras para personal

ROPAS PROTECTORAS PARA PERSONAL				
				
Calzado Cerrado	Vestimenta y Delantales	Redecilla para cabello	Mascarilla tipo copa	Guantes de Polietileno

Estas ropas protectoras tendrán que utilizarse todo el tiempo que permanezcan dentro de las instalaciones de producción. Será obligación de todos los empleados el utilizar esta ropa dentro del área de producción, desde que se les proporcione en el área de limpieza.

### *3.2 Producción y Control de Proceso*

Se refiere a la inspección, limpieza, almacenamiento y manejo de materias primas; restricciones en el uso de las instalaciones y equipo de la planta y enfatiza la necesidad de proteger el producto en todas las etapas del proceso, de contaminación de cualquier tipo.

- ✓ Solo los operarios del área de producción, el jefe de producción y el encargado de control de calidad tendrán acceso al área de producción.
- ✓ Los residuos o desperdicios que se generen en el proceso tendrán que ser retirados lo más pronto posible para evitar contaminación en el área.
- ✓ El encargado de bodega será el responsable de ordenar los pedidos que entren mantener la limpieza y orden de la bodega.
- ✓ El encargado de control de calidad tendrá que tomar una muestra aleatoria para asegurar que los productos están cumpliendo con los estándares de calidad en cuanto al contenido de ingredientes, valores nutricionales y otras características propias de cada producto.

### *3.3 Edificios y Facilidades*

#### ➤ **Instalaciones Físicas**

Se recomienda que los alrededores de las instalaciones de la planta tengan acceso pavimentado para evitar las nubes de polvo que se puedan generar, así como buenos drenajes para evitar el agua estancada, un diseño que permita la prevención del ingreso de las plagas y alrededores que no causen una contaminación cruzada, es decir, que consiste en evitar el contacto entre materias primas y productos terminados. Los espacios interiores en las instalaciones de la planta deben:

- ✓ Cumplir con los requisitos mínimos de diseño y equipamiento para garantizar que durante el proceso no habrá contaminación del producto. Esto incluye áreas de baños, vestidores, estaciones de lavado de manos, aislamiento del exterior, drenajes de agua, etc.



- ✓ Mantener lo más fresco posible el área de almacenamiento de Producto Terminado, la cual debe de conservarse siempre a una temperatura de 18 - 20°C ya que esta es la temperatura optima de conservación del chocolate, lo cual se lograra en épocas de temperaturas elevadas a través del uso de un aire acondicionado.
- ✓ Evitar el contacto directo del espacio interior con el sol, porque esto puede aumentar los niveles de temperatura.
- ✓ Las instalaciones deben de poseer una pendiente aproximada de 2% para facilitar su lavado y limpieza, estar en buen estado, tener buena iluminación y señalamientos.
- ✓ Las paredes y pisos tendrán que ser construidas a fin de mantener la higiene con el recubrimiento adecuado para evitar la formación de bacterias y microorganismos indeseables que afecten la calidad de los productos.
- ✓ El área de producción tendrá espacios para el lavado de los instrumentos utilizados en la elaboración de los productos.

#### ➤ **Instalaciones Sanitarias**

Las instalaciones sanitarias dentro de la planta deben contar con todo el equipo necesario para que los empleados manipulen higiénicamente el producto. La planta debe contar con un número adecuado de baños (1 por cada 15 empleados). Estos deberán mantenerse siempre limpios y en buen estado, además sus puertas no deben abrir directamente hacia las áreas de proceso.

La planta debe contar con al menos un lavamanos en el área de producción y uno en los sanitarios. Además deben poseer agua potable, jabón antibacterial, cepillo de uñas, alcohol en gel, toallas desechables y un basurero. Debe existir un área de vestidores, donde los empleados puedan cambiarse de ropa cada vez que ingresen a la planta. Estos deben de contar con casilleros y bancas. Siempre, debe mantenerse limpio.

### *3.4 Servicios de la Planta*

#### ➤ **Calidad del agua**

Los servicios dentro de la planta deben contar con una excelente calidad de agua, que no contribuya a la contaminación de la materia prima ni de los productos a elaborar. El agua será

purificada, además se utilizara hipocloruro de sodio diluido al 6% (lejía). Para garantizar el estado de purificación del agua se debe de verificar el estado en que se encuentra el cartucho purificador periódicamente.

➤ **Iluminación**

Se utilizarán lámparas industriales fluorescentes blancas para asegurar que las personas no se encuentren operando con poca luz o en la sombra

➤ **Ventilación**

Es necesario tener una buena ventilación que permita la circulación del aire dentro de todas las instalaciones internas donde se procese el producto, para lo cual se mantendrá una separación entre maquinaria y equipo de al menos 0.5 m y se utilizara un aire acondicionado en la bodega de producto terminado para garantizar la ventilación y temperatura de esa área.

➤ **Drenajes**

Así como es importante tener acceso al agua, es igual de importante evacuar el exceso de la misma de las instalaciones, lo que implica contar con sistemas de evacuación bien diseñados. Se recomienda que la planta procesadora de cacao cuente con pisos con desnivel del 2%, tragantes y desagües.

➤ **Disposición de basura y desperdicios**

Los desechos orgánicos e inorgánicos de la planta serán clasificados y puestos en barriles contenedores y posteriormente llevados por el servicio sanitario municipal. La disposición y manejo de basura y desperdicios se encuentra desarrollado de manera más específica en el apartado de manejo de materiales.

### ***3.5 Equipo y Utensilios***

El equipo utilizado en el proceso de elaboración de los diferentes productos de la planta, debe ser fácil de lavar y desinfectar, para evitar la transmisión de bacterias a través de ellos.

Esta sub-parte tiene que ver con el diseño y operación del equipo de procesamiento, que debe estar construido de forma tal, que elimine las posibilidades de contaminación de los alimentos con sustancias extrañas.

- ✓ El diseño de las mesas de trabajo y de las máquinas utilizadas para la elaboración de los productos asegurará tanto el ritmo de producción necesario como la protección de la calidad de los productos elaborados en la planta.

- ✓ La maquinaria deberá ser lavada y desinfectada de la parte que tenga contacto con el producto en proceso y materia prima.

➔ **Equipo de Limpieza**

El equipo de limpieza de las instalaciones de la planta incluye: Escobas, cepillos, esponjas, huacales y de ser posible una bomba de lavado a presión para facilitar el trabajo de limpieza (este último es opcional).

➔ **Productos Químicos**

Entre los productos químicos que se deben utilizar están:

- ✓ Jabón industrial para la limpieza de todos los equipos.
- ✓ Desengrasante para maquinaria.
- ✓ Hipocloruro de sodio diluido al 6% (lejía).

Los equipos deben ser lavados y mantenidos regularmente para asegurar que no exista ninguna fuente de contaminación. Se debe limpiar con mucho cuidado, usando abundante agua con lejía, en una solución de 5 ml por galón de agua. Entre los equipos que deben lavarse continuamente están:

- ✓ Las mesas de acero inoxidable utilizadas en el área de producción.
- ✓ Batas, delantales, botas y los guantes.

➔ **Transporte y Distribución**

Los trabajadores que participen en la carga y descarga de los productos terminados durante su transporte deben de adoptar los siguientes aspectos:

- ✓ Buenas prácticas de higiene (lavarse bien las manos, etc.).
- ✓ Cargar el producto en cajas de cartón, de tal forma que el daño que reciba en el transporte sea mínimo.
- ✓ Antes de cargar el producto, es conveniente inspeccionar el vehículo para asegurarse de que estén limpios, así como de que no haya olores extraños, se debe verificar el buen estado (no dobladas, desarmadas, mojadas) de las cajas en las que serán comercializados los productos terminados.
- ✓ Se debe evitar colocar el producto terminado directamente sobre la plataforma del panel, para evitar daños.
- ✓ No hay que apoyarse sobre el producto empacado o poner cosas encima de las cajas.

- ✓ Nunca debe transportarse cargas incompatibles tales como: Productos químicos, fertilizantes o animales.

### *3.6 Saneamiento*

#### ➤ **Programa Maestro de Saneamiento.**

Un plan de saneamiento debe ser desarrollado y aplicado dentro de la Planta con el fin de garantizar el buen mantenimiento de las instalaciones y minimizar la exposición del producto a la contaminación. Este programa se aplica para pisos, paredes, techos, lámparas, equipo y todas aquellas áreas que son limpiadas con una frecuencia no diaria. El programa debe incluir un plan de control para el almacenamiento y uso de químicos limpiadores y desinfectantes, se recomienda que en la planta procesadora de cacao el plan de saneamiento se ejecute de manera semanal, o según programación de limpieza propuesta en el apartado de Mantenimiento de la planta.

Con el fin de que los trabajadores conozcan que se debe limpiar, como hacerlo, cuando, con cuales productos y utensilios se describe brevemente la forma de Limpieza y Desinfección de utensilios, instalaciones, equipo y áreas externas.

- ✓ Cada persona será responsable de la limpieza y el orden de su lugar de trabajo.
- ✓ Los utensilios de limpieza del área de producción serán exclusivos para el área y no podrán utilizarse en otra área de la empresa.
- ✓ El área de limpieza será exclusivamente para los empleados del área de producción y deberá proporcionar a cada empleado los utensilios necesarios para mantener la calidad del área.
- ✓ Los pisos y mesas del área de producción deberán ser lavados al final de cada jornada de trabajo para evitar la acumulación de microorganismos o bacterias dañinas para los productos.

A continuación se presenta un cuadro de Limpieza y Desinfección que tendrá que estar a la vista de todos los empleados del área de producción:

<b>LIMPIEZA Y DESINFECCION EN EL AREA DE PRODUCCION</b>			
<b>QUE?</b>	<b>COMO?</b>	<b>CUANDO?</b>	<b>CON QUE UTENSILIOS?</b>
 Botas de trabajo	Cepillarlas con jabón desinfectante desde arriba hasta la suela; quitar jabón con agua abundante	Al ponerse las botas antes de entrar al área de producción. Cada vez que salga y vulva a entrar al área de producción	Jabón diluido desinfectante. Cepillo largo.
 Manos	Mojar las manos hasta el codo; aplicarse jabón antibacterial; cepillar las uñas; quitar jabón con abundante agua; secar con toalla desechable	Al iniciar la jornada de trabajo después de lavar botas y antes de colocarse la gabacha, mascarilla y redecilla. Cada vez que salga y vuelva a entrar al área de producción.	Jabón antibacterial Cepillo de mano Toalla desechables
 Utensilios de trabajo	Mojar los utensilios y aplicar jabón diluido desinfectante, cepillar y quitar jabón con abundante agua.	Al iniciar la jornada laboral. Cada 4 horas durante la jornada laboral. Al final de la jornada laboral.	Jabón desinfectante. Cepillo.
 Mesas de trabajo	Mojar con la manguera la mesa de trabajo, aplicar jabón diluido desinfectante, cepillar y quitar jabón con abundante agua.	Al iniciar la jornada laboral. Al final de la jornada laboral.	Jabón desinfectante. Cepillo. Manguera.
 Pisos del área	Mojar con la manguera y aplicar jabón diluido desinfectante con cloro, cepillar con la escoba y quitar jabón con abundante agua.	Al iniciar la jornada laboral. Al final de la jornada laboral.	Jabón desinfectante. Cepillo. Manguera.
 Maquinaria de trabajo	Mojar la parte a limpiar y aplicar jabón diluido desinfectante, frotar y quitar jabón con abundante agua.	Al iniciar la jornada laboral. Al final de la jornada laboral.	Jabón desinfectante.

### ➤ Programas de Control de Plagas

Los problemas presentados por las plagas pueden reducirse al mínimo si se toman precauciones como:

- ✓ Establecer un sistema de control contra plagas. Es esencial tener en todas las instalaciones un programa de control contra plagas para reducir el riesgo de contaminación por roedores y otros animales. Se propone utilizar Acido Bórico para combatir cucarachas y trampas para roedores debido a la efectividad y al bajo costo de los mismos.
- ✓ Se debe de procurar mantener la planta en buen estado, procurando que todas las áreas de la planta se mantengan libre de desechos, desperdicios o basura, almacenándola debidamente, limpiando diariamente el lugar de trabajo para retirar los restos de productos que puedan atraer las plagas mencionadas.
- ✓ Se contratara una empresa dedicada a la eliminación de plagas y roedores que brindara este servicio cada 3 meses.
- ✓ Asegurarse de que exista un monitoreo y mantenimiento periódico de las instalaciones. Todo el personal de la planta debe encargarse de reducir la presencia de agua y alimentos para no atraer plagas.
- ✓ Mantener el césped cortado para que no sirva de alimento o encubrir a roedores, reptiles u otras plagas.

## 4. Control de calidad

La calidad e higiene de los alimentos es de vital importancia para que cualquier empresa procesadora tenga éxito entre los consumidores; ya que ellos siempre buscan ciertas características en los alimentos; entre las que se pueden mencionar:

**1. Calidad:** es cumplir con las necesidades y preferencias del consumidor, incluye características de color, sabor, textura, aroma, etc. Puede considerar aspectos de marca, duración del producto, empaque, facilidad de uso entre otras.

**2. Sanidad:** un alimento sano es aquel que está libre de deterioro. El deterioro es causado por microorganismos, por cambios fisiológicos propios del alimento, como es el proceso de maduración, o por mal manejo (golpes, rajaduras, calor excesivo, frío extremo, poca o mucha humedad, etc.)

**3. Seguridad de los alimentos:** es garantizar que los mismos no causan daño al consumidor y se encuentran libres de microorganismos dañinos para el ser humano, toxinas, compuestos químicos tóxicos, materia extraña.

**4. Integridad Económica:** es el no engañar al consumidor por acciones ilegales tales como: masa o volumen incorrecto, cantidad incorrecta de unidades, sustitución de producto, especie o variedad, mal etiquetado, abuso de aditivos, colorantes, etc.

#### *4.1 Control de Calidad de las instalaciones y del personal*

El control de calidad de las instalaciones y del personal se desarrolló de manera más específica en el apartado de inocuidad y buenas prácticas de manufactura así como también el apartado de mantenimiento de la planta procesadora de cacao.

#### *4.2 Control de Calidad del Producto*

El Control de Calidad debe estar presente en cada punto crítico del proceso de elaboración de los productos de chocolate y se lleva a cabo por medio de muestreo, observación directa, hojas de verificación, etc., que son puntos clave para poder tomar la decisión si el producto cumple o no con las normas especificadas y es capaz de ofrecerse a los consumidores.

##### ➤ **Aspectos Importantes a cubrir dentro del control de calidad**

- ✓ El control de calidad debe ser realizado diariamente durante todo el proceso de producción, siendo también el mismo operario el que se responsabilice del buen procesamiento del producto.
- ✓ Las inspecciones deben realizarse periódicamente, con el fin de no dejar pasar cualquier materia prima, insumo, material de empaque o producto final en malas condiciones.
- ✓ Los desperfectos encontrados ya sea en los productos, materias primas, insumos o material de empaque, así como las inspecciones deben ser registradas, conteniendo la fecha de la evaluación, el producto que fue evaluado y las observaciones.
- ✓ Al producto terminado se le realizaran pruebas quincenales basadas en el CODEX alimentario correspondiente del tipo de producto elaborado.

- ✓ El control de calidad debe ser realizado además de la persona encargada de control de calidad, por el mismo operario que elaborara el producto, esta persona debe ser conocedora del proceso de fabricación así como de los requerimientos necesarios en cuanto a normas de calidad.
- ✓ Las inspecciones a los materiales o producto terminado deben seguir un procedimiento previamente establecido, así mismo el rechazo y la aprobación del producto final, es decir, todo debe cumplir con ciertos requisitos y de ello depende la aprobación o no del producto.
- ✓ El encargado de Control de Calidad y producción debe verificar tanto los materiales como al personal, por lo que debe hacer cumplir las normas de higiene y seguridad industrial por las personas encargadas del proceso de fabricación.
- ✓ Se debe de tener registros de las cantidades y características de las materias primas y material de empaque que entran al proceso de fabricación para que al finalizar el proceso se pueda tener como prueba que las entradas cumplieron con los estándares de calidad por lo tanto el producto final debe ser de calidad.
- ✓ Se deben realizar evaluaciones periódicas de las cantidades dañadas de materias primas, insumos, material de empaque y producto final que han resultado de los procesos, para poder tomar las acciones correctivas pertinentes.
- ✓ Los productos terminados deben contener el peso, empackado, y presentación establecida.
- ✓ No se debe autorizar la venta de producto que no haya sido previamente inspeccionado y autorizado por la persona responsable de control de calidad.
- ✓ El control de calidad no está limitado a nada más que el proceso de fabricación, si no que se debe llevar un control de calidad de la higiene tanto del lugar como de los operarios, por lo que se debe verificar que la persona porte su redecilla, guantes, y delantal o gabacha, para evitar cualquier tipo de contaminación del producto a la hora de su elaboración; así mismo se debe controlar la limpieza del lugar: pisos, mesas, equipo, a fin de mantener todo el ambiente lo más higiénico posible.



### 4.3 Controles de calidad

Se debe llevar un control de lo siguiente:

- ✓ Calidad de la materia prima e insumos para la elaboración de chocolate
- ✓ Calidad de material de empaque
- ✓ Control de Calidad de condiciones laborales del personal
- ✓ Calidad durante el proceso
- ✓ Calidad del producto final
- ✓ Calidad del almacenamiento (de materia prima y de producto terminado).
- ✓ Control de calidad de operarios e higiene del lugar.

#### ➔ **Control de Calidad de la materia prima y suministros**

1. **Cacao:** el control de calidad del cacao se llevara certificando el origen y calidad de este, tomando en cuenta parámetros físicos y químicos y el proceso de beneficio (Fermentación y secado). El control de calidad que se llevara a cabo para el cacao es el más riguroso de las materias primas dentro de la planta ya que esta es la única materia prima que no proviene de proveedores formales o industriales los cuales cuentan con controles de calidad rigurosos en sus procesos y productos terminados, sino que proviene de plantaciones, las cuales muchas de ellas sin controles de calidad adecuados o rigurosos. Además la principal atención a esta materia prima en su control de calidad se debe a que esta es la principal materia prima para la elaboración de chocolates de la planta. Se llevara la clasificación de los tipos de cacao y su control de calidad de la siguiente manera:

- ✓ **Cacao Extrafino:** Cacao producido por las variedades llamadas criollos, granos fermentados, de sección transversal casi circular, exento de olores extraños al característico de éste grano y de cualquier otro signo de adulteración.
- ✓ **Cacao Fino de Primera:** es el cacao formado por granos que han sido sometidos al proceso de fermentación, exento de olores extraños al característico de éste grano y de cualquier otro signo de adulteración.

- ✓ **Cacao Fino de Segunda:** es el formado por el lote de granos de cacao cuyo grado de fermentación sea como mínimo 20%, exento de olores extraños y de cualquier otro signo de adulteración.
- ✓ **Cacao Extrafino:** todos los tipos de criollo sometidos a un adecuado proceso de fermentación y secado.
- ✓ **Cacao Fino de Primera:** todos los tipos forasteros y trinitarios fermentados y secos.
- ✓ **Cacao Fino de Segunda:** todos los tipos forasteros y trinitarios que sólo han sufrido un proceso de secado más no el de fermentación.



Tabla 257. Requisitos para el cacao.

SEMILLA DE CACAO	
<b>Tipo</b>	Criollo, Trinitario y Forastero Fermentado
<b>Presentación</b>	Saco de 100 libras (1 qq), Saco de yute o polietileno.
<b>Propiedades</b>	Color: Pardo rojizo. Sabor: amargo. Estado físico: solido. Textura: Quebradiza.
<b>Calidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los sacos en los que se recibirá el cacao debe ser de polietileno o de yute para conservar de mejor manera el producto.</li> <li>✓ El cacao debe estar completamente seco, libre de granos con olor a humo, libre de olores anormales y de cualquier evidencia de adulteración tal como se presenta en la tabla 112.</li> <li>✓ Debe encontrarse razonablemente libre de insectos vivos, de granos partidos y razonablemente uniforme en tamaño.</li> </ul>





Fuente: Elaboración propia






Tabla 258. Características de Calidad físico – químicas propuestas para el cacao.





<b>Características de Calidad físico – químicas propuestas para el cacao</b>			
<b>Parámetros</b>	<b>Cacao Extrafino</b>	<b>Cacao fino de primera</b>	<b>Cacao fino de segunda</b>
Peso promedio por grano (g mínimo)	1.20	1.20	1.0
Cutícula %	< 12	< 12	< 12
Grasa %	>55	>55	>55
Humedad % Max	7.5	7.5	8.0
Almendras hongos % Max	0	0	2.0
Almendras germinadas % Max	0	2.0	3.0
Almendras pizarrosas % Max	2.0	5.0	--
Pureza %	0	0	0
Daño por Insectos % Max	0	2.0	4.0
Planos, pegados % Max	2.0	6.0	7.0
Olor a humo	0	0	0
Impureza visible % Max	1	2	4
pH	5.2	5.0	5.0




Fuente: Normas CONVENIN de Venezuela

Tabla 259. Aspectos de calidad que se observan en el grano de cacao.

Aspecto	Descripción	Como se obtiene
<p><b>Buen exterior</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Semilla hinchada y gruesa</li> <li>▲ Libre de mohos</li> <li>▲ Sin perforaciones</li> <li>▲ Color pardo rojizo</li> <li>▲ Textura quebradiza</li> <li>▲ Sabor a cacao</li> <li>▲ Sin olores extraños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Buen mantenimiento en la plantación.</li> <li>▲ Cosecha de mazorcas sanas y maduras.</li> <li>▲ Fermentación separada por tipo genético de cacao.</li> <li>▲ Equipos limpios sin contaminación.</li> <li>▲ Fermentación protegida de incidencias climáticas.</li> <li>▲ Condiciones anaeróbicas en la primera fase de fermentación.</li> <li>▲ Volteos en base a la temperatura de la masa de fermentación después de 48 horas de fermentación.</li> <li>▲ Presecado y secado lento con volteos sucesivos.</li> <li>▲ Protección del cacao en caso de mucho sol durante los primeros 2 días.</li> <li>▲ El cacao seco se deja enfriar antes de empacarlo.</li> <li>▲ Almacenamiento en sacos limpios sobre tarimas en una bodega seca, limpia y aireada.</li> </ul>
<p><b>Moho externo</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Superficie presenta manchas blanquecinas o verdosas.</li> <li>▲ Olor a moho o encerrado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Falta de limpieza del equipo para fermentar y secar</li> <li>▲ Condiciones inadecuadas para el secado: Humedad de la bandeja de secado, del suelo y goteo del techo hacia la masa de cacao en proceso de secado.</li> <li>▲ Exceso de fermentación</li> <li>▲ Pocos volteos durante la fermentación y durante el secado</li> <li>▲ Almacenamiento de granos calientes y/o con humedad interna por encima de 6.5%.</li> </ul>
<p><b>Gemelos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Semillas pegadas en grupos de 2 a 3.</li> <li>▲ En ocasiones se presenta moho externo cerca de la unión de las semillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Cosecha y fermentación de semillas provenientes de mazorcas inmaduras o pintonas.</li> <li>▲ Mala práctica de extracción de la pulpa y semillas: la placenta no se separa totalmente de los granos.</li> <li>▲ Falta de separación de los granos aglomerados durante la fermentación y el secado, esto origina la pérdida de calor en la fermentación y dificultad en el secado de los granos</li> </ul>
<p><b>Arrugado, Plano</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Superficie arrugada o aplanada.</li> <li>▲ La cáscara es difícil de separar.</li> <li>▲ Cotiledones de color violeta, pizarra.</li> <li>▲ Sabor amargo, ácido y astringente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Cosecha y fermentación de semillas provenientes de mazorcas inmaduras o pintonas.</li> <li>▲ Secado demasiado rápido de las semillas lo que induce al aplastamiento de las mismas</li> </ul>

<p><b>Germinado</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ La raíz sobresale de la superficie de la cáscara.</li> <li>⤴ Cuando se realiza la prueba de corte, normalmente se presenta moho en el interior de la semilla.</li> <li>⤴ Sin sabores típicos a cacao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Cosecha y fermentación de semillas provenientes de mazorcas sobre-maduras o almacenadas demasiado tiempo antes de la extracción de la pulpa y semillas.</li> <li>⤴ Granos germinados en la masa de fermentación.</li> </ul>
<p><b>Sin radícula</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Orificio circular en el extremo de la semilla, producto del desprendimiento de la radícula germinada.</li> <li>⤴ Moho en la parte interna del orificio.</li> <li>⤴ Sin sabores típicos a cacao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Cosecha y fermentación de semillas provenientes de de mazorcas sobre maduras o almacenadas demasiado tiempo antes de la extracción de las simillas.</li> <li>⤴ En la extracción de la baba se corta manualmente la radícula de la semilla germinada.</li> </ul>
<p><b>Quebrado</b></p> 	<p>Semilla incompleta, producto del quiebre de la superficie y de los cotiledones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Secado demasiado rápido</li> <li>⤴ Manipulación inadecuada del cacao seco</li> <li>⤴ Más de 6 sacos estibados</li> <li>⤴ Humedad interna por debajo de 6%</li> </ul>
<p><b>Bien fermentado (café)</b></p>  <p><b>Bien fermentado (blanco)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Semilla hinchada y gruesa.</li> <li>⤴ La cáscara es fácil de separar.</li> <li>⤴ Naturaleza quebradiza.</li> <li>⤴ Forma arriñonada.</li> <li>⤴ Color café claro a oscuro o blanquecino.</li> <li>⤴ Sabor ligeramente amargo y ligeramente ácido.</li> <li>⤴ Buen sabor a cacao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Buen mantenimiento en la plantación.</li> <li>⤴ Cosecha de mazorcas sanas y maduras.</li> <li>⤴ Fermentación separada por tipo genético de cacao.</li> <li>⤴ Equipos limpios sin contaminación.</li> <li>⤴ Fermentación protegida de incidencias climáticas.</li> <li>⤴ Condiciones anaeróbicas en la primera fase de fermentación.</li> <li>⤴ Volteos en base a la temperatura de la masa de fermentación después de 48 horas de fermentación.</li> <li>⤴ Presecado y secado lento con volteos sucesivos.</li> <li>⤴ Protección del cacao con sarán en caso de mucho sol durante los primeros 2 días.</li> <li>⤴ El cacao seco se deja enfriar antes de empacarlo</li> <li>⤴ Almacenamiento en sacos limpios sobre tarimas en una bodega seca, limpia y aireada</li> </ul>

<p><b>Ligeramente violeta</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Semilla sin engrosamiento.</li> <li>▲ La cáscara es difícil de separar.</li> <li>▲ Color café, violáceo en su interior.</li> <li>▲ El cotiledón presenta menos de 50% de agrietamiento, su estructura es compacta.</li> <li>▲ Sabor amargo, ácido y astringente.</li> <li>▲ Poco o ningún sabor a cacao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Bajas temperaturas en el sitio de fermentación o mucha ventilación de las cajas por aire frío.</li> <li>▲ Temperaturas demasiado bajas en la fase aeróbica de la fermentación</li> <li>▲ Volteos mal realizados que reducen la actividad de las bacterias ácido-acéticas en la fase aeróbica de la fermentación</li> <li>▲ Contaminación de la masa de fermentación por envases sucios y/o con cultivos de bacterias o hongos antagónicos</li> <li>▲ Fermentación insuficiente (poco tiempo de fermentación y/o temperaturas bajas)</li> </ul>
<p><b>Violeta</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Forma aplanada</li> <li>▲ La cáscara es difícil de separar</li> <li>▲ Color violáceo en su interior</li> <li>▲ Naturaleza compacta</li> <li>▲ Sabor amargo, ácido y astringente.</li> <li>▲ Sin sabor a cacao</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Fermentación de semillas provenientes de mazorcas sobre-maduras o inmaduras</li> <li>▲ Fermentación deficiente de granos de buena madurez.</li> </ul>
<p><b>Sobrefermentado</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Semilla liviana</li> <li>▲ Cáscara débil y quebradiza</li> <li>▲ Color negruzco en el exterior</li> <li>▲ Color café oscuro a negro en el interior</li> <li>▲ Textura como corcho o queso</li> <li>▲ Olor agrio</li> <li>▲ Sabor jabonoso, podrido</li> <li>▲ Sin sabores típicos a cacao</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Mezcla de tipos de cacao con tiempos de fermentación diferentes en el lote de fermentación.</li> <li>▲ Masa excesivamente aireada durante la fermentación.</li> <li>▲ Exceso de fermentación.</li> <li>▲ Contaminación de la masa de fermentación por envases sucios y/o con cultivos de bacterias u hongos que provocan malos olores y sabores.</li> </ul>
<p><b>Moho interno</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Interior presenta manchas de color blanco, verde o amarillo</li> <li>▲ Muchas veces semillas enmohecidas tienen moho externo, un orificio en uno de los extremos dejado por el desprendimiento de la radícula o son semillas germinadas y/o sobrefermentadas.</li> <li>▲ Sabor y olor enmohecido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Mezcla de semillas provenientes de mazorcas con daños, inmaduras o pintonas en el proceso de fermentación. El mucílago de mazorcas inmaduras o pintonas no tiene suficiente azúcar para una buena fermentación que evita la formación de mohos.</li> <li>▲ Pocos volteos de la masa de fermentación y secado.</li> <li>▲ Masa excesivamente aireada durante la fermentación.</li> <li>▲ Exceso de fermentación.</li> <li>▲ Falta de limpieza del equipo de fermentación y secado.</li> <li>▲ Sacos colocados directamente en el suelo de la bodega y/o no protegidos adecuadamente de la lluvia durante el transporte.</li> <li>▲ Almacenamiento de granos calientes y/o con humedad interna arriba de 6.5%.</li> </ul>

<p><b>Pizarroso</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Semilla seca o aplanada.</li> <li>⤴ La cáscara es difícil de separar.</li> <li>⤴ Color gris en el interior.</li> <li>⤴ Naturaleza compacta.</li> <li>⤴ Sabor amargo y muy astringente.</li> <li>⤴ Sin sabores típicos a cacao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Mezcla de semillas provenientes de mazorcas inmaduras o pintonas en el proceso de fermentación. El mucílago de semillas inmaduras o pintonas no tiene suficiente azúcar para una buena fermentación.</li> <li>⤴ Falta de fermentación.</li> </ul>
<p><b>Daño por insectos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Superficie con pequeños orificios o con orificio producto de la germinación de la radícula.</li> <li>⤴ Excrementos harinosos que depositan algunas larvas en la superficie de la semilla.</li> <li>⤴ En la prueba de corte se ven los excrementos y filamentos lanosos producidos por las larvas. En algunas ocasiones se pueden observar las larvas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Mal acondicionamiento de las bodegas de cacao seco: sacos colocados directamente en el suelo, dejados abiertos y/o junto a otros granos, basura y polvo.</li> <li>⤴ Falta de limpieza del equipo de fermentación y secado.</li> <li>⤴ Falta de control de limpieza y insectos dañinos en la bodega.</li> </ul>
<p><b>White spot</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Color púrpura en el interior.</li> <li>⤴ Sabor desagradable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Mezcla de semillas de mazorcas infestadas por el hongo Phytophthora (mazorca negra) en el proceso de fermentación</li> <li>⤴ Las semillas atacadas por este hongo generalmente tienen el mucílago seco y carecen del azúcar necesario para la fermentación. Eso puede retardar la elevación de la temperatura de la masa de fermentación y causar una fermentación insuficiente.</li> </ul>

**Fuente: Manual para el manejo de cosecha, post-cosecha y clasificación de cacao.**

### **Determinación de las características físicas de calidad del cacao:**

- ✓ Cuerpos Extraños: Se denominan de este modo a los fragmentos, pedazos de cáscara de la mazorca, piedras, insectos, que sean diferentes a granos de cacao que no excedan de 1% en caso extrafino y 2% en cacao fino de primera y cacao de segunda.
- ✓ Prueba de Corte en los granos de cacao: por medio de esta se puede determinar la calidad del cacao a través del corte longitudinal de los granos de cacao y se efectúa un análisis visual de las dos caras del cotiledón para determinar los posibles defectos (granos mohosos, dañados por insectos, germinados, entre otros) que puedan presentar así como el grado de fermentación, se propone analizar muestras de 100grs.
- ✓ Granos Planos o Achatados (Pasilla): es el grano de cacao en el cual los cotiledones son tan finos que no es posible obtener una superficie del cotiledón al cortarlo, es decir, tiene menos 5mm de espesor medido entre las dos caras planas.
- ✓ Granos Deteriorados por los Insectos: son los daños visibles en las almendras ocasionados por los insectos o la presencia de huevos, larvas o adultos.
- ✓ Granos Mohosos: aquel grano de cacao que en su parte interna o externa se aprecia moho a simple vista.
- ✓ Granos Pizarrosos: es el grano de cacao que al cortarlo longitudinalmente por la sección transversal su masa presenta textura lisa y compacta, generalmente de color pizarra u oscuro.
- ✓ Granos Germinados: es el grano de cacao cuya cáscara ha sido perforada ó rota por el crecimiento del germen de la semilla, exponiéndola al ataque de hongos e insectos.
- ✓ Grano Partido: es el grano de cacao en donde falta algún fragmento, siendo la parte que falta equivalente o menos de la mitad del grano (picado, fragmentado, quebrado, roto).
- ✓ Granos Múltiples: es la aglomeración de dos o más granos unidos firmemente por parte del mucílago debido a una separación defectuosa del mismo.
- ✓ Contenido de Cascara: ésta representa el 10% de la totalidad del grano y el valor relativo está relacionado con el tamaño de los granos.

### **Determinación de las características químicas de calidad del cacao:**

- ✓ Humedad: la máxima humedad para la calidad del cacao fino de primera y segunda es del 8%, éste porcentaje debe cumplirse para garantizar una buena conservación del producto.

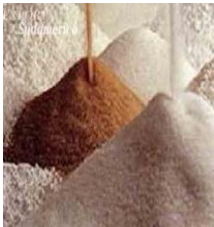




Se puede determinar la humedad en los granos de cacao por medio de dos métodos los cuales son: Método de rutina y método utilizando la termobalanza. El contenido de humedad se define como el peso de la cantidad de agua evaporada de los granos de cacao, determinado bajo las condiciones de los métodos descritos, expresada como porcentaje en peso. Se propone un tamaño de muestra de 10 grs.

- ✓ **Determinación del Contenido de Grasa:** El contenido de grasa se estima que debe ser mayor del 55%. Por medio de un éter de petróleo en un aparato SOXHLET, se puede hacer uso del método que se basa en la extracción de la grasa presente en la muestra finalmente dividida.

Para desarrollar un adecuado control de calidad sobre los ingredientes y material de empaque, se procederá a describir las especificaciones que poseen en su condición óptima:

Tabla 260. Especificaciones de ingredientes.


Ingrediente	Descripción	Características	Aplicación.
<p style="text-align: center;"><b>Azúcar</b></p> 	<p>Se denomina azúcar a la sacarosa, cuya fórmula química es <math>C_{12}H_{22}O_{11}</math>, también llamado azúcar común o azúcar de mesa. La sacarosa es un disacárido formado por una molécula de glucosa y una de fructosa, que se obtiene principalmente de la caña de azúcar o de la remolacha azucarera. El azúcar es una importante fuente de calorías en la dieta alimenticia moderna. Para el proyecto se utilizara el azúcar refinado o extra blanco.</p>	<p>El azúcar refinado es altamente puro y posee las siguientes Propiedades nutricionales:</p> <p>101 amos de Azúcar contienen :</p> <p>2 95% hidratos carbono.</p> <p>3 Vitaminas: B1 (0'10 ml.), B2 (0'20 ml.), A (50 U.I. unidades).</p> <p>4 450 calorías.</p> <p>El azúcar contiene:</p> <p>▲ Vitaminas: B1, B2, A.</p> <p>Otros: sacarosa, glucosa (dextrosa), fructosa (levulosa). Policosanol, ácido pantoténico, antioxidante.</p>	<p>Es recomendado para el metabolismo, reduce los niveles de colesterol y/o triglicéridos en sangre, antioxidante, Favorece la circulación sanguínea: evita la formación de trombos, es beneficioso para el corazón ya que incrementa la irrigación sanguínea, antitrombótica evita la formación de trombos o coágulos de sangre, incrementa el efecto hipotensivo de los beta-bloqueantes, sin modificar el ritmo cardiaco.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Leche en polvo.</b></p> 	<p>La leche en polvo o leche deshidratada se obtiene mediante la deshidratación de leche pasteurizada, es la leche que se ha evaporado a sequedad, corrientemente por nebulización o por deshidratación en</p>	<p>▲ La densidad de la leche en polvo está entre 0.5 y 0.8 g/cm<sup>3</sup> (la densidad de los sólidos de la misma leche es 1.4 - 1.5 g/cm<sup>3</sup>).</p> <p>▲ La solubilidad de es de 95 a 99%.</p>	<p>Se utiliza en recetas para panes, pasteles, sopas, salsas, puré de papas, chocolates y otros</p>

Ingrediente	Descripción	Características	Aplicación.
	<p>tambores. El tipo de leche en polvo utilizada para el proyecto es la leche descremada</p>	<p>▲ El color de la leche en polvo es crema clara si no ha habido sobrecalentamiento. Tiende a oscurecerse con la edad del producto y la humedad.</p> <p>▲ El número de microorganismos de leche en polvo no debe ser mayor de 20000 ml. para la leche calentada en el proceso a 88 - 90°C.</p>	
<p><b>Lecitina de soya.</b></p> 	<p>La lecitina de soya es un emulsificante natural utilizado como agente humectante, dispersante, lubricante, modificador de la viscosidad, instantaneizador, etc. La lecitina es un grupo de fosfolípidos que se encuentran de forma natural en casi toda célula viva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Aspecto: Fluido viscoso.</li> <li>▲ Color: Ámbar claro.</li> <li>▲ Olor: Característico. <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Sabor: Suave, característico.</li> </ul> </li> <li>▲ Acidez 25 – 30 %</li> <li>▲ Viscosidad: 70 – 90 poise</li> <li>▲ Temperatura de ebullición: 133° C</li> <li>▲ Peso específico: 0.98 a 1.0 a temperatura ambiente.</li> </ul>	<p>La industria alimenticia ha reconocido desde tiempos atrás a la lecitina como un emulsificante lipofílico usado en productos como margarina y chocolate. La lecitina de soya provee importantes propiedades activas instantáneas, formulas infantiles, salsas y extractos de carne, gomas de mascar, productos de panadería no grasos, etc.</p>
<p><b>Sorbato de potasio</b></p>	<p>Conservante suave cuyo principal uso es como conservante de alimentos. También es conocido como la sal de potasio del ácido sórbico (número E 202).</p>	<p><b>Forma física:</b> polvo blanco, cristalino.  <b>Rango de fusión:</b> 132-135 °C.  <b>Resistencia al calor y estabilidad de almacenamiento:</b> No presenta decoloración después de 90 minutos a una temperatura de 105°C</p>	<p>El sorbato de potasio es utilizado en una variedad de aplicaciones incluyendo alimentos, vinos y cuidado personal.</p>
<p><b>Acido Ascorbico</b></p>	<p>El ácido ascórbico es la vitamina C. Se obtiene industrialmente por un conjunto de reacciones químicas y procesos microbiológicos. Los</p>	<p><b>Estado físico:</b> cristales.  <b>Color:</b> blanco.  <b>Temperatura característica:</b> descomposición &gt; 170° C.  <b>Vida útil:</b> 9 meses a</p>	<p>Se utiliza en productos cárnicos y conservas vegetales y en bebidas refrescantes, zumos, productos de</p>

Ingrediente	Descripción	Características	Aplicación.
	demás compuestos se preparan fácilmente partiendo de él. El ácido ascórbico es muy soluble en agua. La limitación en su uso está basada más en evitar el enmascaramiento de una mala manipulación que en razones de seguridad.	temperaturas menores o iguales a 15 °C. <b>Solubilidad:</b> totalmente soluble	repostería, caramelos y en la cerveza, en la que se utiliza el ácido ascórbico para eliminar el oxígeno del espacio de cabeza. El ácido ascórbico contribuye a evitar el oscurecimiento de la fruta cortada en trozos y a evitar la corrosión de los envases metálicos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 261. Especificaciones de los materiales de empaque.

Empaque	Descripción	Especificación
<p><b>Papel Glassine</b></p> 	<p>Resistente a la grasa y permite intercambio de humedad. Su alto grado de transparencia es logrado por un tratamiento mecánico especial. (No tiene plástico ni aditivos químicos).</p> <p>Es indicado para envoltorio de alimentos, es fabricado según normas de la FDA para estar en contacto directo con alimentos grasos, secos y húmedos, es inoloro e insípido. Es apto para ser impreso en flexografía, Serigrafía y Hecograbado. Gracias a que posee una superficie muy cerrada con optimo intercambio de humedad permite a los alimentos conservar su aroma y sabor y se mantenerla fresca durante más tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Medidas de papel son: rollos de 50 mts de largo, por 20 de ancho y un calibre de 0.001 cm.</li> </ul> <p>Puede contener la siguiente información impresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Logo de la empresa</li> <li>▲ Nombre del producto: Tableta de Chocolate con leche.</li> <li>▲ Información nutricional</li> <li>▲ Ingredientes.</li> <li>▲ Fecha de vencimiento.</li> <li>▲ Fecha de fabricación.</li> <li>▲ Numero de lote de producción</li> <li>▲ Numero de registro.</li> <li>▲ Código de barras.</li> </ul>

Empaque	Descripción	Especificación
<p><b>Cajas plegadizas</b></p> 	<p>Las cajas plegadizas tienen un uso bastante extendido, y son utilizadas como envases primario del producto o bien como un envase secundario, contenedor de envases primarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Tipo de caja: caja y base separadas 172 kg.</li> <li>▲ AnchoxLargoxAlto: 14.5X10.5X3.5 (cm)</li> </ul>
<p><b>Cajas de cartón corrugado</b></p> 	<p>Una caja es un recipiente, generalmente con forma de prisma rectangular, con una abertura que se cubre con una tapa, que puede estar vinculada a la misma.</p>	<p>La caja utilizada será:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Caja de cartón corrugado</li> <li>▲ Tipo de onda: C</li> <li>▲ Grosor: 3.97mm</li> <li>▲ Papel Marrón o Kraf.</li> <li>▲ Dimensiones: 29.5 X 21 X 7 cm (Ancho X Largo X Alto)</li> </ul> <p>(ver especificaciones de otros tipos de cajas en anexos)</p>
<p><b>Cinta adhesiva</b></p> 	<p>La cinta adhesiva o cinta Scotch se utiliza para unir objetos de manera temporal, o a veces también permanente. La cinta adhesiva contiene una emulsión adhesiva por una cara, aunque existen variedades adhesivas por ambas caras. Se elabora con caucho sin tratar.</p>	<p>Cinta adhesiva de 3" x 220 yardas</p>

**Fuente: Elaboración propia.**

Teniendo conocimiento de las especificaciones de los ingredientes y materiales óptimos se procederá a especificar el control de calidad a realizar:

2. **Azúcar:** se verificara que los sacos o presentaciones de azúcar que brinden los proveedores de esta estén debidamente sellados, el tipo de azúcar brindado ya que para la elaboración de chocolate se necesita azúcar extra blanca o refinada, así como también se verificara la cantidad acordada con el proveedor tanto en cantidad de presentaciones



como peso de cada una de estas, la fecha de expedición del lote y vencimiento del mismo y que el empaque posea las especificaciones necesarias de calidad del producto.

<b>AZÚCAR.</b>	
<b>Tipo</b>	Azúcar Refinada o extra blanca.
<b>Presentación</b>	Saco de 100 libras (1 qq), sacos de polietileno.
<b>Propiedades</b>	Color: blanco Sabor: dulce. Estado físico: solido. Grado de humedad: 0%
<b>Calidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El saco debe estar completamente sellado y presentar la información nutricional del producto así como la fecha de vencimiento del mismo.</li> <li>✓ El azúcar debe estar completamente seca y no presentar rastros de humedad, presentar un color blanco en sus granos, no presentar ningún olor desagradable, y debe estar libre de impurezas.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

- 3. Leche en polvo:** se verificara que los sacos o presentaciones de leche en polvo que brinden los proveedores de esta estén debidamente sellados, el tipo de leche en polvo brindado ya que para la elaboración de chocolate se necesita leche descremada en polvo , así como también se verificara la cantidad acordada con el proveedor tanto en cantidad de presentaciones como peso de cada una de estas, la fecha de expedición del lote y vencimiento del mismo y que el empaque posea las especificaciones necesarias de calidad del producto. Así como también se verificara que la leche en polvo tenga color blanco amarillento, sabor y aroma característicos y que está esté libre de sustancias extrañas.



<b>LECHE EN POLVO</b>	
<b>Tipo</b>	Leche descremada en polvo
<b>Presentación</b>	Saco de 25-100 libras (1qq).
<b>Propiedades</b>	Color: blanco amarillento Sabor: característico de leche. Estado físico: solido.
<b>Calidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El empaque debe estar completamente sellado, no debe presentar adulteración, debe contener la fecha de vencimiento del producto así como la información nutricional.</li> <li>✓ La leche debe presentar el olor característico a leche, no poseer impurezas.</li> <li>✓ La duración de producto debe ser por lo menos de 12 meses.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

4. **Lecitina de soya:** se debe de verificar que el recipiente que lo contenga este herméticamente cerrado, y que en general este en buenas condiciones ya sea de daños físicos así como también libre de humedad, se debe de verificar la cantidad acordada, el tiempo de vencimiento del producto así como también que el producto posea todas las especificaciones de calidad del proveedor.



LECITINA DE SOYA	
<b>Presentación</b>	Garrafa de 5 lts. De polietileno de alta densidad.
<b>Propiedades</b>	Aspecto: Fluido viscoso. Color: Ámbar claro. Olor: Característico. Sabor: Suave, característico. Temperatura de ebullición: 133° C Peso específico: 0.98 a 1.0 a temperatura ambiente.
<b>Calidad</b>	El producto debe presentar el olor característico, y el color ámbar claro, no debe presentar rasgos de adulteraciones y de impurezas en su interior. El recipiente debe estar completa y herméticamente sellado, presentar un sello en la parte interior que garantice que el producto es nuevo y que no ha sufrido ningún tipo de alteración.

Fuente: Elaboración propia

5. **Sorbato de potasio:** Se debe verificar que la bolsa que contiene el producto este correctamente cerrado, de tal forma que no permita la contaminación del material, y evitando que el material se dañe, que no posea daños físicos así como también que este libre de humedad, se debe de verificar que la cantidad sea la acordada con el proveedor, fecha de vencimiento del producto así como también que el producto posea todas las especificaciones de calidad del proveedor.

SORBATO DE POTASIO	
<b>Presentación</b>	Bolsa de 50 kg (110 lb)
<b>Propiedades</b>	Color: blanco Estado físico: polvo cristalino. Rango de fusión: 132-135 °C. <b>Resistencia al calor y estabilidad de almacenamiento:</b> No presenta decoloración después de 90 minutos a una temperatura de 105°C.
	El producto debe presentar el color característico blanco, estar limpio no presentar impurezas, ni olores desagradables.

Fuente: Elaboración propia

- 6. Acido Ascorbico:** Se debe verificar que la bolsa que contiene el producto se encuentre correctamente cerrado, de tal forma que no permita la contaminación del material, y evitando que el material se dañe, que no posea daños físicos en su exterior, así como también que el material este libre de humedad, se debe de verificar que la cantidad sea la acordada con el proveedor, fecha de vencimiento del producto así como también que el producto posea todas las especificaciones de calidad del proveedor.


Acido ascórbico.	
<b>Presentación</b>	Saco de
<b>Propiedades</b>	Estado físico: cristales. Color: blanco. Temperatura característica: descomposición > 170º C. Vida útil: 9 meses a temperaturas menores o iguales a 15 ºC. Solubilidad: totalmente soluble
<b>Calidad</b>	El producto debe presentar el color característico blanco, estar limpio no presentar impurezas, ni olores, debe recibirse sellado, en la etiqueta debe mencionar todos los datos y especificaciones requeridos.

Fuente: Elaboración propia

➔ **Control de calidad de material de empaque**

- 5. Cajas de cartón:** Se debe verificar que el cartón no se encuentre roto o sucio para poderlo utilizar en el empackado, de ser así debe de ser devuelto al distribuidor previo acuerdo a la compra, se debe de verificar que las cajas sean del tipo de onda C, así como también con las especificaciones de medidas descritas en el apartado me manejo de materiales de la planta procesadora de cacao.



CAJAS DE CARTON CORRUGADO	
<b>Presentación</b>	Cajas de cartón corrugado, onda tipo "C"
<b>Propiedades</b>	Color: Kraft Tipo de onda: C  Groso: 3.97mm Capacidad para empacar chocolates en tabletas.
<b>Calidad</b>	Las cajas no deben presentar ningún tipo de abolladura, ni quiebre en ninguna de sus partes.

Fuente: Elaboración propia

6. **Cinta adhesiva:** se debe de verificar que está esté debidamente empacada y con las especificaciones de calidad de la misma proporcionadas por el proveedor, así como también la cantidad de estas acordadas con el proveedor



CINTA ADHESIVA	
<b>Presentación</b>	Rollo de 220 - 1000 yardas
<b>Propiedades</b>	Color: Transparente. Ancho: 3", especial para sellado de cajas de cartón.
<b>Calidad</b>	Los rollos deben venir en cajas de cartón en las cuales se pueda mantener almacenado.

Fuente: Elaboración propia

7. **Empaque para los productos terminados:** se debe de verificar que estos estén en condiciones óptimas de uso, así como también la cantidad acordada con el proveedor, materiales utilizados o que lo componen, especificaciones de diseño, etc.

EMPAQUES PARA PRODUCTO	
<b>Presentación</b>	Bobina de 50 mts
<b>Propiedades</b>	50 mts de largo, por 20 de ancho y un calibre de 0.001 cm.
<b>Calidad</b>	Deben contener toda la información del producto, ingredientes, información nutricional, marca del producto, debe ser del material propuesto. Debe ser de los colores requeridos por la empresa. Debe recibirse en cajas para salvaguardar la integridad de los rollos del empaque.

Fuente: Elaboración propia

➤ **Control de Calidad de condiciones laborales del personal**

Las operaciones necesarias para la elaboración de los chocolates de la planta procesadora de cacao deben desarrollarse sobre las normas de Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) atendiendo todas las recomendaciones proporcionadas en el apartado de inocuidad y buenas prácticas de manufactura de la planta.

➤ **Control de calidad sobre los procesos de fabricación**

1. **Inspección de materia prima e insumos:** En esta fase se controlará la materia prima o insumos en mal estado que se haya dejado pasar durante la inspección de materia prima e insumos realizada en la compra, ésta será separada y registrada al final como libras de desecho. La materia prima principalmente el cacao que solamente posea algunos granos en



mal estado y se crea conveniente ser utilizada, le serán eliminados dichos granos para poder pasar al proceso productivo.

2. **Procesos y operaciones de elaboración de chocolates:** en cada operación el operario y el jefe del área de producción en general deberán de estar evaluando constantemente la calidad del producto procesado en cada operación o puesto de trabajo del cual son responsables.

➤ **Control del proceso en la operación de Templado:**

Se tendrá especial control en la operación de templado dentro de los procesos de elaboración de los chocolates. La operación de templado consiste en que el chocolate procedente de las conchas (70-80 °C) se atempera a temperaturas más bajas para que se produzca una correcta cristalización de la manteca de cacao a fin de conseguir un aspecto y textura adecuados, siendo esta la operación más delicada dentro del proceso de elaboración de los chocolates del cual depende grandemente la calidad del producto final a obtener. Se desarrollaran cartas de control en dicho proceso, específicamente cartas individuales con obtención de datos cada media hora a lo largo del día, para verificar y controlar las variaciones en dicho proceso y para poder tomar acciones correctivas de ser necesario.

Los datos a recolectar en dicho proceso serán lecturas de temperatura y se utilizara la carta individual debido a que las lecturas de temperatura si se toman de forma consecutiva o muy frecuentemente no brinda información valiosa debido a que no varía de forma muy frecuente, por lo que se recomienda este tipo de carta de control así como también tomar lecturas cada media hora a fin de controlar el comportamiento de la temperatura y tomar acciones correctivas.

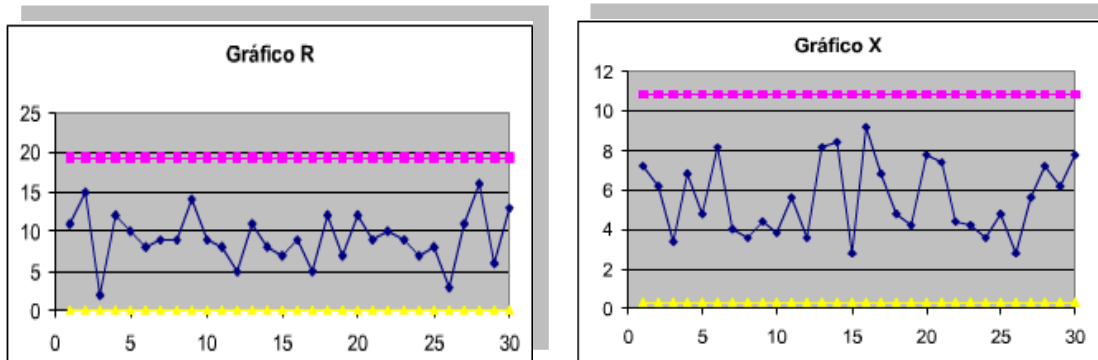
**Carta Individual:**

X = lectura de temperatura de la operación	$d_2 = 2.326$
R= Rango móvil	$D_4 = 3.267$
n = Numero de muestras	$D_3 = 0$
LCS = Limite de control superior	Para X: $n = 1$ ; para R: $n = 2$
LSI = Limite de control Inferior	

Formulas para X	Formulas para R
$\bar{X} = \sum X / \text{cantidad de lecturas}$ $\sigma = \bar{R} / d_2$ $LCS = \bar{X} + 3\sigma$ $LCI = \bar{X} - 3\sigma$	$\bar{R} = \sum R / \text{cantidad de lecturas}$ $LCS = D_4 \bar{R}$ $LCI = D_3 \bar{R} = 0$

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra a manera de ejemplo las gráficas de control resultantes:



3. **Empaquetado:** Este control incluye el empaquetado del producto, ya que se debe verificar que el producto no sea contaminado por las manos del operario así como que no tenga contacto con ninguna superficie antes de ser introducido en su respectivo empaque para ser almacenado posteriormente, en esta operación se asegurará del buen sellado de los empaques, ya que de esto depende el estado del producto hasta el momento de ser consumido.

#### ➤ Control de Calidad del producto final

Se deberán controlar las cantidades de producto final que se obtiene y que este cumpla con los pesos establecidos para cada empaque. El proceso de control de calidad del producto final será por medio de degustación del mismo. Degustar el chocolate consiste en experimentar, analizar y apreciar sus características organolépticas con los cinco sentidos. Es importante recordar que la temperatura y humedad del ambiente pueden repercutir en la degustación.

- ✓ **Análisis visual:** Un buen chocolate tendrá un color marrón muy oscuro y brillante, uniforme, sin ningún tipo de mácula, burbujas o hendiduras, en el caso de las barras.
- ✓ **Análisis táctil:** El tacto debe ser firme, nunca pegajoso, y en el caso de las barras, al partirlas, debe ofrecer una resistencia mínima; si al partirlo forma astillas, está

demasiado seco; y si es difícil de partir está muy ceroso. En cuanto a todos los productos, en boca, la disolución será fácil, continuada y completa, esto es, sin rastro alguno de granulosidades.

- ✓ **Análisis auditivo:** en cuanto a la barra de chocolate al partirlas, el sonido debe ser seco, pero quebradizo.
- ✓ **Análisis olfativo:** para todos los productos se tendrán en cuenta la olfacción directa y la indirecta (por vía retro nasal).
- ✓ **Análisis gustativo:** El sabor debe ser básicamente amargo con un punto de acidez y de dulzor.

#### ➤ **Control de Calidad de Almacenamiento**

Se debe verificar el almacenamiento tanto de materias primas y material de empaque como de producto terminado. En el caso de las materias primas se debe mantener el lugar de almacenamiento en las condiciones óptimas de acuerdo a higiene, ventilación y temperaturas, para evitar la putrefacción o contaminación de estos. El material de Empaque se debe de almacenar en un lugar limpio, fuera del alcance de insectos y roedores, para evitar la contaminación de estos o el daño físico. Para el caso del producto terminado se debe de verificar que el almacenamiento sea en un lugar limpio fuera del alcance de plagas y a temperatura que oscile entre los 18 – 20 °C para evitar la descomposición de este y temperatura optima de conservación de este. Se debe llevar un control semanal de las condiciones de almacenamiento para realizar las evaluaciones correspondientes y tomar las medidas del caso para evitar pérdidas tanto de materias primas e insumos como de producto terminado.

#### ➤ **Control de calidad de operarios e higiene del lugar**

Las operaciones del proceso de elaboración de chocolate a llevar a cabo dentro de la planta procesadora, deben desarrollarse bajo estrictas normas de higiene ya que por ser alimentos necesitan un medio libre de bacterias que lo contaminen y lo vuelvan perjudicial para el hombre. Para llevar un control de la higiene del personal, el encargado de control de calidad debe de verificar el uso de delantal o gabacha limpia, redecillas, mascarillas y guantes para un buen manejo de los productos, así como seguir todas las demás recomendaciones brindadas en el apartado de inocuidad y buenas prácticas de manufactura dentro de la planta procesadora de cacao. Cada

trabajador será responsable de la limpieza de su puesto de trabajo y será evaluado con respecto a si cumple o no con su labor de limpieza.

➤ **Control de los registros de producción**

Los registros de producción y control deben ser examinados al identificar que el producto no está cumpliendo con las especificaciones establecidas, debe someterse a una investigación completa.

Esta investigación debe, si es preciso, extenderse a todas las fases del proceso que pudieran haber tenido relación con el defecto o la discrepancia, principalmente las operaciones anteriores a la operación en la que se identificó el problema de calidad. La investigación efectuada debe registrarse por escrito, incluyendo las conclusiones de la misma y su seguimiento. Toda la documentación recolectada de inspecciones e investigaciones realizadas, deben retenerse a fin de evitar problemas del mismo tipo en el futuro.

➤ **Controles Administrativos de la Producción**

Se debe seguir un riguroso control en lo que respecta a la elaboración de los productos de chocolate ya que por ser alimentos, deben ser elaborados siguiendo ciertas normas de higiene que aseguran la calidad del producto y que no perjudiquen de cualquier forma la salud de los consumidores. Es por ello que se debe controlar el producto en todas las etapas de su proceso, es decir, se debe controlar la limpieza de las materias primas, la higiene de los operarios, el peso exacto de las cantidades de materias primas e insumos que se utilizan para la elaboración de los chocolates, hasta la limpieza y buen estado del material de empaque, ya que en conjunto proporcionan las condiciones en que se elaborarán los chocolates y serán llevados hasta el consumidor.

Para tener un buen control sobre la producción es necesario proporcionar a los trabajadores las instrucciones adecuadas y específicas para el proceso de elaboración de los chocolates para ello se les entregará cierta documentación que contendrá:

- ✓ **Orden de producción:** Es la orden que contiene la cantidad de productos de chocolate que se tiene que elaborar ese día, el cual tiene que ir firmado por la persona responsable de producción.

- ✓ **Proceso de elaboración de los chocolates:** A cada trabajador se le entregará por escrito el proceso de producción, según su operación a realizar en el cual se especificarán tiempos, cantidad de materia prima o insumo a utilizar y equipo necesario para realizar su actividad asignada.
- ✓ **Orden de entrega de materias primas e insumos:** Cada vez que se inicie una orden de producción, al solicitar la cantidad de materias primas y material de empaque a utilizar, será necesario dejar un documento autorizado, donde se especifique la cantidad y el tipo de materia prima o insumo que se requiere.
- ✓ **Hoja de control de producto terminado:** Al finalizar la orden de producción se registrará la cantidad real producida por orden, donde se especifique el producto, cantidad por peso y el responsable.
- ✓ **Hojas de control de calidad:** El control de calidad será realizado por cada una de las personas encargadas de cada operación, por ello les serán entregados los formularios que deberán ser llenados y serán recibidos y firmados por una persona responsable de esos controles

➤ **Formato de control de calidad**

Los formatos de control de calidad surgen por la necesidad de facilitar el control de calidad de la Materia Prima y del Producto Terminado que se debe de llevar dentro de la planta procesadora de cacao. El formato estará constituido por los siguientes aspectos:

- ✓ Área o sección en donde se encontró el defecto
- ✓ Tipo de defecto encontrado: definición del defecto encontrado.
- ✓ Descripción de los motivos: explicar las causas que llevaron a que se diera el problema.
- ✓ Cantidad de producto defectuoso encontrado: especificar la cantidad de producto dañado que se encontró.

Cabe mencionar que el formato de control de calidad, será el mismo para cada una de las áreas comprendidas dentro del proceso de producción como de los productos a elaborar, solo habrá que especificar en el formulario, el área y el tipo de producto en la que se obtuvo el defecto. El formato de control de calidad se muestra a continuación:



 <b>REPORTE DE CONTROL DE CALIDAD</b> <b>"PLANTA PROCESADORA DE CACAO"</b>			
Responsables: _____		Fecha: _____	
Área o Producto: _____		Hora de Inspección: _____	
Punto de control	Tipo de defecto encontrado	Descripción de motivos	Cantidad

Figura 70. Formato de control de calidad

El encargado de control de calidad deberá llevar la trazabilidad de cada producto, es decir, el historial del cumplimiento de los estándares requeridos en ingredientes y valores nutricionales. Para ello, al tomar la muestra aleatoria del producto, deberá llenar algunos formatos con los controles que realice. A continuación se presentan el formato para el control de calidad de la materia prima e ingredientes de los productos de la empresa:

 <b>HUALIC CHOCOLATL</b> <b>FORMATO DE CONTROL DE TRAZABILIDAD DE LOS PRODUCTOS</b>	
Producto: _____	Fecha: _____
Línea de producción: _____	Hora: _____
Estándares de Ingredientes y Materia prima	Porcentaje de Nutrientes
<b>Cacao</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado <b>Azúcar</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado <b>Leche</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado <b>Extracto de vainilla</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado <b>Lecitina de Soya</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado	<b>Grasa total</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado <b>Grasa saturada</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado <b>Colesterol</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado <b>Sodio</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado <b>Carbohidratos</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado <b>Fibra dietética</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado <b>Azúcar</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado <b>Proteínas</b> <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Inadecuado
Observaciones: _____	
Firma del encargado de control de calidad: _____	Sello de la empresa: _____

### **Puntos críticos de Control de Calidad**

Para el modelo de empresa que se está diseñando, es de mucha importancia controlar la calidad en algunos momentos críticos que forman parte del ciclo de procesamiento de los productos que se pretenden comercializar en el mercado. Aunque la empresa no tendrá un sistema de control de calidad basado en las HACCP, se recomienda que estos puntos críticos estén basados en las consideraciones que estos controles proponen. Para esto, se analizará el proceso general de la elaboración de los productos, desde la obtención de la materia prima hasta el almacenamiento de los productos terminados:

### **Clasificación de Peligros Potenciales**

Para efectos de análisis de la calidad en el proceso, se considerarán los tres principales peligros que pueden llegar a ocasionar alteraciones en la calidad de los productos:

- 1. Peligros Biológicos.** Peligro de incremento de patógenos microbianos, por mal procedimiento o Peligro de introducir patógenos en la materia prima, ingredientes e insumos o producto en proceso por la mala higiene de utensilios y operarios.
- 2. Peligros Químicos.** Peligro de que la materia prima y demás ingredientes o producto en proceso llegue a estar en contacto con lubricantes o residuos de agentes sanitizantes.
- 3. Peligros Físicos.** Posible riesgo de que materiales extraños lleguen a la materia prima, ingredientes y producto en procesamiento.

Según los peligros detallados, se analizarán todas las etapas por las que pasa el cacao desde que es extraído por los proveedores, hasta que es procesado para la obtención de productos de mayor valor agregado y almacenado como producto terminado. Al conocer los riesgos potenciales justificados por las características de cada etapa, se podrán recomendar las medidas preventivas para evitar que los peligros tengan una acción negativa en los diferentes productos, convirtiéndose en puntos críticos de control en la calidad. Estos puntos de control tendrán que ser minuciosamente cuidados según las medidas preventivas que se recomienden para cada uno, con el fin de evitar cualquier tipo de alteración en la calidad de los productos a comercializar en el mercado objetivo. A continuación se presenta el análisis del proceso por etapas según los posibles peligros presentados en cada una, con sus correspondientes medidas preventivas:

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS POSIBLES PELIGROS EN BASE AL ANALISIS DEL PROCESO POR ETAPAS					
Parte del Proceso	Peligros Potenciales			Justificación para la inclusión como Peligro Potencial Significativo	Medidas preventivas
	Biológicos	Químicos	Físicos		
Cosecha artesanal y traslado del cacao a jabas para abastecimiento para la empresa	Si	No	Si	<p><b>Riesgo Biológico:</b> causado por la falta de higiene de los agricultores al manipular el cacao, teniendo contacto con impurezas en recipientes con poca higiene (cuchillos enmohecidos, recipientes sucios, agricultor con poca higiene personal).</p> <p><b>Riesgo Físico:</b> Causados por materiales extraños que puedan mezclarse con el cacao durante la cosecha y almacenamiento (trozos de madera, pedazos de plástico, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitar a los agricultores artesanales en cuanto a higiene en el manejo del cacao durante la cosecha</li> <li>✓ Involucrar a los agricultores artesanales en el control de la calidad como cooperativa para ser proveedor de la empresa</li> </ul>
Almacenamiento del cacao en la empresa	Si	No	Si	<p><b>Riesgo Biológico:</b> cuando por falta de higiene en los recipientes para el traslado del cacao a la planta, y la falta de higiene del recipiente contenedor del cacao en la planta.</p> <p><b>Riesgo Físico:</b> Causados por materiales extraños que puedan llegar a tener contacto con el cacao durante su traslado y golpes al cacao</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener la limpieza e higiene de los recipientes en los que se trasladara el cacao a la planta, así como también la limpieza e higiene donde se almacenara el cacao</li> <li>✓ Evitar comer o fumar cerca del cacao o exponer a otros factores como al polvo.</li> </ul>
Manipulación del cacao durante la obtención de chocolate	Si	No	Si	<p><b>Riesgo biológico:</b> causados por la falta de higiene en los utensilios, maquinaria o trabajadores y la mala manipulación de los residuos.</p> <p><b>Riesgos físicos:</b> causados por materiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener la limpieza e higiene de los utensilios, maquinaria y trabajadores que tienen contacto con el cacao y el chocolate, realizando labores especificadas en el apartado de BPM.</li> </ul>



MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS POSIBLES PELIGROS EN BASE AL ANALISIS DEL PROCESO POR ETAPAS					
Parte del Proceso	Peligros Potenciales			Justificación para la inclusión como Peligro Potencial Significativo	Medidas preventivas
	Biológicos	Químicos	Físicos		
				extraños que puedan mezclarse con el cacao o el chocolate durante el proceso (residuos)	✓ Realizar el control de calidad según las especificaciones de dicho apartado.
Empacado de productos	Si	No	No	<b>Riesgo biológico:</b> causados por las fallas en el empaqueo, provocando la creación de bacterias en el producto terminado	✓ Asegurar que el empaque cumpla con los requerimientos de inocuidad, permitiendo que los productos no estén expuestos a un riesgo que pueda provocar una aceleración de la perecibilidad del mismo. Se requerirá de un inspección manual y visual por parte de la persona encargada de empaques
Almacenamiento del producto terminado	Si	No	No	<b>Riesgo biológico:</b> fallas en la temperatura del cuarto frío del producto terminado (18-20 °C) que de ser de otra manera puede causar daños en el producto	✓ Mantener las temperaturas del cuarto frío en los niveles adecuados, realizando de manera adecuada el mantenimiento para evitar fallas. El cuarto frío deberá de tener su propio termómetro digital que indique la temperatura inferior

Tabla 262. Medidas preventivas para los posibles peligros.

Si se siguen las medidas preventivas detalladas en la tabla anterior, los puntos críticos serán controlados eficientemente, logrando la calidad desde la materia prima hasta el producto terminado.

## **5. Dirección de recursos humanos.**

Recursos Humanos es una de las áreas principales de apoyo para el funcionamiento del resto de áreas en la empresa, puesto que se encarga de la búsqueda, contratación y formación del personal que se requiere en cada una de ellas. Además, se encarga de administrar el manejo del personal a nivel de desempeño, salarios y cumplimiento de normas de conducta de la empresa. Para este caso, será el área de administración la encargada de controlar el sistema de Recursos Humanos de la empresa, siendo el responsable directo el Jefe del Área Administrativa, teniendo como responsabilidad la planificación, organización y control de las actividades relacionadas a Recursos Humanos, y apoyándose en el Encargado de Contabilidad, que será el responsable del cálculo de planilla y todo lo referente a ella (AFP, ISSS, Renta, Aguinaldos, etc.)

### ***5.1 Reclutamiento y selección de personal.***

El fin de esta actividad es incorporar en los puestos de trabajo a los candidatos idóneos para las diferentes áreas de la empresa. Para llevar a cabo este proceso se realizarán las siguientes actividades:

- a) Publicación de la plaza vacante.
- b) Revisión de perfiles y convocatoria para entrevista.
- c) Proceso de entrevista para candidatos pre-calificados.
- d) Contratación del candidato seleccionado.

### ***5.2 Capacitación y desarrollo del personal***

La actividad de capacitación está orientada hacia la inducción al puesto de trabajo para el personal de nuevo ingreso, especificar de acuerdo al descriptor de puesto cuáles son sus responsabilidades junto con el jefe inmediato y los objetivos de trabajo en base al cumplimiento de los cuales se realizará su evaluación de desempeño.

Se capacitará a los operarios y personal de producción en general sobre los procedimientos de elaboración de los productos de chocolate y los cuidados que deberán tenerse durante el proceso; posteriormente se brindará capacitación sobre los potenciales riesgos ocupacionales y cómo prevenirlos, entre otras capacitaciones técnicas que se impartirán de acuerdo a las necesidades detectadas en los procesos conforme avance el tiempo.

Otro aspecto importante dentro de los procesos de Recursos Humanos son los planes de Desarrollo para el personal, los cuales consisten en la identificación de los candidatos con mejor rendimiento y/o puestos estratégicos dentro de la empresa que requieren planes de capacitación específicos para el manejo de sus funciones, en el caso de jefes de área, o refuerzo en habilidades técnicas que permitan al empleado estar preparado para adquirir un nuevo puesto dentro de la empresa, para los empleados de alto rendimiento que no ocupan niveles de jefatura.

El tipo de capacitaciones orientadas al desarrollo del personal incluirán los siguientes temas:

- ☞ Cómo aumentar las ventas
- ☞ Nuevas estrategias de marketing en productos y cómo atraer nuevos clientes
- ☞ La atención al cliente: un papel importante en el éxito empresarial
- ☞ Equipos de trabajo y liderazgo
- ☞ Buenas Prácticas de Manufactura
- ☞ Sistema de Información Gerencial
- ☞ Manejo óptimo de inventarios
- ☞ La cadena de frío
- ☞ Cómo evitar accidentes de trabajo

Se tendrá un programa de capacitación en el cual se detallará como se llevaran a cabo cada una de las capacitaciones detallando, los días, horas, responsables de impartir la capacitación y las personas que deberán asistir a estas, de la misma forma se informará con una semana de anticipación a estas personas para que puedan asistir y poder desempeñarse mejor en sus labores.

El formato del programa se muestra a continuación:

**Tabla 263.** Formato de Programa de capacitaciones de la empresa.

PROGRAMA DE CAPACITACIONES HUELIC CHOCOLATL						
Día	Hora	Sala	Capacitacion	Objetivo de la capacitación	Personal requerido	Responsable de impartirla
05/06/2011	08:30 a.m.	Sala de reuniones	Buenas Practicas de Manufactura	Dar a conocer las buenas practicas que se deben llevar dentro de la empresa para poder garantizar la calidad el producto final.	Operarios Encargado de calidad Encargado de bodega	Ing. Daniel Avalos Master en Gestion de la Calidad

### *5.3 Evaluación de la efectividad de las capacitaciones al personal.*

La empresa necesitará conocer si las capacitaciones están siendo efectivas en el personal para lograr los resultados esperados en el actuar laboral. Para ello, la Organización Internacional del Trabajo OIT, por medio de un estudio denominado “Aseguramiento del Aprendizaje Continuo en la Organización”, haciendo referencia al cumplimiento de las normas ISO 9000 y relacionándolas a la Competencia Laboral, recomienda un Sistema de Evaluación del Modelo de Competencia Laboral, que consiste en una serie de 4 niveles que permiten evaluar la efectividad de la capacitación en cuanto a su impacto en los resultados globales de la empresa. Este Sistema señala que para medir la efectividad, primeramente se requiere definir el tipo de resultado global que se espera. Esto puede variar desde la suma simple de los impactos en los desempeños individuales (cuántas personas de la organización mejoraron su desempeño) hasta la mejora en el desempeño global de la organización en variables críticos, e incluso en la cultura de trabajo orientada hacia la calidad y la mejora continua en la satisfacción del cliente.

Los niveles en los que consistirá la evaluación de la efectividad en las capacitaciones son los siguientes:

#### **✦ Nivel 1. Reacción**

En este nivel, los empleados califican cualitativamente la capacitación recibida, mostrando sus percepciones acerca de la misma y externando sus sugerencias para que la empresa pueda identificar los puntos para próximas capacitaciones. La pregunta que cada participante deberá responder por escrito es la siguiente: ¿Qué les pareció la capacitación?

Según la OIT, la empresa puede hacer caso omiso de este nivel; sin embargo, aunque para algunos parezca una pregunta sin importancia, es una de las más importantes para conocer la percepción de los empleados, de la cual depende mucho la efectividad de cada capacitación.

#### **✦ Nivel 2. Aprendizaje**

¿Aprendieron algo?, es la pregunta a responderse en este nivel, con el fin de conocer si el empleado verdaderamente adquirió los conocimientos que se esperaban al impartir la capacitación. Los dos niveles que se han abordado se deberán implementar en los momentos inmediatos de finalización de las capacitaciones, para obtener resultados confiables en las respuestas de los participantes.

### ✦ Nivel 3. Comportamiento

Desde este nivel, el sistema tendrá que ser aplicado cuando la empresa ya se encuentre en operaciones. Según la OIT, la mejor forma de conocer si la capacitación fue efectiva, es observando los resultados aplicados en el trabajo diario.

La pregunta a responderse en este nivel es: ¿Están aplicando en su trabajo los conocimientos impartidos en la capacitación? Además de esto, es en este nivel cuando la empresa se apoyará en el Sistema de Evaluación del Desempeño Laboral, en donde se medirá el nivel de desempeño que cada empleado esté teniendo.

### ✦ Nivel 4. Resultado

¿Cuánto gana el negocio con esta capacitación?, es la pregunta final del sistema. Como es de esperarse, la empresa medirá la efectividad de las capacitaciones conociendo sus resultados económicos y financieros. Si la capacitación ha sido efectiva, los empleados realizarán su trabajo exitosamente, colaborando a que la empresa genere los beneficios económicos esperados en sus proyecciones.

En este sentido, la empresa tendrá un control integral y continuo de la efectividad de las capacitaciones desde antes de iniciar operaciones y siguiendo durante las operaciones cotidianas, lo que le permitirá tener un conocimiento pleno de sus capacidades, fortalezas, debilidades y puntos de mejora continua. Un factor importante que será decisivo para la efectividad de las capacitaciones, es la motivación de los participantes, lo que se logrará impartiendo capacitaciones de verdadero interés en los empleados.

Además, el Sistema de Evaluación de Efectividad en las Capacitaciones podrá ser retroalimentado por los mismos empleados, que serán los que sugerirán otras capacitaciones que podrán ser impartidas en tiempo futuro, haciendo que el sistema se convierta en un ciclo de mejora continua.



Figura 71. Ciclo de evaluación de efectividad de Capacitaciones.

#### 5.4 Pago de salarios.

Cada empleado recibirá una remuneración por prestar sus servicios a la empresa, dependiendo del cargo que desempeñe en la misma, mientras mayores sean las responsabilidades y los requisitos en la empresa mayor será el salario que pueda recibir. A continuación se muestra la tabla de salarios a aplicar para el pago a los empleados:

Tabla 264. Salarios para los puestos dentro de la empresa.

Empleado	Salario (\$)
<b>Gerente General</b>	\$812.60
<b>Jefes de Área</b>	\$507.88
<b>Recepcionista</b>	\$203.15
<b>Encargado de Ventas</b>	\$203.15
<b>Operario de producción</b>	\$203.15
<b>Operario de mantenimiento</b>	\$250.00

Fuente: Elaboración propia

## **6. Manuales organizacionales.**

Para comprender mejor las funciones, responsabilidades y limitaciones de cada área; se contará con los manuales administrativos, en los cuales se detalla cada una de las responsabilidades de las personas que colaboraran en dicha empresa, además contendrán información general de la empresa para mayor información de los usuarios de los mismos.

### ***6.1 Manual de organización.***

El manual de organización tiene por objeto integrar en un solo documento, la información básica relativa a los antecedentes, estructura orgánica, el objetivo y las funciones de la dependencia o entidad; contribuyendo a la orientación del personal de nuevo ingreso, facilitando su incorporación a las distintas unidades de adscripción y a la vez de la proporción de un esquema funcional a efecto de realizar estudios de reestructuración administrativa, cuando sea necesario, al interior de las instancias públicas.

### ***6.2 Manual de funciones.***

El manual de funciones al igual que el de puesto forma parte del manual de organización, este es un instrumento de trabajo que contiene el conjunto de normas y tareas que desarrolla cada funcionario en sus actividades cotidianas y será elaborado técnicamente basados en los respectivos procedimientos, sistemas.

### ***6.3 Manual de puestos.***

El manual de puestos forma parte del manual de la organización; este documento contiene información válida y clasificada sobre la naturaleza y funciones de cada puesto o cargo de trabajo, con sus respectivos requisitos de ingreso y valoración, de la organización, iniciando en este caso, con la Asamblea de General de Asociados y desglosando cada uno de los demás puestos de la estructura organizativa.

## F. PLAN DE MARKETING Y SERVICIO AL CLIENTE

### 1. Plan de marketing para los productos de chocolate.

#### 1.1 Producto.

Los diferentes productos que han sido seleccionados para ser elaborados en el modelo de empresa que se está diseñando tienen características y requisitos que provocan la preferencia de los consumidores. Estas características son:

- **Esencia del producto.**

La esencia del producto será el punto de partida para las demás estrategias de marketing, ya que es aquí en donde se describen las características de cada producto, ingredientes y dimensiones del mismo. La descripción de la esencia se realizará por el tipo de producto, describiendo cada producto y detallando formas, ingredientes y valor nutricional:

Tableta de Chocolate con leche				
Información	Cantidad por porción	%VD	Cantidad por porción	%VD*
<b>Nutricional</b>	Total de calorías 13g	20%	Total carbohidratos 26g	9%
Tamaño de la porción 1 tableta	Grasa total 8g	40%	Fibra dietética 1g	4%
Calorías 210	Grasa saturada 0g		Azúcar 24g	
*Porcentaje de Valor diario (DV)	Colesterol 10mg	3%	Proteínas 3g	
	Sodio 35mg	1%		
	Vitamina A 0%, Vitamina C 0%, Calcio 8%, Hierro 2%			

Ingredientes: Licor de cacao, azúcar, manteca de cacao, Leche en polvo descremada, lecitina de soya, ácido ascórbico, .

#### Chocolates de denominación de origen.

##### Chocolate Negro.

###### Información Nutricional

Calorías 230

Cantidad por porción	%VD
Grasa total 19g	56%
Grasa saturada 0g	
Colesterol <5mg	1%
Sodio 0mg	
Total carbohidratos 19g	3%
Fibra dietética 4g	16%
Azúcar 11g	
Proteínas 3g	

**Ingredientes:** Licor de cacao, azúcar, manteca de cacao, lecitina de soya, extracto de vainilla

##### Chocolate con leche

###### Información Nutricional

Calorías 230

Cantidad por porción	%VD
Grasa total 19g	56%
Grasa saturada 0g	
Colesterol <5mg	1%
Sodio 0mg	
Total carbohidratos 19g	3%
Fibra dietética 4g	16%
Azúcar 11g	
Proteínas 3g	

**Ingredientes:** Licor de cacao, azúcar, manteca de cacao, leche descremada, lecitina de soya, extracto de vainilla



- **Marca, Nombres Comerciales, Logo y Eslogan**

Estos cuatro elementos en conjunto son los que crean una imagen de los productos en la mente del consumidor; y son los elementos que lo distinguen en el mercado por lo que a continuación se describe cada uno de ellos.

**Marca.** Se espera que la marca de los productos cree una imagen en los consumidores, que les recuerde que estos productos son elaborados con materias primas y recurso humano netamente salvadoreño. Esta marca será una en común para todos los productos, para que los consumidores asocien que los diferentes productos pertenecen a la misma familia. El nombre que se ha seleccionado es:

*Huelic Chocolatl*

Huelic Chocolatl es un término en náhuatl cuyo significado es Sabroso Chocolate, con este nombre se pretende destacar las raíces salvadoreñas del producto.

**Nombre comercial del producto.** El nombre comercial será el nombre por el cual los consumidores conozcan el producto dentro de la marca que los agrupa a todos. Todos los productos tendrán el mismo nombre de la marca como una estrategia para posicionar la marca en la mente de todas las personas que los consuman.

**Eslogan.** El eslogan será la frase por la que se conocerá a los productos en el mercado. Para el proyecto, se ha considerado conveniente que el eslogan sea en común para la variedad de productos y recuerde al consumidor algunas de las características por las cuales deben escoger el producto. Con el eslogan se tratará de hacer de conocimiento de los consumidores que el producto es elaborado en dentro del territorio nacional con materias primas nacionales.

**Con todo el sabor de El Salvador!!!**

**Logo.** El logo es el diseño gráfico de la marca, que utiliza un lenguaje visual para representarla. El logo diseñado será lo más representativo de los productos, indicará gráficamente al consumidor que los productos son de chocolate y hecho en el país, mostrando la marca para que los consumidores asocien los productos a ella.



- **Empaques**

Para el diseño del empaque de cada producto se ha tomado en cuenta lo manifestado por los integrantes del focus group considerando las preferencias con respecto a las diferentes presentaciones. Todos los empaques contendrán aspectos como la marca de la empresa, nombre del producto, ingredientes, información nutricional.

**Tableta de Chocolate con leche**



Figura 72Diseño de empaque para tableta de chocolate.

**Denominación de origen:**

Diseño de Chocolate Negro, denominación de origen

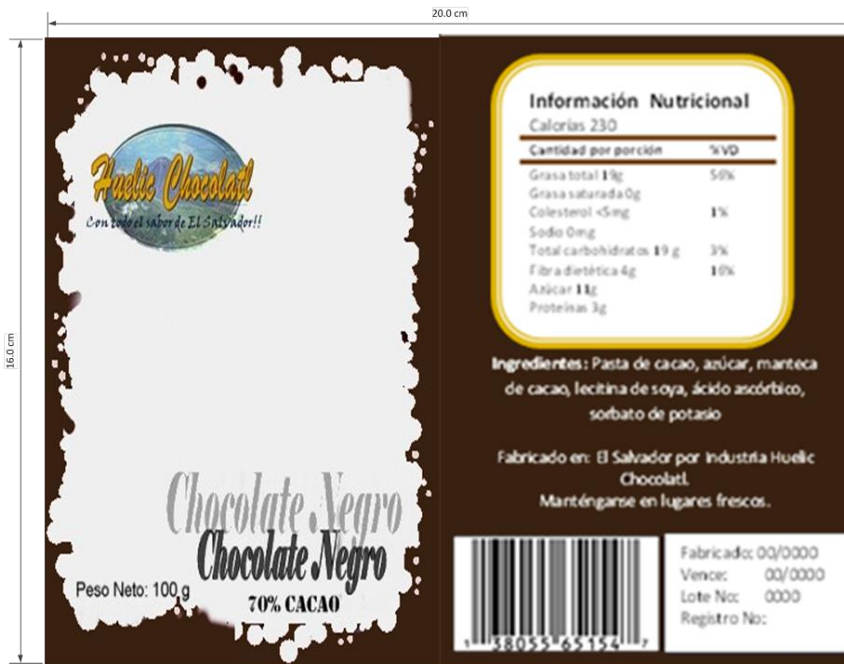





Figura 73. Diseño de Chocolate Negro, denominación de origen.

Diseño de Chocolate con leche, denominación de origen.



Figura 74. Diseño de Chocolate con leche, denominación de origen.

Al tener ya los pronósticos de ventas, se podrá elaborar un plan para la comercialización de los productos; conociendo la esencia de cada uno y teniendo presentes las características propias de los mismos:

<ul style="list-style-type: none"><li>• Producto 70% cacao, para un gusto exquisito, hecho con las mejores materias primas de El Salvador</li></ul> <p><b>Chocolate Negro DO</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Producto de cacao con una mezcla de leche para un gusto mas suave, hecho con las mejores materias primas de El Salvador</li></ul> <p><b>Chocolate con leche DO</b></p> 	<p><b>Empaque:</b></p> <p>Para estos productos se utilizará un material de empaque en base a polietileno metalizado, para mantener el producto en buenas condiciones hasta su consumo. Dicho empaque llevara impreso el logo, nombre del producto, marca, fecha de vencimiento, cantidad del producto, peso neto, valor nutricional, etc.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tableta de chocolate con leche elaborada con materias primas 100% Salvadoreñas , es recomendado por su suave sabor y textura.</li></ul> <p><b>Tableta de chocolate con leche</b></p> 		

### ***Etiquetado de los productos***

La etiqueta que acompaña a los productos es la principal fuente informativa para los consumidores o usuarios, teniendo esta que ser clara y comprensible para evitar el engaño o cualquier tipo de duda, sobre la naturaleza, identidad, calidad, composición, cantidad, duración, origen o procedencia y modo de fabricación.

La información debe presentarse en el envase, de forma fácilmente comprensible, en un lugar destacado y que no pueda borrarse ni manipularse.

La etiqueta debe presentar siempre el nombre del producto en el caso de los alimentos, el nombre y dirección del fabricante o distribuidor. En la mayoría de los casos también debe contener la lista de ingredientes en el caso de los alimentos, así como también el contenido neto, la fecha de vencimiento o caducidad del lote de producción. Ciertos productos, además, deben indicar las condiciones especiales de conservación y modo de empleo y uso.

En El Salvador el CONACYT, ha coordinado la elaboración y adopción de normas de etiquetado de diversos productos con la participación de los diversos sectores y está en fase de armonizar dichas normas en el entorno de la región centroamericana, a fin de agilizar el intercambio comercial y

apoyar la protección al consumidor. El etiquetado de alimentos está regido por las Normas Salvadoreñas Obligatorias NSO 67.10.01.98 y la NSO 67.10.02:99, en correspondencia a la normas tituladas Norma General para el etiquetado de los Alimentos Preenvasados CX-STAN 1-1985 Rev. 1-1991 y Directrices del Codex Alimentarius sobre etiquetado nutricional CAC/GL 2-1985 (Rev. 1-1993), respectivamente. Según la norma NSO 67.10.01.98, la información que se debe comunicar a los consumidores sobre el producto debe contener:

- ✓ Nombre del producto
- ✓ Lista de ingredientes
- ✓ Contenido neto
- ✓ Nombre y dirección del fabricante
- ✓ País de origen
- ✓ Identificación del lote
- ✓ Marcado de la fecha e instrucciones para la conservación
- ✓ Instrucciones para el uso

#### ***Procedimiento para el etiquetado de los productos con código de barras.***

El procedimiento para realizar el etiquetado de los productos que se elaboraran en la empresa se describe a continuación:

##### ***1. Afiliación de la empresa en la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.***

Para poder asignar un código de barras a un producto, es necesario que la empresa esté afiliada a **GS1 El Salvador**. Para ello debe llenar una solicitud de afiliación, según sea el caso de la empresa (Fabricante, distribuidor, proveedor de equipos o detallista).

##### ***2. Asignación del código de barras.***

Para la asignación del código de barras a un producto nuevo, por parte de GS1 El Salvador, se necesita que el fabricante proporcione la siguiente información para la incorporación del producto al Catálogo Electrónico:

- a. Código de producto (campo variable), asignado por GS1 El Salvador.
- b. Descripción del producto. Cómo se va a llamar o reconocer el producto comercialmente.
- c. Marca. Este se refiere a la marca con la que se comercializará el producto.
- d. Empaque. El tipo de empaque en que se va a vender la unidad (producto)

e. Contenido. En este campo se requiere el peso o contenido del producto a codificar.

f. Unidad de medida. Ej. Gr., Onz., Lbs., etc.

La asignación de los códigos de barras se realiza por cada producto, teniendo que pagar \$22.28 por cada uno de ellos.

### 3. Impresión de etiqueta en empaque.

Al obtener la asignación de los códigos de barras, por parte de GS1 El Salvador, se puede realizar la impresión de las etiquetas en los diferentes empaques de los productos. Para el caso de la cooperativa, se tendrá un proveedor para la impresión de las viñetas debidamente etiquetadas.

#### Diseño de empaques etiquetados

El diseño de los empaques etiquetados de cada uno de los productos de la empresa serán como se muestra a continuación:

a) **Tabletas de chocolate con leche:** El empaque de este producto será papel Glassine en el cual se podrá encontrar la información antes detallada tal como se muestra en la imagen siguiente:

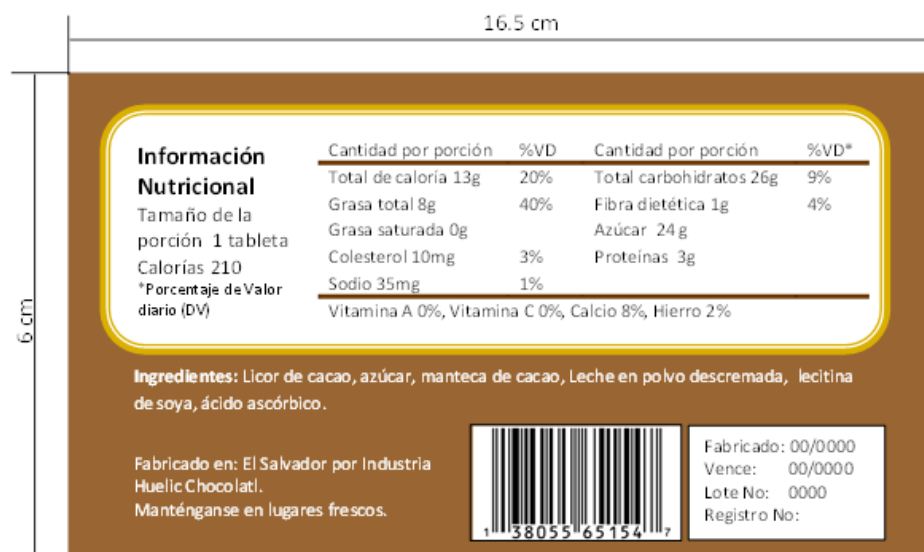


Figura 75. Diseño parte reverso del empaque

- b) **Chocolate negro denominación de origen:** El empaque de este producto será papel glassine en el cual se podrá encontrar impresa la información antes detallada tal como se muestra en la imagen siguiente:



Figura 76. Diseño parte reverso del empaque Chocolate negro DO

- c) **Chocolate con leche denominación de origen:** El empaque de este producto será papel glassine en el cual se podrá encontrar impresa la información antes detallada tal como se muestra en la imagen siguiente:

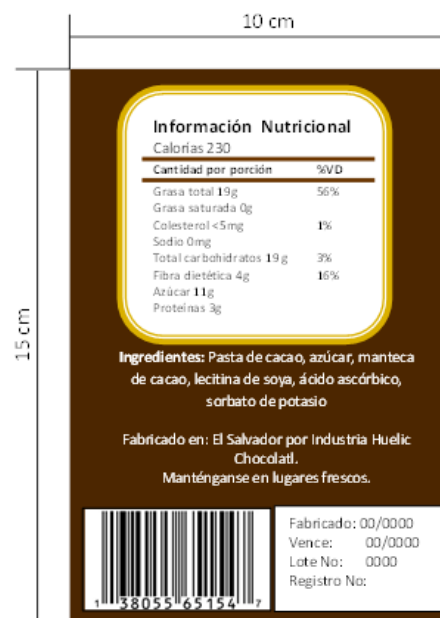


Figura 77. Diseño parte reverso del empaque Chocolate con leche DO

### **Recursos para los empaques etiquetados**

Los recursos económicos en que la empresa deberá incurrir para el etiquetado de los productos son de dos tipos:

1. Inversión en afiliación de la empresa a la Cámara de comercio e Industria de El Salvador. Según la solicitud afiliación, la cuota anual de afiliación es en base a las ventas netas del ejercicio fiscal inmediato anterior y es evaluada año tras año. En el caso de comenzar operaciones se debe cancelar la cuota mínima (\$50.29).
2. Cuota por asignación de código de productos. Según la solicitud de afiliación, la cuota por asignación de códigos se establece por rangos, dependiendo de la cantidad de códigos que se soliciten; Como la empresa procesará 3 productos, solicitará la misma cantidad de códigos, pagando una cuota de \$22.28 por cada uno.

#### **1.2 Precio**

Se considerará los precios señalados por los consumidores y también los precios existentes en el mercado detallados en el apartado del mercado consumidor, en las siguientes etapas se determinara el precio real del producto considerando aspectos como margen de utilidad, utilidad de intermediarios dependiendo el tipo de canal de distribución a utilizar, costos fijos y variables entre otros.

Para un nuevo producto, es conveniente utilizar una *estrategia de precios de penetración*, con el fin de que la mayoría de los consumidores tengan la facilidad de adquirirlos. Lo óptimo sería tratar de que el precio de cada producto sea lo más cercano posible al precio sugerido por los consumidores.

Sin embargo, un factor importante a considerar es la subjetividad de los consumidores al seleccionar un precio de venta para los productos, ya que normalmente tienen a seleccionar los menores precios sin tomar en cuenta cantidades y calidades del producto; provocando un sesgo en la información.

#### **1.3 Plaza o canales de distribución**

En cuanto a los canales de distribución, según los resultados del análisis de consumidores, el canal de distribución preferido por los consumidores es el Supermercado. Considerando esto, para la empresa se tendrá como canal de distribución el supermercado y el mismo consorcio APICAFE en



su sala de venta donde ofrece los demás productos que se fabrican, el esquema del canal de distribución del supermercado se muestra a continuación:

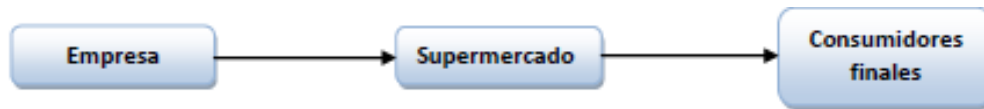


Figura 78. Canal de distribución.

El funcionamiento exitoso de esta cadena de distribución estará dado en la medida en que se cubran la mayoría de las sucursales de supermercados en el país, de preferencia aquellos con mayor afluencia de personas; ya que el fin de utilizarla es llevar el producto lo más cercano posible a los consumidores.

Además de ser la preferida por los consumidores, esta cadena de distribución es la más adecuada para los productos, ya que proporciona seguridad a los productos en cuanto a las condiciones de higiene y almacenamiento.

Para colocar los productos en los supermercados, por primera vez es necesario cumplir con requisitos establecidos por los mismos tal como se muestra a continuación.

- ✓ Entrega de ficha del producto.
- ✓ Entrevista con personal del supermercado.
- ✓ Negociación sobre el producto.
- ✓ Elección de la góndola en que se desea colocar el producto.

Ficha de información del producto.



**Nombre del producto**

Descripción del producto	
--------------------------	--

Detalle:

Presentaciones:		
Código de Facturación (SAP):		
Gramaje:		
Unidad de venta:		
Código de barras (EAN):		
Código de corrugado (DUN):		
Unidades por caja:		
Vida del producto:		
Registro Sanitario:		
País de Origen:		
Código PLU (Wal*Mart):		
Fecha estimada de ingreso:		
Lo que debo saber del producto:		

Estrategia de precio:	GSV	TTS	NPS	NPS + IVA

Estrategia vrs Competencia

Material de apoyo:

Habladores	
Danglers	
Paradores	
Puntas de gondola	
Vestimentas de cabeceras	
Cintillos	
Exhibidor especial	
Banners	

Planograma sugerido:

Requerimientos por parte del canal

Elaborador por:

Cuando el producto ya se encuentre en los supermercados se tendrán que hacerse visitas a los mismos; y de acuerdo con el tiempo promedio entre compras, se considera conveniente hacer una visita semanal a cada uno de los supermercados. Para ello, se ha elaborado un itinerario de las visitas mensuales que se realizarán; para lo cual se ha considerado lo siguiente:

- Se hará una visita semanal a cada sucursal para la colocación del producto en los estantes, con el fin de que siempre haya una oferta de los productos en el mercado.
- Algunas de las condiciones que imponen los supermercados son:
  - ✓ 5% de descuento automático por producto que no cumpla con las características de calidad.
  - ✓ Expulsión del sistema si se falla en horarios de entrega de forma consecutiva.
  - ✓ Una persona designada por la propia empresa productora tendrá que ser la responsable de colocar y ordenar los productos en los estantes.
  - ✓ Las visitas por ventas son permitidas en horarios de lunes a viernes.

#### ***1.4 Publicidad y promoción***

En el caso de la publicidad, según los resultados del análisis de consumidores, se tiene que el medio de comunicación preferido para la publicidad de los productos a nivel nacional es la televisión. Sin embargo, ya que se ha decidido abastecer solo una parte de la demanda nacional, el utilizar la televisión como medio de publicidad se vuelve una opción no tan recomendable en los inicios de la empresa ya que los costos se tornan muy elevados.

Además, al no abastecer la demanda total a nivel nacional, se hace necesario un medio de comunicación más accesible como la radio, vallas publicitarias y hojas volantes. De estos tres, se recomienda utilizar en una primera fase del proyecto las hojas volantes, con el fin de minimizar los costos de publicidad y abarcar un área publicitaria menor pero suficiente para las condiciones del proyecto.

#### ***Objetivos que se quieren alcanzar con este tipo de publicidad:***

- ✓ Dar a conocer el producto en el mercado, para que contribuya al crecimiento en ventas junto con las otras variables consideradas.
- ✓ Lograr crear en las personas una actitud favorable hacia el producto.
- ✓ Estimular a la compra del producto, en los establecimientos o lugares de venta.

### ***Estrategias para publicidad.***

- ✓ Dar las hojas volantes en los alrededores o en la entrada del lugar o establecimiento donde se vendan los productos.
- ✓ Repartir las hojas volantes principalmente a las personas con apariencia de ser jefes de hogar y encargadas de realizar las compras.
  
- Especificaciones de la hoja volante.

El contenido y las especificaciones que debe tener la hoja volante son las siguientes:

- ✓ Ancho de papel 13.97 X Alto de papel 21.59, en papel de impresión normal a color.
- ✓ El nombre del producto como principal en la parte superior, en un recuadro de 2 x 12.5 cm.
- ✓ El logo de la empresa, de 7.5 x 12.5 cm.
- ✓ Imágenes secundarias de los productos de chocolate alrededor del logo
- ✓ Eslogan en la parte inferior

Como política de publicidad, y siempre buscando no incurrir en costos muy elevados; se ha calculado que 6 personas serán contratadas para este trabajo, teniendo que estar en una sucursal al día para poder visitar las sucursales con horarios de sábado y domingo de 9:00 a.m. a 6:00 p.m.; con una frecuencia de por lo menos una vez al mes para visitar cada sucursal. Estas visitas se harán rotatorias, teniendo presencia en dos sucursales por la mañana y dos por la tarde, cubriendo las 9 sucursales en menos de un mes. El diseño de los volantes se muestra a continuación:



Figura 79. Diseño de hoja volante promocional

Como estrategia de Marketing, se ha decidido que las hojas volantes sean repartidas solamente los días viernes, sábado y domingo en las sucursales donde se van a vender los productos, ya que la afluencia de clientes es mayor en esos días. La planificación de la entrega de hojas volantes deberá elaborarse como un programa de trabajo mensual, con el fin de controlar estas actividades.

## Recursos necesarios para la publicidad

Las actividades de publicidad se realizarán los primeros tres meses desde que la empresa inicie sus ventas en los supermercados; su prolongación dependerá de los ingresos que la empresa genere y su posibilidad de inversión en esta área. Los recursos que se utilizarán para estas actividades son los siguientes:

Tabla 265. Recursos necesarios para publicidad.

Recurso	Cantidad mensual	Costo unitario (\$)	Monto mensual (\$)
Hojas volantes	10000	0.07	700
Salario repartidor de hojas volantes	2	187.73	375.46
		<b>Total</b>	<b>1075.46</b>

Fuente: Elaboración propia

## Promociones

En cuanto a las promociones, su realización dependerá de la situación financiera de la empresa. Sin embargo, cuando la gerencia de la empresa lo considere conveniente, se podrán ofrecer las promociones que el mercado demande; las cuales podrán ser:

- ✓ Promociones 2x1
- ✓ Más producto por el mismo precio

## 1.5 Estrategias y propuestas para competidores y proveedores

### Estrategias y propuestas para el mercado competidor.

Las estrategias que serán planteadas son estrategias de participación, ya que lo que se trata de lograr con ellas es crear una cuota del mercado en el que se planea incursionar, para asegurar en el futuro el posicionamiento de los productos de la empresa en el mercado. Por ello es necesario definir estrategias de distribución y comercialización que permitan obtener beneficios económicos y en general ventajas competitivas que permitan que la empresa se desarrolle. Las propuestas y estrategias que se presentan a continuación, se definirán de acuerdo a las características, atributos y cualidades del mercado competidor y se utilizarán para lograr todo lo antes expuesto, a fin de lograr y adquirir ventaja competitiva.

Tabla 266. Estrategias y propuestas para el mercado competidor.

Estrategias	Propuestas
<p><b>Introducir los productos con precios por debajo del promedio de los de la competencia, a fin de que resulten atractivos para la competencia</b></p>	<p>Para poder establecer estos precios por debajo del promedio de la competencia al menos en un 10% por debajo del promedio, se debe planear una producción a un costo lo más bajo posible, pero siempre dentro de los estándares de calidad esperados por los consumidores con el objetivo de ofrecer un producto de calidad esperada a un precio lo más bajo posible. Los precios promedio de la competencia para los productos son: barras de chocolate (\$0,018097/gr en promedio) tabletas de chocolate (\$0,023444/gr en promedio), trocitos de chocolate (\$0,017491/gr en promedio) y los Productos recubiertos (\$0,027424/gr en promedio).</p>
<p><b>Promover y resaltar las características nutricionales y naturales de los productos a fin de que los identifiquen como productos saludables, y a la vez identificarlo como producto de calidad elaborado en el país, para obtener una ventaja sobre la competencia.</b></p>	<p>Se debe comunicar a los consumidores de los productos de la empresa de las propiedades naturales y nutricionales de los productos y que esto le genera mejores resultados en cuanto a su salud. Resaltando cualidades del chocolate, como fuente de energía, como alimento que ayuda a limpiar las venas y las arterias para una mejor circulación de la sangre y por con ello un mejor funcionamiento del corazón. Se planea a la vez hacer énfasis a los consumidores que es un producto 100% salvadoreño y con materia prima de calidad. Estas características antes planteadas del producto se pueden promover a través de la publicidad que se utilizara para los productos.</p>
<p><b>Considerar el acortamiento de los canales de distribución, de tal forma que no se requiera de intermediarios para llevar el producto hasta los consumidores.</b></p>	<p>Utilizar de preferencia los canales de distribución productor – consumidor final o productor – detallista – consumidor final, que son los que generalmente utilizan los competidores nacionales, debido a que canales de distribución más largos que los anteriores expuestos generan más costos. Como detallistas se pueden utilizar supermercados, tiendas de productos de calidad o gourmets en los que se tiene una demanda potencial de los productos</p>
<p><b>Se debe utilizar una estrategia de seguidor, debido al tamaño de la empresa en comparación a los competidores líderes del mercado.</b></p>	<p>Se considera conveniente implementar medidas para buscar moverse conforme al grupo tomando en consideración la capacidad de inversión de la empresa y tratar de lograr una participación en el mercado y buscar mantenerla o incrementarla en la manera de lo posible, tanto en términos de comercialización, publicidad utilizada por los competidores, etc.</p>
<p><b>Ofrecer empaques y etiquetas que sean fáciles de utilizar y llamativas para el consumidor respectivamente, ya que esto puede contribuir en el incremento de consumidores nuevos que se interesen por conocer los productos.</b></p>	<p>El empaque debe de poseer un diseño moderado pero bien especificado con respecto al contenido, con colores de preferencia metálicos en especial el amarillo y el dorado, con alguna forma de transparencia en el empaque, ya que estos son los colores más llamativos de empaques utilizados por la competencia, así como también tomar en cuenta el diseño de los empaques de la competencia buscando resaltar una imagen de calidad y de carácter gourmet frente a los consumidores</p>
<p><b>Se deberán realizar más promociones y darle mayor</b></p>	<p>Realizar más promociones e incrementar la publicidad de los productos principalmente en época de navidad así como también los días de</p>

<p><b>publicidad a los productos en ciertas épocas del año, así como buscar brindar servicios generales y personalizados a los clientes.</b></p>	<p>febrero haciendo énfasis al día de la amistad para elevar la venta de los productos. Se pueden utilizar promociones similares a las utilizadas por los líderes de mercado en diferentes épocas del año. Buscar brindar servicios personalizados como la elaboración con diseños propios y exclusivos para los clientes, así como también arreglos para regalos o canastas ejecutivas. Dan transportes a los pedidos de los clientes principalmente del área local a los que posea o esté presente la comercialización del producto por un pago extra. Ofrecer dentro de lo posible condiciones de pago a los clientes.</p>
<p><b>Buscar alianzas de distribución internacional con empresas distribuidoras para introducir los productos a nuevos mercados.</b></p>	<p>Buscar establecer alianzas de distribución con empresas distribuidoras como ALL FOODS, DLF Esquivel, Exportadora Rio Grande para su distribución en el mercado internacional, y así aumentar las ventas y utilidades de la empresa. Estas empresas se dedican a exportar productos de calidad y de carácter gourmet hacia países como Estados Unidos y más.</p>

**Fuente: Elaboración propia.**

***Estrategias Generales:***

Al analizar la competencia en general, se tienen las siguientes estrategias para enfrentar la competencia y asegurar una posición en el mercado de los productos que se pretenden elaborar:

- ✓ Diseñar formatos para la recepción de materia prima y producto terminado.
- ✓ Establecer un sistema de planificación y control de la producción.
- ✓ Determinar materiales atractivos de empaques que ayuden a conservar las propiedades de los productos.
- ✓ Establecer programas de marketing que permitan la colación de los productos en el mercado.
- ✓ Diseñar programas de publicidad para promover las cualidades y beneficios nutricionales de los productos para obtener ventaja sobre la competencia.
- ✓ Penetrar en el mercado con precios de los productos iguales o debajo de los productos de la competencia.
- ✓ Usar los mismos canales de distribución de la competencia.
- ✓ Brindar servicio de atención al cliente y reclamos.
- ✓ Diseñar e implementar un sistema de calidad e inocuidad.
- ✓ Diseñar e implementar un programa de prestaciones e incentivos para el personal de la empresa.



- ✓ Comprar la materia prima, ingredientes e insumos que cumplan con los estándares de calidad e inocuidad.
- ✓ Establecer políticas de compras y pedidos.

### ***Estrategias para el abastecimiento.***

Al analizar a los proveedores, se tienen las siguientes estrategias para asegurar el abastecimiento y la calidad de la materia prima, ingredientes y material de empaque:

### ***Estrategias para abastecimiento de materia prima:***

- ☒ Firmar contratos con las diferentes fincas y cooperativas que se planeen sean abastecedores de la empresa, con el fin de acordar precios, cantidades y características requeridas de las variedades de cacao a utilizar para el procesamiento y obtención de productos de mayor valor agregado.
- ☒ Mantener un precio competitivo de compra del cacao para beneficiar a los proveedores, ya que es la finalidad de este proyecto.
- ☒ Incentivar a los productores de cacao a formar parte del esfuerzo que se estará llevando a cabo con el proyecto, beneficiándose ellos mismos y sus familias.
- ☒ Crear relaciones o alianzas estratégicas con instituciones como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Instituto Interamericano de Cooperación a la Agricultura (IICA), la Sociedad Cooperativa de Productores de Cacao de El Salvador de R.L. (ES-CACAO de R.L.), para promover el cultivo del cacao en El Salvador y así mismo garantizar el acceso al mejor cacao producido en El Salvador.

### ***Estrategias para el abastecimiento de ingredientes e materiales de empaque:***

- ☒ Cultivar las buenas relaciones con los diferentes proveedores para garantizar el abastecimiento continuo y poder obtener mejores precios en el mercado.
- ☒ Seleccionar a los proveedores que ofrezcan mejores condiciones de calidad en los productos, para así colaborar con la calidad de los productos de la empresa.
- ☒ Tener un plan de abastecimiento capaz de lograr que la planta esté permanentemente con los requerimientos necesarios para los niveles de procesamiento.

## G. CONTABILIDAD Y COSTOS

Para poder competir en el ambiente de los negocios de hoy, las empresas requieren contar con información sobre los costos y la rentabilidad total del negocio que les permita tomar decisiones estratégicas y operativas en forma acertada; este tipo de información sirve de base a la alta dirección y a la gerencia para buscar maximizar el rendimiento del negocio. Por lo anterior, es necesario que el Modelo de Empresa Procesadora de Cacao para la obtención de productos con mayor valor agregado cuente con un sistema contable que le permita registrar las operaciones de forma ordenada, oportuna y efectiva; y con ello cumplir con los requisitos legales<sup>18</sup>

### 1. Sistema contable

#### 1.1 Descripción general del sistema contable.

A continuación se presenta de forma esquemática el funcionamiento del Sistema Contable en la Empresa procesadora de cacao para la obtención de producto de mayor valor agregado.

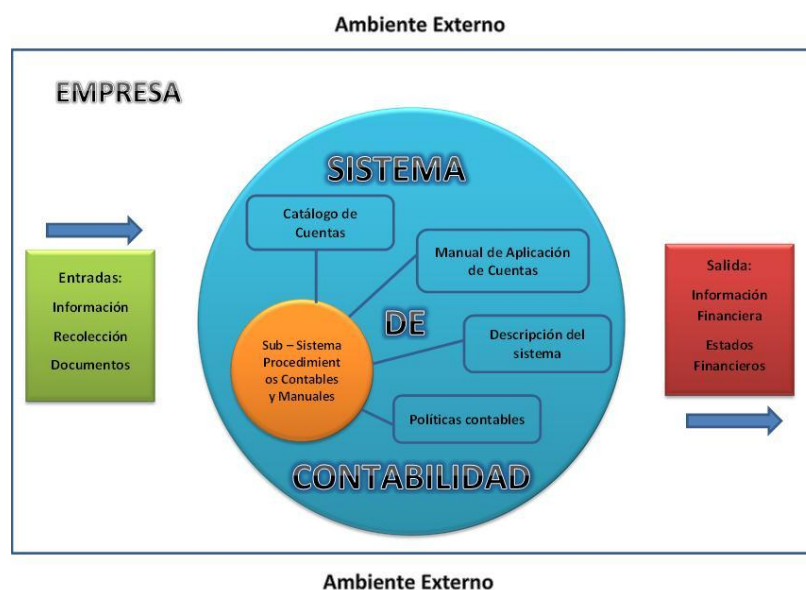


Figura 80. Descripción General del Sistema Contable

<sup>18</sup> Art. 435.-"El Comerciante está obligado a llevar contabilidad debidamente organizada de acuerdo con algunos de los sistemas generalmente aceptados en materia de Contabilidad y aprobados por quienes ejercen la función pública de Auditoría. Los Comerciantes deberán conservar en buen orden la correspondencia y demás documentos probatorios<" Art. 439 Código de Comercio.-"Los comerciantes deberán asentar sus operaciones diariamente y llevar su contabilidad con claridad, en orden cronológico, sin blancos, interpolaciones, raspaduras, ni tachaduras y sin presentar señales de alteración

## **2. Sistema de costeo adoptado.**

Para saber cuánto cuesta un producto es necesario llevar un control de los costos incluidos en el precio de éste, en donde la información deberá ordenarse y clasificarse de tal manera que permita visualizar todos sus componentes y calcular los montos totales. Para la empresa es necesario establecer un Sistema o Estructura de Costos a utilizar, entendiendo por estructura de costos al conjunto de procedimientos, registros y cuentas especialmente diseñadas con el objeto de determinar el costo unitario de los productos, el control de las operaciones que se realizan para llevar a cabo dicha función en la empresa y proporcionar a la dirección de la misma los elementos para ejercer una adecuada toma de decisiones. De acuerdo a los elementos o rubros que se incluyen, se tiene que los sistemas de costeo pueden ser Directos o de Absorbentes, es decir los rubros que involucre el costo unitario del producto.

El Sistema de Costeo que la Empresa Procesadora de Cacao utilizará es el SISTEMA DE COSTEO POR ABSORCIÓN en donde el costo del producto está compuesto por Materia Prima, Mano de Obra Directa y Costos Indirectos de Fabricación variables y fijos. Ya que es el sistema permitido por las leyes Salvadoreñas.

El uso del Costeo por Absorción es utilizado para informes financieros externos, el cual es el legalmente permitido. Este tipo de costeo es el solicitado por las instituciones financieras que brindan financiamiento.

## **3. Sistema de inventario**

El Sistema de Inventario a utilizar será el SISTEMA DE INVENTARIO PERPETUO O PERMANENTE; por mantener un registro continuo para cada artículo del inventario. Los registros muestran por lo tanto el inventario disponible todo el tiempo. Los registros perpetuos son útiles para preparar los estados financieros mensuales, trimestral o provisionalmente. El negocio puede determinar el costo del inventario final y el costo de las mercancías vendidas directamente de las cuentas. Los registros de inventario perpetuo proporcionan información para las siguientes decisiones:

1. El conocimiento de la cantidad disponible ayuda a proteger el inventario.
2. El sistema perpetuo le indica oportunamente la disponibilidad de la mercancía.
3. Los registros perpetuos alertan al negocio para reorganizar el inventario cuando éste se muestra bajo.
4. Si se preparan los estados financieros mensualmente, los registros de inventario perpetuo muestran el inventario final existente, no es necesario un conteo físico en este momento;

sin embargo, es necesario un conteo físico una vez al año para verificar la exactitud de los registros.

### **3.1 Método de valuación de inventario**

El Método de Valuación de Inventario que mejor se adapta a las necesidades de la Empresa Procesadora Cacao, por tratarse de productos perecederos, es el METODO PRIMERO EN ENTRAR, PRIMERO EN SALIR (PEPS). Este método se basa en el supuesto de que los primeros artículos o materias primas en entrar al almacén son los primeros en salir de él. Además, se ha considerado conveniente este método porque da lugar a una evaluación del inventario concordante con la tendencia de los precios; puesto que se presume que el inventario está integrado por las compras más recientes y esta valorizado a los costos también más recientes, la valorización sigue entonces la tendencia del mercado.

### **3.2 Datos de los registros contables**

- ✓ La contabilidad se lleva en hojas separadas legalizadas por un Contador Certificado.
- ✓ La forma de operar para el registro de las operaciones es computarizada.
- ✓ Los libros legales, los cuales se llevarán en hojas separadas y se registrarán todas las operaciones de la empresa son: Libros Auxiliares, Libro Diario, Libro Mayor.

#### **3.2.1 Forma de registrar las transacciones.**

Cuando se va a registrar una transacción mercantil, surgen una serie de preguntas como ¿En qué momento se deben registrar los ingresos y los egresos? ¿Cuándo se genera una transacción? o ¿Cuándo se cobra o se paga? La respuesta a esta pregunta conlleva a abarcar dos tipos de registrar las transacciones: *en base efectivo o en base acumulación.*

Para el caso del modelo de empresa que se está diseñando, se espera que las transacciones de la empresa impliquen ventas al crédito, depreciaciones de equipos y mobiliario, y cuentas por pagar a proveedores y otros requerimientos; por lo que se trabajará con un **Registro de Transacciones en Base Acumulación.**

### ***3.3 Catálogo de Cuentas.***

El Catálogo de cuentas para la Empresa Procesadora de Cacao (Ver anexo 27) está compuesto por los siguientes apartados:

- *Estructura de Codificación*: explica la forma de cómo se codificarán los rubros, cuentas y sub-cuentas que conforman el activo, pasivo, patrimonio y cuentas de resultado.
- *Catálogo de Cuentas*: se detallan cada una de las cuentas que la empresa requiere y necesita para llevar de forma adecuada los registros contables.
- *Manual de Aplicación del Catálogo de Cuentas*: Contiene la descripción de cada una de las cuentas del catálogo; cuando se cargan, cuando se abonan y el saldo de las cuentas principales.

### ***3.4 Formatos para el control de las operaciones de la empresa.***

Toda empresa requiere llevar un control efectivo de las operaciones que se generan dentro de ella; dichos controles varían de acuerdo al giro o actividad de ésta. Los objetivos que se buscan al llevar controles, son:

- Captura y control de las operaciones
- Comprobar y justificar las operaciones.
- Sustentar los documentos de ingresos y egresos para la contabilización y registro, en los respectivos libros auxiliares, diario y mayor.

Para que la Empresa Procesadora de Cacao lleve un control efectivo de sus operaciones, se presentan a continuación los formatos que deben ser utilizados:

#### **❖ *Vale de caja***

Se utilizará para gastos menores efectuados por medio de caja chica; serán emitidos por la persona encargada de esta. Estos sirven a la empresa para justificar salidas de dinero; dichos vales deben ser autorizados por una persona responsable.

<b>VALE DE CAJA N° 0000</b>		\$	
IMPORTE (EN LETRA)			
CONCEPTO			
CONTROL	FECHA	AUTORIZADO POR	RECIBIDO POR

Figura 81. Formato Vale de caja

El responsable de llenar el Vale de caja es el encargado de llevar la caja chica en el caso del Modelo de empresa será el Jefe Administrativo.

Este formato se deberá llenar de la siguiente forma:

- ✓ **N° 0000:** el formato ya contiene el número correlativo impreso.
- ✓ **\$:** En esta casilla se coloca la cantidad en dólares del Vale de Caja.
- ✓ **IMPORTE (EN LETRAS):** En esta casilla se coloca la cantidad en letras, el monto del Vale.
- ✓ **CONCEPTO:** En este espacio se detalla o justifica el monto del Vale de Caja; el cual, de acuerdo al concepto se deberá anexar otro comprobante independiente.
- ✓ **FECHA:** se coloca la fecha en que se emite el Vale de Caja
- ✓ **AUTORIZADO POR:** Firma de la Persona Responsable de Emitir el Vale de Caja
- ✓ **RECIBIDO POR:** Firma de la Persona a la cual se le otorga el Vale de Caja.

❖ **Comprobante de cheque**

Documento u orden escrita girada por la empresa contra su banco para el pago, con los fondos acreditados a la cuenta, de una suma de dinero a una persona que se designe. Usualmente se utilizan para el pago a proveedores u otros acreedores. El tipo de cheque a utilizar será un Cheque-Comprobante; el cual tiene un espacio en el margen de la izquierda, para señalar la suma de dinero, razones por las cuales se emite el cheque, la cual puede ser por pago de materia prima,

servicios u otros; y el nombre de la persona o empresa a la cual se le emitió el cheque con su respectiva firma de recibido. Dicho comprobante servirá a la empresa para llevar el control de su cuenta de banco.

Figura 82. Formato de Cheque comprobante.

El Cheque se emite al proveedor o beneficiario y el comprobante queda para registros contables.

El responsable de los cheques será el Jefe administrativo.

El llenado del Cheque se hace de la siguiente manera:

- ✓ **Fecha:** Se escribe la fecha en que es emitido el cheque.
- ✓ **\$:** Escriba la cantidad del cheque en números.
- ✓ **Páguese a la orden de:** Escriba el nombre de la persona o la empresa a la que dará el cheque. Después de escribir el nombre, puede trazar una línea hasta el final. Esto evita que alguien agregue otro nombre a su cheque.
- ✓ **La suma de:** Escriba el monto del cheque en palabras. Por Ej. “veinticinco y 75/100”. Después de escribir el monto del cheque, trace una línea hasta el final. Esto evita que alguien agregue un monto adicional después de lo que usted escribió.
- ✓ **Renglón de firma:** Firma de la persona encargada de emitir los cheques.

El comprobante del lado izquierdo debe ser llenado en el momento de emitir el cheque con la información contenida en éste; agregando la razón por la cual fue emitido el cheque (Concepto), nombre y DUI y firma de la persona que lo recibe.

#### ❖ **Recibo de ingreso**

Documento que refleja las entradas de efectivo realizadas por una operación determinada; es decir, que justifica que se tuvo un ingreso de dinero por determinada cantidad. Dicho recibo proporcionará la información necesaria para realizar remesas y cuadrar la cuenta de caja.

**Figura 83.** Formato de Recibo de Ingresos.

Se emitirá en original y copia, el original para el cliente, copia para registros contables. Este recibo puede ser entregado al cliente de forma provisional por una compra; sin embargo no puede dejarse como único comprobante de ingreso, a excepción que el recibo de efectivo sea interno de la empresa (de un departamento a otro). El encargado de llevar el control de este y de llenarlo será el Jefe Administrativo.

El llenado del Recibo de Ingreso se hará de la siguiente manera:

- ✓ **Fecha:** Se escribe la fecha en que es emitido el recibo.
- ✓ **Recibimos de:** Nombre de la persona o empresa de la cual se recibe el efectivo.
- ✓ **La suma de:** Se escribe el monto del ingreso con palabras
- ✓ **US\$:** Se escribe el monto del ingreso con números.
- ✓ **Por Concepto de:** Se justifica el ingreso. Se detallan las razones por las cuales se recibe el efectivo.
- ✓ **Recibido por:** Nombre y firma de la persona encargada de emitir el Recibo de Ingreso.

#### ❖ **Facturas**

Estas serán utilizadas para reflejar las ventas al contado o al crédito de los productos o subproductos provenientes de la empresa procesadora de Cacao. Las Facturas se emitirán a todas aquellas entidades o personas que no poseen registro de contribuyente.





- ✓ **Subtotal:** Se coloca la sumatoria de las ventas afectas más las ventas exentas.
- ✓ **(-) IVA Retenido:** Las ventas afectas multiplicadas por el 1%. Esto si las ventas afectas son mayores a \$100 y son efectuadas a un Contribuyente clasificado como grande.
- ✓ **Total:** Sumatoria de Sub-Total más el IVA Retenido (en caso de existir).
- ✓ **Son:** Se escribe el monto total de la factura en letras. De esta factura se emitirá tres, una copia será para contabilidad para llevar un control de los ingresos de la empresa, otro para el cliente y la última para el departamento de mercadeo y ventas, para llevar un control de las ventas realizadas.

❖ **Comprobantes de crédito fiscal.**

Estas serán utilizadas para reflejar las ventas al contado o al crédito de los productos o subproductos provenientes de la empresa procesadora de cacao. Los Comprobantes de Crédito Fiscal se emiten a todas aquellas entidades o personas que poseen registro de contribuyente por lo que se necesita reflejar el impuesto.

El responsable de llevar el control y llenado de estos es el Jefe Administrativo.

 <p><b>Huelic Chocolate</b> ACOIHIC de R.L. Asociación Cooperativa Industrial Huelic &lt;Dirección&gt;</p>	<p><b>COMPROBANT DE CREDITO FISCAL</b> <b>N° 000</b> Registro N°: 000000-0 NIT: 0000-000000-000-0</p> <p>AUTORIZACION IMPRENTA 000 G.I.I.</p>											
<p>Señor: _____ Fecha: _____          Dirección: _____ Registro: _____          Municipio: _____ NIT: _____          Departamento: _____ Condición de pago: _____</p>												
<p>Por lo siguiente: Se ha cargado en su cuenta corriente por concepto de intereses devengados, diferencias de mayor precio u otras modificaciones, según Facturas o Comprobante de Crédito Fiscal número _____ de fecha _____ la que es aumentada en este valor.</p>												
CANT.	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	VENTAS EXENTAS	VENTAS EFECTAS								
<p>Son: _____</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>RECIBIO</b></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>ENTREGO</b></td> </tr> <tr> <td>Nombre: _____</td> <td>Nombre: _____</td> </tr> <tr> <td>NIT o DUI: _____</td> <td>NIT o DUI: _____</td> </tr> <tr> <td>Firma: _____</td> <td>Firma: _____</td> </tr> </table>		<b>RECIBIO</b>	<b>ENTREGO</b>	Nombre: _____	Nombre: _____	NIT o DUI: _____	NIT o DUI: _____	Firma: _____	Firma: _____	<p>SUMAS</p> <p>13% IVA</p> <p>SUB TOTAL</p> <p>VENTAS EXENTAS</p> <p>VENTA TOTAL</p>		
<b>RECIBIO</b>	<b>ENTREGO</b>											
Nombre: _____	Nombre: _____											
NIT o DUI: _____	NIT o DUI: _____											
Firma: _____	Firma: _____											
<p>Cancelado: _____ de _____ de 20 _____</p>												
<p><small>Imprenta XXXXXX Reg. No. 000000-0 Tiraje desde _____ hasta _____</small></p>												

Figura 85. Formato de comprobantes de crédito fiscal.

### ***Llenado de Comprobantes de crédito fiscal.***

- ✓ **Señor:** nombre del cliente/ empresa que compra los productos.
- ✓ **Fecha:** Se escribe la fecha en la cual se realiza la venta.
- ✓ **Dirección:** se registrara la dirección del cliente.
- ✓ **Registro:** Se coloca el Número de Registro de Contribuyente.
- ✓ **NIT:** Se escribe el número de identificación de Tributaria.
- ✓ **Condición de Pago:** Se especifica si la venta es al Crédito o Contado.
- ✓ **Cantidad:** se coloca la cantidad de cada uno de los productos expresados en las unidades de Vta.
- ✓ **Descripción:** Se colocara el nombre o la descripción de cada producto vendido.
- ✓ **Precio unitario:** se especificara el precio por unidad de venta de cada uno de los productos.
- ✓ **Ventas Exentas:** Se coloca la cantidad resultante de multiplicar la cantidad por el precio unitario de los productos exentos de Impuesto.
- ✓ **Sumas:** Se coloca el total de las ventas afectas.
- ✓ **13% IVA:** Suma de Ventas afectas multiplicada por el 13%.
- ✓ **Subtotal:** Se coloca la sumatoria de las ventas afectas más el 13% de IVA.
- ✓ **Ventas Exentas:** Se coloca el total de las ventas exentas.
- ✓ **Total:** Sumatoria de Sub-Total más las Ventas Exentas.
- ✓ **Son:** Se escribe el monto total de la factura en letras.
- ✓ **Recibió:** En este espacio se detallara el nombre y datos de la persona que recibe la mercadería.
- ✓ **Entregó:** En este espacio se detallara el nombre y datos de la persona que realizo la entrega de los productos. De este Comprobante de Crédito Fiscal se emitirán tres, una copia será para contabilidad para llevar un control de los ingresos de la empresa, otro para el cliente y la última para el departamento de mercadeo y ventas, para llevar un control de las ventas realizadas.

#### ❖ ***Notas de débito***

Este documento debe ser emitido, para ajustar diferencia en Facturas o Comprobantes de Crédito Fiscal que aumenten el valor del impuesto documentado por ajustes o diferencias en los precios, intereses devengados, u otras modificaciones.

		<b>Fuele Chocolate</b> <small>ACOIH de R.L  Asociación Cooperativa Industrial Huelic</small> <Dirección>		<b>NOTA DEBITO</b> <b>N° 0000</b> Registro N°: 000000-0 NIT: 0000-000000-000-0 <small>AUTORIZACION IMPRENTA 000 G.I.I.</small>	
Señor: _____ Fecha: _____ Dirección: _____ Registro: _____ Municipio: _____ NIT: _____ Departamento: _____ Giro: _____		Por lo siguiente: Se ha cargado en su cuenta corriente por concepto de intereses devengados, diferencias de mayor precio u otras modificaciones, según Facturas o Comprobante de Crédito Fiscal número _____ de fecha _____ la que es aumentada en este valor.			
CANT.	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	VENTAS EXENTAS	VENTAS EFECTAS	
Son: _____ <b>RECIBIO</b> <b>ENTREGO</b> Nombre: _____              Nombre: _____ NIT o DUI: _____              NIT o DUI: _____ Firma: _____                      Firma: _____		SUMAS 13% IVA SUB TOTAL VENTAS EXENTAS VENTA TOTAL			
Cancelado: _____ de _____ de 20 _____					
<small>Imprenta XXXXXX  Reg. No. 000000-0 Tiraje desde _____ hasta _____</small>					

Figura 86. Formato de Nota de Debito

El llenado de las Notas de Débito es similar a los Comprobantes de Crédito Fiscal (CCF). Agregando únicamente los datos del número y fecha del CCF al cual se le aplica la Nota de Débito.

De ésta Nota de Debito se emitirán tres, una copia será para contabilidad de la empresa para llevar un control de los ingresos de la empresa, otro para el cliente y la última para el departamento de mercadeo y ventas, para llevar un control de las ventas realizadas.

❖ **Nota de crédito**

Este documento se emitirá para ajustar diferencias que disminuyen el valor documentados por descuentos, bonificaciones, devoluciones, errores u otras modificaciones.













en un determinado periodo estas cantidades serán detalladas por separada en las existencias. Todo registro de salida de producto disminuirá las existencias.

NOTA: Si en existencias se tienen dos cantidades con diferente costo unitario; y la cantidad que sale es mayor a la primera de ellas; entonces las salidas se harán por separado con diferentes costos.

❖ **Orden de compra.**

Documento dirigido al proveedor seleccionado, con base a las políticas establecidas por la empresa, donde se detalla el bien a recibir, la cantidad, el precio y el total. Distribución. Original y copia; original se envía al proveedor y copia queda para control interno. Para la Empresa procesadora de Cacao se tendrán dos diferentes órdenes de compra; la que se emite para la compra de Cacao y la otra para la compra de ingrediente e insumos para la planta.


 <b>ASOCIACION COOPERATIVA INDUSTRIAL HUELIC CHOCOLATL</b> <b>COMPROBANTE DE COMPRA DE CACAO</b>		
No de comprobante:		Fecha:
Finca o Cooperativa:		Lugar:
Nombre del proveedor		
Cantidad (Kg)	Precio Unitario por Kg (\$)	Monto total (\$)
Firma de proveedor:		SELLO DE LA EMPRESA
Firma encargado de compras:		

Figura 93. Formato de Comprobante de compra de cacao

La Orden de Compra de cacao debe especificar entre los datos generales la finca el lugar y el nombre del proveedor donde se adquiere cacao, al igual que firma del proveedor. Este comprobante es de mucha utilidad para registrar las compras de la empresa ya que los productores de cacao son pequeños productores y muchos de ellos no emiten facturas.

ASOCIACION COOPERATIVA INDUSTRIAL HUELIC CHOCOLATL				
COMPROBANTE DE COMPRA DE INGREDIENTES E INSUMOS				
No de Orden de compra:			Fecha de pedido:	
Lugar de entrega:			Fecha de entrega:	
Nombre del proveedor				
Ingrediente o insumo	Descripción	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Monto Total (\$)
Firma de proveedor:			SELLO DE LA EMPRESA	
Firma encargado de compras:				

Figura 94. Formato de comprobante de compra de ingredientes e insumos.

### ❖ Planilla de sueldos

Documento en el cual se muestra un detalle de los empleados que laboran con la empresa, y las salidas de efectivo en concepto de salarios en la empresa.

ASOCIACION COOPERATIVA INDUSTRIAL HUELIC CHOCOLATL														
Planilla de Sueldos y Salarios (US\$) del ____ al ____ del mes de ____ de 20__														
No.	Nombre completo	Cargo	Sueldo basico mensual	Horas extras	Vacaciones	Total Devengado	Deducciones Laborales				Total de deducciones	Sueldo Liquido	Firma	
							ISSS	AFP	Impuesto s/Renta					Otras
									Base p/Renta	ISR				
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														

Figura 95. Formato de Planilla de sueldos y salarios.

#### Llenado de Planilla de Sueldos y Salarios

- ✓ Nombre Completo: Se coloca el nombre de cada uno de los empleados que laboran en la empresa.
- ✓ Cargo: Se especifica el cargo que ocupa dentro de la empresa el empleado esto con el fin de separar los costos de salario.

- ✓ Sueldo Básico Mensual: se escribe la cantidad monetaria que el empleado recibe mensualmente por su trabajo.
- ✓ Horas Extras: Se coloca el pago por las horas adicionales a la jornada laboral que el empleado ha trabajado. El cálculo se hace conforme a ley.

Horas Extras Diurnas = 100% de salario + 100 % de recargo

- ✓ Vacaciones: Se coloca el monto a pagar en el periodo de vacaciones remuneradas de cada empleado, el cual conforme a la Ley<sup>19</sup> es:

Vacaciones = Salario de 15 días + 30 % del salario de 15 días

- ✓ Total Devengado: Sumatoria del Sueldo Básico Mensual más horas extras y vacaciones.
- ✓ Deducciones Laborales: Las deducciones que se harán a cada uno de los empleados son las exigidas por la ley; en caso de existir otro tipo de deducciones esta se especificara en la casilla de otro.

Las deducciones son: ISSS = 3%, AFP= 6.25% sobre el total devengado y la Renta conforme a tabla de retenciones de la Ley del Impuesto sobre la renta.

- ✓ Total de Deducciones: Se suma todas las deducciones que se hace al empleado.
- ✓ Sueldo Líquido: es el dinero que realmente recibe el empleado mensualmente el cual resulta de restarle al Total Devengado el Total de Deducciones.
- ✓ Firma: Cada empleado debe firmar planilla para hacer efectivo su pago.

### *3.5 Libros de contabilidad*

Son los libros principales y auxiliares en que se hacen los asientos contables de las operaciones efectuadas por la entidad. Estos libros deben reflejar con claridad la recopilación de los hechos contables, deben tener un aspecto y disposición adecuados con el objeto que la recopilación de los datos numéricos y conceptos explicativos sea lo más fácil posible. El número de libros depende de cómo se desee agrupar los datos. Los libros de contabilidad que se utilizarán en la Empresa Procesadora de Cacao serán:

---

<sup>19</sup> Art. 177.- Después de un año de trabajo continuo en la misma empresa o establecimiento o bajo la dependencia de un mismo patrono, los trabajadores tendrán derecho a un período de vacaciones cuya duración será de quince días, los cuales serán remunerados con una prestación equivalente al salario ordinario correspondiente a dicho lapso más un 30% del mismo.



## Llenado de Libro de Control de Efectivo

- ✓ **Fecha:** Se registra la fecha en que se efectúa la entrada o salida de efectivo
- ✓ **Comprobante:** Se coloca el tipo de comprobante y el número que justifica la entrada o salida de efectivo.
- ✓ **Concepto:** Se detalla la razón de la salida o entrada de efectivo.
- ✓ **Cuenta:** Se coloca el nombre de la cuenta según catálogo de cuenta que se ve afectada: Caja General, Caja Chica o Banco.
- ✓ **Entrada:** Se coloca el monto numérico de las entradas de efectivo según comprobante.
- ✓ **Salida:** Se coloca el monto numérico de las salidas de efectivo según comprobante.
- ✓ **Saldo:** Sera el Resultado de sumar o restar la entrada o salida de efectivo respectivamente al saldo anterior registrado. Considerando que cada período iniciará con el saldo de efectivo del período anterior.

### ➤ **Libro de Compras**

Este libro registra todas las compras realizadas por la empresa, pudiendo ser estas a proveedores y otras entidades. Para llenar este libro es importante archivar todos los comprobantes de crédito fiscal recibidos por cada compra realizada en un periodo determinado.

#### *Llenado del Libro de Compras*

Para llenar el libro de compras es necesario colocar el período para el cual se van a registrar los datos (para efectos legales debe ser mensual). Luego los créditos fiscales obtenidos por las compras realizadas deben ser ordenados por fecha. Luego de colocar el correlativo (CORR.), la información que se registra en este libro únicamente se traslada del Comprobante de Crédito Fiscal; por lo que resulta sencillo el llenado de este libro.

Al final del periodo los datos de compras exentas, compras gravadas (afectas), IVA y Total de Compras Netas son sumados para control interno y para cumplir con requisitos tributarios.









❖ **Libro de Aumento o Disminución de Capital**

Las variaciones de capital se pueden dar por diferentes razones, entre las cuales se pueden mencionar: Aumento por nuevas aportaciones, aumento por constitución de reserva y su transformación en capital, disminución por devolución del mismo a sus aportantes y disminución por causas perdidas entre otros. Por lo anterior, será necesario llevar un control de las variaciones de capital; ya que estas afectan en la situación financiera de la empresa. En este libro se anotarán los aumentos y disminuciones que se acuerden en la parte variable del capital por la Junta General de socios.

ASOCIACION COOPERATIVA INDUSTRIAL HUELIC CHOCOLATL			
LIBRO DE AUMENTOS Y DISMINUCIONES DE CAPITAL			
			Fecha: _____
Reunidos en Junta de Socios a los _____ días del mes de _____ del año _____ con Acta No. _____ se acuerda una variación en el Capital el detalla a continuación:			
Capital Anterior (US\$)	Aumento (US\$)	Disminucion (US\$)	Capital Actual (US\$)
Justificación del/la aumento /disminución: _____			
Firmas de Miembros de Junta Directiva			

Figura 102. Formato de libro de aumento o disminución de Capital.

❖ **Libro diario**

El Libro Diario tiene por objeto recoger y reflejar todos los hechos contables en forma cronológica; es decir, según las fechas en que se produzcan las diferentes operaciones. En este libro se asentará como primera partida el balance que muestra la situación económica y financiera del comerciante al principiar sus operaciones, anotando las cuentas del activo, pasivo y capital (Art. 446 Código de Comercio). Un Asiento o partida de diario es la inscripción de una operación efectuada en la empresa en el libro diario.

Un asiento puede comprender una o varias cuentas deudoras y una o varias cuentas acreedoras. Cuando en un asiento hay varias cuentas deudoras o acreedoras, la suma de todas las cuentas deudoras deber ser igual a la suma de todas las cuentas acreedoras eso para cumplir el Principio de La Partida Doble.





- ✓ **Haber:** Se escriben todos los abonos que ha tenido la cuenta en un periodo determinado según Libro Diario.
- ✓ **Saldo:** Partiendo de un saldo del periodo anterior. Se tiene que:
  - ☞ Los Activos poseen Saldo Deudor; por tanto deben iniciarse con un cargo (DEBE), y si se incrementan se siguen cargando.

**Activo = Saldo del Periodo Anterior + Cargos (DEBE) – Abonos (HABER)**

- ☞ Los Pasivos poseen Saldo Acreedor; por tanto deben iniciarse con un abono (HABER), y si se incrementan se siguen abonando.

**Pasivos = Saldo del Periodo Anterior + Abonos (HABER) – Cargos (DEBE)**

#### 4. Estados financieros

Los estados financieros reflejan la situación financiera, económica, habilidad para generar efectivo y el valor de las aportaciones por medio de las transacciones y otros sucesos, agrupándolos en grandes categorías de acuerdo con sus características económicas. Los estados financieros con los que se reflejara la situación financiera de la empresa procesadora de cacao son los siguientes:

- ☞ Balance General
- ☞ Estado de Resultados
- ☞ Estado de Flujo de Efectivo

Los Estados Financieros se integran en tres partes que son:

- ☞ **Encabezado;** cuyo contenido consiste en:
  1. Escribir el Nombre de la Empresa que presenta la información.
  2. Nombre del estado financiero seguido de la fecha o período contable al que corresponde.
  3. La moneda en que se presenta la información y el nivel de precisión utilizado en su presentación (miles o millones).
- ☞ **Cuerpo;** está conformado por todos los elementos que reflejan el resultado de las operaciones de la empresa, su situación financiera y sus cambios, así como las variaciones

experimentadas en el capital contable. Para cada uno de los estados financieros está conformado por:

- ▲ **Balance General:** conformado por los elementos básicos del balance de situación general: Activo, Pasivo y Patrimonio.
- ▲ **Estado de Resultados:** Se reflejan los elementos directamente relacionados con las actividades operativas de la empresa: Ingresos, Gastos y Utilidad.
- ▲ **Estado de Flujo de Efectivo:** incluyen todas las cuentas de las actividades de operación, de inversión y de financiamiento, así como el incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo.

☞ **Pie Técnico;** incluye firma, nombre, cargo de las personas que intervienen en la preparación y autorización de los Estados Financieros (Representante legal, Contador y Auditor Externo). Además se coloca el sello de la empresa y el del Auditor Externo.

#### ❖ **BALANCE GENERAL**

Es el documento contable que informa en una fecha determinada la situación financiera de la empresa, presentando en forma clara el valor de sus propiedades y derechos, sus obligaciones y su capital. Es un resumen de todo lo que tiene la empresa, de lo que le deben y de lo que realmente le pertenece en una fecha determinada.

El formato que se utilizará para preparar el Balance General de la empresa al final de cada periodo contable es el siguiente:



**ASOCIACION COOPERATIVA INDUSTRIAL HUELIC CHOCOLATL  
BALANCE GENERAL**

AL \_\_\_\_ DE \_\_\_\_ DE 20 \_\_\_\_

Expresado en Dólares de Estados Unidos de Norteamérica

ACTIVO		PASIVO	
	\$		\$
ACTIVO CIRCULANTE	<u>0</u>	PASIVO CIRCULANTE	<u>0</u>
Caja		Cuentas por pagar a proveedores	
Bancos		Préstamos por pagar	
Cuentas por cobrar		Impuestos por pagar	
Inventarios			
Gastos pagados por anticipado			
	<u>0</u>	PASIVO LARGO PLAZO	<u>0</u>
ACTIVO FIJO		Prestamos bancarios	
Terreno			
Mobiliario y equipo de oficina			
Maquinaria y equipo Industrial			
Depreciacion acumulada		PATRIMONIO	<u>0</u>
		Capital Social	
		Reserva Legal	
		Utilidad del Periodo	
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b><u>0</u></b>	<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b><u>0</u></b>
f. _____		f. _____	
GERENTE GENERAL ACOIHC de R.L.		ENCARGADO DE LA CONTABILIDAD	

Figura 105. Formato de Balance General.

❖ **ESTADO DE RESULTADOS**

Documento contable que muestra el resultado de las actividades operativas de la empresa (utilidad, pérdida remanente y excedente) en un periodo determinado. Toma como parámetro los ingresos y gastos efectuados; proporciona la utilidad neta de la empresa. Es en éste donde se informa detallada y ordenadamente como se obtuvo la utilidad del ejercicio.

El formato que se utilizara para preparar el Estado de resultados de la empresa al final de cada periodo contable es el siguiente:



**ASOCIACION COOPERATIVA INDUSTRIAL HUELIC CHOCOLATL**

**ESTADO DE RESULTADOS**

AL \_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE 20\_\_

Expresado en Dólares de Estados Unidos de Norteamérica

Ingresos por venta		\$
(-) Costo de producción		\$
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		\$
(-) Gastos de Operación		\$
Gastos de Administración	\$	
Gaston de Comercialización	\$	
<b>UTILIDAD DE OPERACIÓN</b>		\$
Gastos Financieros		\$
<b>UTILIDAD ANTES DE ISR Y RESERVA</b>		\$
Reserva legal (10%)		\$
<b>UTILIDAD ANTES DE ISR</b>		\$
Impuesto sobre la renta (25%)		\$
<b>UTILIDAD NETA</b>		\$

f. \_\_\_\_\_

GERENTE GENERAL ACOIHC de R.L

f. \_\_\_\_\_

ENCARGADO DE LA CONTABILIDAD

f. \_\_\_\_\_

AUDITOR EXTERNO

Figura 106. Formato de Estado de Resultados.

❖ **FLUJO DE EFECTIVO**

Estado Financiero que muestra los flujos de efectivo en un período determinado; es decir, las entradas y salidas de efectivo por actividades de operación, inversión y financiamiento; lo cual servirá para la toma de decisiones; ya que muestran la liquidez de la empresa.

El formato que se utilizara en la empresa para el flujo de efectivo es el siguiente:




 <b>ASOCIACION COOPERATIVA INDUSTRIAL HUELIC CHOCOLATL</b> <b>FLUJO DE EFECTIVO</b> AL ____ DE _____ DE 20____ Expresado en Dólares de Estados Unidos de Norteamérica		
Ingresos por venta		\$
(-) Costo de producción		\$
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<u>\$</u>
(-) Gastos de Operación		\$
Gastos de Administración	\$	
Gastos de Comercialización	\$	
<b>UTILIDAD DE OPERACIÓN</b>		<u>\$</u>
Gastos Financieros		\$
<b>UTILIDAD ANTES DE ISR Y RESERVA</b>		<u>\$</u>
Reserva legal (10%)		\$
<b>UTILIDAD ANTES DE ISR</b>		<u>\$</u>
Impuesto sobre la renta (25%)		\$
<b>UTILIDAD NETA</b>		<u>\$</u>
(+) Depreciaciones y Amortización		\$
(-) Pago a Capital		\$
<b>SALDO NETO DE EFECTIVO</b>		<u>\$</u>
f. _____		
GERENTE GENERAL ACOIHC de R.L		
f. _____	f. _____	
ENCARGADO DE LA CONTABILIDAD	AUDITOR EXTERNO	

Figura 107. Formato de Flujo de Efectivo

## 5. Guía de costos

Los costos están en el centro de las decisiones empresariales, ya que todo incremento en los costos significa una disminución en las utilidades de la empresa. Para poder conocer cuánto cuesta un producto o servicio, es necesario llevar un control de los costos incluidos en el precio de venta, en donde la información deberá clasificarse y ordenarse de tal manera que permita ver todos los rubros y calcular los montos totales. La estructura de costos a utilizar, es el sistema de costeo absorción y esta guía consiste en agrupar los rubros que logren cuantificarse (US\$) de la empresa y que puedan ser incluidos dentro de cuatro grupos generales en relación a la función que desempeñan: Costos de producción, Costos de Administración, Costos de Comercialización y Costo financiero; obteniendo un total anual, y luego obtener el total de todos ellos. A continuación se presenta la guía para la determinación del costo unitario de los productos de la Empresa Procesadora de Cacao.

## 5.1 GUÍA DE COSTOS PARA LA EMPRESA PROCESADORA DE CACAO HUELIC CHOCOLATL

### DETERMINACION DE LOS COSTOS DE LA EMPRESA

Costos de producción	Costos de Administración	Costos de comercialización	Costos financieros
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Costos de materia prima</li> <li>* Costos de mano de obra directa</li> <li>* Costos de Ingredientes e insumos</li> <li>* Costos de mano de obra indirecta</li> <li>* Costos de suministros a la planta</li> <li>* Costos de Mantenimiento</li> <li>* Costos de Dep. y Amortización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Costos de Salarios Administrativos</li> <li>* Costos de suministros (agua, luz, teléfono, etc.)</li> <li>* Costos de depreciación de mobiliario y equipo de oficina</li> <li>* Costos de papelería de oficina</li> <li>* Costos de mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Costos de Salarios para comercialización</li> <li>* Costos por publicidad y promoción</li> <li>* Costos por suministros</li> <li>* Costos por mantto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Intereses</li> </ul>

Todos los costos deben ser prorrateados para determinar el costo incurrido por cada uno de los productos

#### COSTOS TOTALES DE ABSORCION

Todos los costos deben ser prorrateados para determinar el costo incurrido por cada uno de los productos

**Costo de Absorción = CP + CA + CC + CF**  
Dónde:

CP: Costos de Producción  
CA: Costos de Administración  
CC: Costos de Comercialización  
CF: Costos Financieros

PRODUCTOS	TIPOS DE COSTOS				COSTO TOTAL O DE ABSORCION
	COSTOS DE PRODUCCIÓN	COSTOS DE ADMON	COSTOS DE COMERCIALIZACION	COSTOS FINANCIEROS	
Chocolate Negro Denominación de Origen					
Chocolate con leche Denominación de Origen					
Tabletas de chocolate con leche					

#### DETERMINACION DEL COSTO UNITARIO

Para Determinar el Costo Unitario se requiere de las Cantidad a Producir por Producto y Costos de Absorción por Producto. Aplicando la siguiente fórmula se obtiene el Costo Unitario por Producto.

$$\text{Costo Unitario} = \frac{CP + CA + CC + CF}{\text{Cantidad a Producir/Año}} = \frac{\text{Costo de Absorción}}{\text{Cantidad a Producir/Año}}$$

PRODUCTOS	COSTO TOTAL O DE ABSORCION	CANTIDAD A PRODUCIR ANUAL	COSTO UNITARIO
Chocolate Negro Denominación de Origen	\$	\$	\$
Chocolate con leche Denominación de Origen	\$	\$	\$
Tabletas de chocolate con leche	\$	\$	\$

#### COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES

Costos Fijos (CF): Son los costos de los factores fijos de la empresa y, por lo tanto, a corto plazo son independientes del nivel de producción.

Costos Variables (CV): Dependen de la cantidad empleada de los factores sujetos a este costo y por tanto dependen del nivel de producción.

$$\text{Costo Variable Unitario} = \frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Cantidad a producir}}$$

$$\text{Costo Fijo Unitario} = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Cantidad a producir}}$$

PRODUCTOS	COSTO VARIABLE TOTAL	CANTIDAD A PRODUCIR ANUAL	COSTO VARIABLE UNITARIO
Chocolate Negro Denominación de Origen	\$	\$	\$
Chocolate con leche Denominación de Origen	\$	\$	\$
Tabletas de chocolate con leche	\$	\$	\$

PRODUCTOS	COSTO FIJO TOTAL	CANTIDAD A PRODUCIR ANUAL	COSTO FIJO UNITARIO
Chocolate Negro Denominación de Origen	\$	\$	\$
Chocolate con leche Denominación de Origen	\$	\$	\$
Tabletas de chocolate con leche	\$	\$	\$

$$\text{Costo Total Unitario (CTu)} = \text{Costo Variable (CVu)} + \text{Costo Fijo Unitario (CFu)}$$

$$\text{Costo Total} = (\text{CVu} \times Q) + \text{CF}$$

#### DETERMINACION DEL PRECIO DE VENTA

Referencia del mercado competidor

Referencia del mercado consumidor

Políticas de la empresa

Costo Unitario del Producto

$$\text{Precio de Venta} = \text{Costo Unitario del Producto} + \text{Margen de Utilidad}$$

## H. DISTRIBUCIÓN.

### 1. Pasos en la toma de decisiones para el diseño de un canal de distribución.

#### *1.1 Reconocimiento de la necesidad del diseño del canal.*

En el presente proyecto surge la necesidad de la creación de un canal de distribución ya que el proyecto es nuevo y se debe diseñar una estructura que soporte la distribución de los diferentes productos que se pretenden comercializar.

#### *1.2 Proceso de investigación y recopilación de datos para la forma de decisiones.*

Referencia al capítulo "E" Síntesis de la investigación de campo.

#### *1.3 Establecimiento y coordinación de los objetivos estratégicos de distribución.*

A partir de las conclusiones señaladas en el literal 2, los objetivos que persigue el modelo de empresa con respecto a la distribución de los productos son los siguientes:

- ✓ Recopilar la mayor cantidad de información relacionada con clientes potenciales y actuales, competidores y otros actores y fuerzas en el entorno de mercado.
- ✓ Realizar actividades de publicidad y promoción con el fin de establecer una comunicación persuasiva sobre la oferta diseñada para atraer a los clientes.
- ✓ Establecer nexos de negociación con clientes e intermediarios por un intento de alcanzar un acuerdo final sobre el precio y otros términos, de modo que se pueda realizar la transferencia de la propiedad o posesión.
- ✓ Determinar las condiciones de financiamiento idóneas con el fin de brindar mayores facilidades a los diferentes clientes con que cuenta la empresa.
- ✓ Intervenir y enfrentar riesgos que se relacionen con la realización del trabajo en el canal.
- ✓ Manejar de la mejor manera los productos físicos desde la materia prima hasta el producto final que es entregado al cliente.
- ✓ Realizar de manera eficiente todas las actividades necesarias para que los productos lleguen en las mejores condiciones a las manos de los clientes finales e intermedios de la empresa.

### 2. Determinación de las micro-funciones a cumplir en el nuevo canal.

- ✓ Despacho de producto terminado.
- ✓ Transporte de producto terminado.

- ✓ Recepción de productos terminados.
- ✓ Manejo de inventario de producto terminado.
- ✓ Asistencia de cualquier tipo hacia los miembros del canal que la necesite.
- ✓ Embalaje del producto terminado.
- ✓ Transporte de producto terminado hacia el consumidor final ó punto de venta.
- ✓ Entrega de producto al consumidor.

Todas las actividades anteriores deben ser realizadas en el menor tiempo posible para brindar un mejor nivel de servicio entregando a tiempo los diferentes productos a los clientes.

#### FUNCIONES A REALIZAR EN UN CANAL DE DISTRIBUCIÓN.

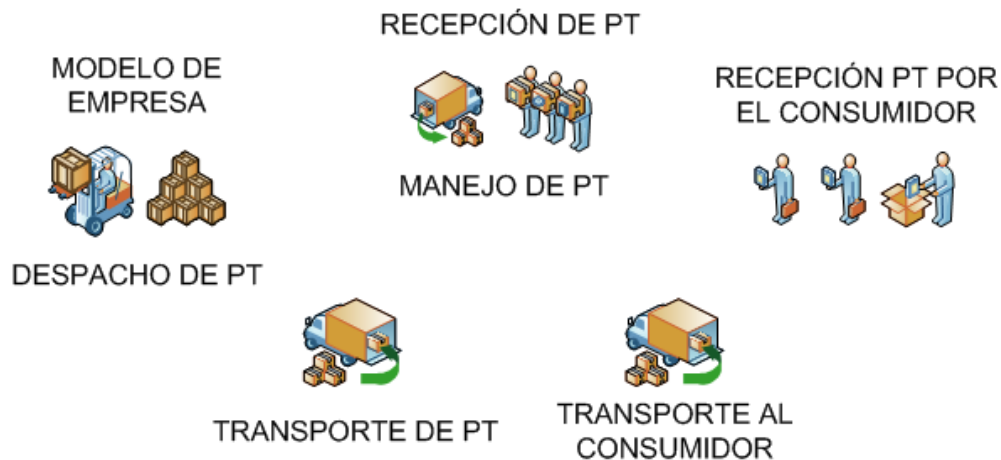


Figura 108. Esquema de funciones a realizar en un canal de distribución.

### 3. Definición de las posibles estructuras alternativas en el diseño del canal.

- ✓ **Numero de niveles en el canal.**

El modelo de empresa tendrá 2 canales de distribución, el número de niveles que debe tener la modalidad 1 es 3, conformados por: Empresa productora, Intermediario y Consumidor final, ya que la empresa tiene como objetivo estar lo más cerca posible de sus clientes, mientras que la modalidad 2 también tendrá 3 niveles: Empresa productora, Tienda minorista (contacto con el consumidor final) y Consumidor final, buscando el mismo objetivo planteado anteriormente.

✓ **Intensidad de cobertura en los diferentes niveles del canal.**

Existen 3 tipos de intensidad en un canal de distribución: Intensiva, Selectiva y Exclusiva.

La cobertura **Intensiva** queda descartada ya que la empresa en sus inicios no cuenta con los suficientes recursos para saturar el mercado con sus productos, además de que enfrenta una competencia considerable.

La cobertura **Exclusiva** también queda descartada ya que la empresa si posee competencia y el producto no se pretende comercializar en un solo punto de venta.

El tipo de cobertura que mejor se acopla a los objetivos de marketing y al tipo de canal de distribución seleccionado es el **Selectivo**, porque la empresa escogerá los puntos de venta donde desea posicionar los productos (Intermediario y Punto de venta propio de la empresa), no lo hará en todos los disponibles.

✓ **Tipos de intermediario para cada nivel.**

El tipo de intermediario que la empresa necesita es directo, porque este debe dar una retroalimentación de las preferencias y gustos de los clientes para mejoras futuras y poder así posicionar los productos en el mercado actual de productos de cacao. Las actividades que debe realizar dicho intermediario son: Retroalimentación del cliente, Colocar los productos en los puntos de venta más frecuentados por los clientes, Transportar el producto terminado desde la planta hacia dichos puntos de venta y almacenamiento adecuado de los productos.

✓ **Sistemas a utilizar.**

El tipo de sistema a utilizar es el convencional, ya que cada una de las redes fragmentadas (Empresa, Intermediario) negocian uno con otro, desde planos individuales, ya que cada uno busca lograr sus objetivos independientemente de las funciones que realice el otro, pero orientados a satisfacer al cliente y lograr su propio beneficio.

Se descarta la modalidad de sistema coordinado ya que el canal no es liderado por ninguno de los participantes ni persiguen los mismo objetivos, funciones, roles ni lineamientos fijados por dicho líder.

- ✓ **Análisis de restricciones.**
- **Variables relativas al mercado.**

- **Dimensión demográfica.**

Según la investigación de mercado desarrollada, el mercado objetivo que pretende cubrir la empresa se encuentra cercano a la planta productora, por lo que se necesita un canal corto para la distribución de los productos, además este tipo de distribución es más flexible si en un futuro la empresa pretende abarcar una mayor cantidad de puntos de venta.

- **Tamaño del mercado.**

El mercado objetivo de la empresa es de tamaño moderado en sus inicios, por lo tanto la tendencia es a usar un número reducido de intermediarios ó bien, no utilizarlos.

- **Conducta de los compradores.**

A partir de los resultados de la investigación de mercado se puede determinar que un 59.79% de la población objetivo consume productos elaborados a partir del cacao, lo que representa una cantidad lo bastante considerable para determinar que existe una demanda hacia dichos productos.

Al tener la intención de compra de las personas, se necesita conocer algunos hábitos de compra: el hábito de producto consumido arroja que la población prefiere los productos gourmet denominación de origen con un 55.17% y las tabletas de chocolate con un 36.21%, un 22.41% de las personas consumen chocolate en polvo para elaborar sus bebidas y pocas personas consumen frutas recubiertas de chocolate (5.17%) y Trocitos de chocolate (3.45%). Esto indica la poca disponibilidad de las personas a consumir frutas recubiertas y trocitos de chocolate, por lo que la mayor aceptación se inclina hacia los productos denominación de origen, tabletas de chocolate y chocolate en polvo, el tipo de chocolate preferido es el con leche y segunda opción el negro, el tipo blanco es el menos preferido por la población.

Con respecto al lugar donde prefieren comprar los productos indudablemente la opción preferida es el supermercado, en segunda opción las tiendas formales.

Al referirse a la características que buscan las personas en los productos se determinó que la exigencia por parte de los clientes depende del tipo de producto que se va a adquirir, al referirse a frutas recubiertas el criterio predominante es el sabor con un 66.67%, de igual manera sucede para los trocitos de chocolate con 50% de peso. En el chocolate en polvo se considera más

importante el precio. En los productos denominación de origen y las tabletas de chocolate la población toma en cuenta todos los criterios, pero en las tabletas el criterio predominante es el sabor con un 33.33% y en el denominación de origen el criterio predominante es el precio con un 28.57% ya que para los consumidores es de vital importancia lo que se paga por cada producto.

Referente a las marcas, al consultar a la población sobre las marcas más reconocidas el 67.24% coincide en que conoce la marca Hershey's, la cual se posiciona como la más popular entre los consumidores.

- **Variables relativas al producto.**

- **Tamaño y peso.**

Los productos que se pretenden comercializar por el modelo de empresa tienen un peso relativamente liviano y su transporte no es dificultoso, a pesar de esto se debe transportar lo menos posible para garantizar de mejor manera que sus condiciones físicas serán las idóneas.

- **Productos perecederos.**

Los productos a comercializar son perecederos en condiciones climáticas de alta temperatura, mientras el producto se conserve a temperatura ambiente o menores a esta no existe riesgo de deterioros físicos de los productos.

- **Grado de tecnicidad.**

Para la distribución de los productos de cacao no se necesita que la empresa brinde asistencia técnica alguna, por lo que se puede utilizar en mayor grado un intermediario.

- **Grado de riesgo.**

Para la distribución de los productos de cacao no existe un riesgo alto, por lo que no se necesita un intermediario especializado.

- **Grado de novedad.**

Habitualmente en la etapa introductoria de los productos se necesita un apoyo y control intensos para desarrollar una demanda primaria en el mercado, con canales largos es dificultoso esta clase de apoyo por parte de todos los participantes, en esta etapa los canales cortos están en mejores condiciones para lograr la aceptación del producto.

- **Variables relativas a la empresa.**

- **Tamaño.**

El modelo de empresa como se definió en la etapa de diagnóstico será de mediana intensidad por lo que las alternativas de elección de canales de distribución deben ser limitadas.

- **Capacidad financiera.**

Un aspecto importante en la distribución de los productos es la capacidad financiera de la empresa, como se trata de una empresa en su etapa introductoria no se debe soportar una estructura tan grande que acarrea altos costos de distribución, por lo tanto la empresa puede soportar a lo sumo 1 ó 2 niveles de intermediación.

- **Líneas de productos de la empresa.**

Los productos que comercializara la empresa pertenecen a una misma línea, por lo tanto los costos de distribución se repartirán entre todos ellos ya que todos los productos circulan por el mismo canal

- **Variables relativas a los intermediarios.**

Para los fines que persigue la empresa (Comercializar en supermercados y tiendas formales) si se cuenta con los intermediarios que se requieren para poder realizar dichas actividades.

### *3.1 Selección de los miembros del canal.*

- ✓ **Búsqueda de candidatos.**

Mediante la investigación de mercado se determinó que los supermercados que se pueden considerar en el diseño del canal de distribución son: Súper selectos, Despensa de Don Juan, Híper Paiz y Despensa familiar.

Las tiendas formales que se han considerado para el diseño del canal de distribución son: Almacenes Simán, Sears, Sanborn's y tienda propia de la empresa.

- ✓ **Criterios de selección.**

Los criterios para la selección de los intermediarios son los siguientes: Interés del intermediario, disponibilidad, territorio que cubre y capacidad financiera.





Con el fin de llegar a una mayor cantidad de clientes, cumplir con los objetivos y estrategias, respetar las limitantes que tiene la empresa para la selección de canales de distribución, se optara por las 2 modalidades mencionadas anteriormente.

#### **4. Logística Externa (Productor – Centro de Distribución)**

Los productos terminados son transportados dentro de cajas a los diferentes detallistas o puntos de ventas. Para el despacho de los productos terminados desde la planta a los distribuidores detallistas se deberá hacer por medio de vehículos con sistema de refrigeración (entre 18° y 20 ° ya que es la temperatura optima del chocolate) ya que estos ayudan a la protección de los productos terminados de la intemperie, condiciones de temperatura optima de conservación y por seguridad de estos tanto de calidad como de hurto; estos vehículos por contar con superficie plana ayuda a mantener ordenadas y protegidas de los movimientos bruscos las cajas que contendrán los productos elaborados por la planta. El transporte de los productos terminados desde la planta hasta los centro de distribución se debe de realizar en vehiculo propio o subcontratado por lo que se evaluara posteriormente la mejor alternativa.

Los productos será transportados a los supermercados “Súper selectos” ya que cumple en mejor manera los criterios de selección (Apartado Canal de Distribución), ya que presenta un interés en comercializar los productos, está disponible para hacerlo, cubre una mayor cantidad de territorio porque cuenta con la mayor cantidad de sucursales en el país y los precios para colocar productos en sus sucursales es similar a las de los demás supermercados. A continuación se muestran la lista de sucursales de “Súper Selectos” y sucursales de “Súper Selectos Marquet” en los que se pueden comercializar los productos de la planta:

## Sucursales

<b>Gigante</b> 2223-3288/3860/5983	<b>Ciudad Real</b> 2441-7339/7342/7344	<b>Arce Centro</b> 2222-8310/2271- 0181/2221- 5451	<b>Santa Ana Colón</b> 2440-5506/2440-5507
<b>Los Santos</b> 2223-9152/2279-1567/1651	<b>Sensuntepeque</b> 2382-4528/29/30/31	<b>Antel Centro</b> 2222-2666/6633/6677	<b>Santa Ana Centro</b> 2447-6471/72/73/2448-0324
<b>Bethoven</b> 2263-5509/10/12/28/30/31/35	<b>Miralvalle Motocros</b> 2284-1100/5139/5189/5194	<b>Libertad Centro</b> 2221-5666/2221-5668/2221-5672	<b>Santa Ana Metrocentro</b> 2440-6557/6588/6590/6601
<b>Escalón</b> 2264-2552/60/61/62	<b>Miralvalle Constitución</b> 2274-5003/2274-5005	<b>Ciudad Delgado</b> 2286-0892/0889/0922	<b>Sonsonate Centro</b> 2451-0601/4614
<b>Masferrer</b> 2263-1178/79/80/81/2264-0157	<b>Metrocentro</b> 2260-3185/3199/9890/9891	<b>Plaza Mundo</b> 2277-5316/2277-5325	<b>Sonsonate Metrocentro</b> 2450-4221/23/32/33
<b>San Benito</b> 2298-0241/0308/0109	<b>Metrosur</b> 2260-3508/1175/1188/1193	<b>Soyapango</b> 2277-4161/4486/6355/6356/8182	<b>Sonsonate Los Leones</b> 2451-7209/2451-3455/2450-4885
<b>Santa Emilia</b> 2263-2282/2283/2264-2553/2566	<b>Metrópolis</b> 2232-0484/8331/2272-5382	<b>Mega Selectos</b> 2292-5038/5039/2291-0401	<b>Ahuachapán</b> 2413-1804/2413-1806/2443-1877
<b>La Sultana</b> 2243-0346/0867/9266	<b>Trigueros</b> 2225-8805/2225-4850	<b>Los Angeles</b> 2290-3776/9513/2299-2542	<b>San Vicente</b> 2393-0073/1018/2393-4579
<b>Multiplaza</b> 2243-8499/8641/8678/8683	<b>San Miguelito Don Rúa</b> 2225-0824/0826/2225-8774	<b>Santa Lucia</b> 2254-0492/0498/0499	<b>Zacatecoluca</b> 2334-0166/2334-0250/0111
<b>La Joya</b> 2249-0731/32/33/34/35	<b>San Miguelito</b> 2225-5888/2226-0035	<b>San Bartolo</b> 2295-0747/ 6623/ 6816/ 7007	<b>Usulután Puerta de Oriente</b> 2662-2379/3893/4444
<b>Zaragoza</b> 2314-1682/83/84/85	<b>Mejicanos</b> 2226-2715/2235-4608/2235-5608	<b>San Martín</b> 2258-1516/2258-0083	<b>Usulután Centro</b> 2662-3958/59
<b>Plaza Merliot</b> 2288-8620/21/22	<b>Autopista Sur</b> 2273-9547/9549/6927	<b>Apopa Pericentro</b> 2216-0517/2216-5086/2216-5182	<b>San Miguel Centro</b> 2660-1784/4819/4948/4724
<b>Merliot Av. La Cañada</b> 2289-5883/84/85/86	<b>La Cima</b> 2248-2163/64/65/67/68/2111	<b>Apopa Troncal del Norte</b> 2216-0177/0825/0856/9352	<b>San Miguel Galerías</b> 2661-5238/6938/2660-2016
<b>Santa Tecla</b> 2288-8211/8222/2228-0121	<b>San Jacinto</b> 2270-8974/8975/8438/2237-2863	<b>Apopa Periplaza</b> 2214-9116/17/20	<b>San Miguel Terminal</b> 2669-1111/2669-1874/73
<b>Novocentro</b> 2228-6453/7976/2288-0379	<b>Zacamil</b> 2272-0333/0188/0089/2232-8428	<b>Lourdes</b> 2318-0861/3659/9691/2338-5078	<b>San Miguel Barrios</b> 2660-2257/2661-2479/8389
<b>El Faro</b> 2346-1807/1808/1809/1811	<b>Centro</b> 2222-3011/3144/3266/2271-4868	<b>Lourdes Banco Agrícola</b> 2318-1577 / 2318-1593/ 2318-1664	<b>Santa Rosa de Lima</b> 2664-2065/2071/2072/2074

## Sucursales



<b>Selectos Market San José</b> 2221-2855/2222-7411/2222-9188	<b>Selectos Market Cojutepeque</b> 2372-1511/2372-4471/72	<b>Selectos Market Chalchuapa</b> 2444-0548/2408-1163	<b>Selectos Market Quezaltepeque</b> 2399-7244/2310-1486/1331/0324
<b>Selectos Market Libertad</b> 2346-0050/2346-0715/2335-3554	<b>Selectos Market Juayúa</b> 2469-2582/2583/2587/ 2588/2589/2590	<b>Selectos Market Ilobasco</b> 2332-2899/2384-3875/ 2384-4840/2384-4976	<b>Selectos Market La Unión</b> 2604-2004/1812/1860/2003/
<b>Selectos Market Izalco</b> 2453-6861/6929/2483-3038/3062			<b>Selectos Market Chalatenango</b> 2301-0099/0110/0115/0132

Figura 109. Sucursales del distribuidor.

A continuación se muestra la distancia entre las cabeceras departamentales de El Salvador y la Planta (Principales centros de distribución del producto según resultados del análisis del mercado consumidor obtenidos en la etapa de diagnóstico del estudio), para tener un parámetro del transporte del producto terminado desde la planta hasta los centros de distribución. La ubicación de la planta se determinó en el apartado “Localización de la Planta” dentro de este mismo Documento, quedando ubicada la planta en Residencial “Las Cascadas”, carretera de los Planes de Renderos Km 7 ½, por lo que es la distancia de referencia a tomar. El rendimiento promedio del vehículo es el rendimiento del Vehículo refrigerado (10 km/gal) y el precio promedio que se utilizó

para el cálculo es el precio actual de referencia utilizado por el Ministerio de Economía. Cabe destacar que según fuentes del MOP las carreteras y calles desde San Salvador hasta cada una de las cabeceras departamentales están pavimentadas.

**Tabla 267. Alternativas Viales para el transporte del Producto Terminado desde la planta hasta los Distribuidores**

Departamento	Cabecera Departamental	Total Km	Rendimiento promedio del vehículo	Cantidad de Gal	Precio Promedio de Gal de combustible	Costo Total por viaje (ida y vuelta) (\$)
Ahuchaban	Ahuchaban	100	10 km/Gal	6.67	\$4.35/Gal	58
Santa Ana	Santa Ana	65	10 km/Gal	4.33	\$4.35/Gal	37.7
Sonsonate	Sonsonate	62	10 km/Gal	4.13	\$4.35/Gal	35.96
La Libertad	Santa Tecla	15	10 km/Gal	1.00	\$4.35/Gal	8.7
Chalatenango	Chalatenango	88	10 km/Gal	5.87	\$4.35/Gal	51.04
Cuscatlán	Cojutepeque	34	10 km/Gal	2.27	\$4.35/Gal	19.72
San Salvador	San Salvador	7	10 km/Gal	0.47	\$4.35/Gal	4.06
La Paz	Zacatecoluca	60	10 km/Gal	4.00	\$4.35/Gal	34.8
Cabañas	Sensuntepeque	83	10 km/Gal	5.53	\$4.35/Gal	48.14
San Vicente	San Vicente	63	10 km/Gal	4.20	\$4.35/Gal	36.54
Usulután	Usulután	102	10 km/Gal	6.80	\$4.35/Gal	59.16
San Miguel	San Miguel	138	10 km/Gal	9.20	\$4.35/Gal	80.04
Morazán	San Francisco Gotera	169	10 km/Gal	11.27	\$4.35/Gal	98.02
La Unión	La Unión	188	10 km/Gal	12.53	\$4.35/Gal	109.04

**Fuente:** Operadora Logística Salvadoreña, Transporte Ballesteros y Transporte Benítez

A continuación se muestra las alternativas de red viales que se pueden utilizar para el transporte del producto terminado desde la planta hasta los centros de distribución ubicados en las diferentes cabeceras departamentales del país, mostrando el tiempo de ruta y velocidad promedio de cada uno. Cabe destacar que dicha información se obtuvo a partir de empresas que brindan el servicio de transporte. El tiempo en ruta y velocidad promedio se presenta bajo el parámetro de vehículo tipo refrigerado cargado a su máxima capacidad (3 Ton).

**Tiempo y velocidad promedio de las distintas Alternativas Viales para el transporte del Producto terminado desde la Planta hasta los Distribuidores**

Departamento	Cabecera Departamental	Total Km	Tiempo en Ruta (ida)	Tiempo de Carga	Velocidad Promedio (km/hr)	Tiempo Total (ida y vuelta) (hr)
Ahuchaban	Ahuchaban	100	1.25	1.5 hr	80	4
Santa Ana	Santa Ana	65	0.75	1.5 hr	86	3
Sonsonate	Sonsonate	62	1	1.5 hr	62	3.5
La Libertad	Santa Tecla	15	0.25	1.5 hr	60	2
Chalatenango	Chalatenango	88	1.5	1.5 hr	60	4.5
Cuscatlán	Cojutepeque	34	0.5	1.5 hr	68	2.5
San Salvador	San Salvador	7	0.13	1.5 hr	54	1.76
La Paz	Zacatecoluca	60	1	1.5 hr	60	3.5
Cabañas	Sensuntepeque	83	1.5	1.5 hr	55	4.5
San Vicente	San Vicente	63	1	1.5 hr	63	3.5
Usulután	Usulután	102	2	1.5 hr	51	5.5
San Miguel	San Miguel	138	2.5	1.5 hr	55	6.5
Morazán	San Francisco Goterá	169	3	1.5 hr	56	7.5
La Unión	La Unión	188	3	1.5 hr	63	7.5

**Fuente:** Operadora Logística Salvadoreña, Transporte Ballesteros y Transporte Benítez

Tomando como base las ventas proyectadas de la planta se tiene el siguiente resumen extraído de el Apartado “Ventas proyectadas” de la planta para su operación teniendo el siguiente cuadro resumen, la venta diaria promedio de Producto terminado se ha calculado en base a las ventas promedio de producto terminado así como también de la política de trabajo de la empresa (días laborales) y la cantidad de viajes promedio se ha calculado en base a las ventas que se realizara a cada sucursal del distribuidor ubicada en cada una de las cabeceras departamentales y en base a la política de inventario de la empresa (“Apartado política de inventario” dentro del documento):

Producto Terminado	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas en kg	26405.25kg o 582.13 qq	35137.67kg o 774.64 qq	44894.69kg o 989.74 qq	55240.18kg o 1217.82 qq	64809.21kg o 1428.77 qq
Venta diaria promedio de Producto Terminado (261 días laborales)	2.23 qq diarios	2.97 qq diarios	3.79 qq diarios	4.67 qq diarios	5.47 qq diarios
Venta mensual promedio de producto terminado	66.9 qq por mes	89.1 qq por mes	113.7 qq por mes	140.1 qq por mes	164 qq por mes
Cantidad de Viajes promedio al mes a cada cabecera departamental	1 viajes	1 viajes	2 viajes	2 viajes	2 viajes

**Fuente:** Elaboración Propia

A continuación se muestran datos generales del vehículo propuesto para el manejo de producto terminado, el cual los transportara hacia los puntos de venta donde serán comercializados, dicho vehiculo refrigerado es el que ofrece las empresas transportistas asi como también esta disponible en el mercado:

**Tabla 268.** Vehículo propuesto para el transporte de Producto terminado

Vehículo propuesto para el transporte de Producto terminado			
Vehículo	Capacidad de carga	Ventajas	Desventajas
	3 ton o 34 qq	<ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Capacidad de carga</li> <li>↪ Protección de Hurto</li> <li>↪ Mantiene la calidad del producto terminado</li> <li>↪ Protección a la intemperie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Alto costo</li> <li>↪ Consumo de combustible</li> </ul>
	<b>Costo promedio</b>		
	\$25000		

Fuente: Elaboración propia

Mas sin embargo se debe evaluar la alternativa de contratar una empresa que brinde este tipo de servicio y evaluar si es mejor que la planta corra por el costo del vehiculo, mantenimiento del mismo, y sueldo del motorista encargado. Por lo que se ven claramente dos alternativas:

- 1. Transporte realizado por la empresa**
- 2. Subcontratacion de dicho servicio**

### Evaluación alternativa 1.

Costo del Vehículo	Vida Útil Promedio del Vehículo	Depreciación promedio Mensual	Costo de Mantenimiento promedio Mensual (Preventivo y Correctivo)	Sueldo promedio Mensual de Motorista encargado	Costo Promedio Mensual
\$25,000	5 Años	\$416.67	\$250	\$300	\$966.67

Fuente: Elaboración propia

El costo promedio mensual fijo de esta alternativa asciende a \$966.67, sin tomar en consideración el costo del consumo del combustible ya que este depende de la distancia hasta un determinado proveedor y precio del combustible.

### Evaluación alternativa 2.

Consiste en subcontratar el servicio de transporte. Algunas de las empresas de servicio que poseen vehículos refrigerados de capacidad de 3 Ton se describen a continuación siendo las principales del país. Esta información fue extraída de la investigación realizada en la etapa de diagnóstico del estudio.

Proveedor	Descripción
<p><b><u>Operadora Logística Salvadoreña</u></b>  <b>Teléfono:</b> 2525-8402  <b>Fax:</b> 2525-8402  <b>Sitio web :</b> <a href="http://www.logisalva.com">http://www.logisalva.com</a>  <b>Tipo de proveedor :</b> Tramitación Aduanal, Transporte Terrestre, Seguros de Mercadería, Almacenadoras, Otros Servicios de Logística</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicio de transporte de carga terrestre. (pick up y camiones de toda capacidad)</li> <li>✓ Destinos: El Salvador y Centroamérica</li> <li>✓ SERVICIOS: Proveedor de servicios logísticos tercerizados: Recepción, 3 Centros de Distribución, Almacenaje Simple para producto seco, refrigerado/congelado, Almacenaje Fiscal, Reparto en todo el territorio nacional, Servicios complementarios, Agentes aduaneros.</li> <li>✓ Consolidación de carga y contenedores completos.</li> <li>✓ Capacidad de distribuir producto seco, refrigerado y congelado.</li> <li>✓ Ofrece Seguro de Mercadería</li> </ul>
<p><b><u>TRANSPORTES BALLESTEROS</u></b>  <b>Teléfono:</b> 2250-8300  <b>Fax:</b> 2250-8311  <b>Sitio web:</b> <a href="http://www.ballesteros.com">http://www.ballesteros.com</a>  <b>Tipo de proveedor:</b> Tramitación Aduanal, Transporte Terrestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicio de manejo de carga internacional terrestre (pick up y camiones de toda capacidad)</li> </ul> <p>Destinos: México (Cdad Hidalgo), Centroamérica y Panamá. Solo contenedores completos, Ofrece manejo de carga congelada</p> <p>Servicios: transporte de mercadería en camiones pesados, asesoría para la importación y exportación, contratación de agentes aduanales, servicio de mensajero y atención personalizada.</p>

Proveedor	Descripción
<b>TRANSPORTES BENITEZ</b> <b>Teléfono:</b> 2522-9560 <b>Fax:</b> 2522-9560 <b>Tipo de proveedor:</b> Tramitación Aduanal, Transporte Terrestre, Seguros de Mercadería, Otros Servicios de Logística	Servicio de transporte internacional terrestre, Especialidad en Centroamérica, Especialidad en furgones largos de 48 y 53", Ofrece consolidación de carga y manejo de contenedores completos, Ofrece manejo de carga refrigerada, Ofrece seguro de mercadería Otros servicios: monitoreo de equipos, elaboración de documentos, comprobación escrita de documentos. Respuesta a cotización: 2 horas (pick up y camiones de toda capacidad)

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra el cuadro de precios promedio con los que las empresas de transporte antes mencionadas ofrecen sus servicios:

Departamento	Cabecera Departamental	Total Km	Costo Promedio por viaje (ida y Vuelta) (\$)
Ahuchaban	Ahuchaban	100	366
Santa Ana	Santa Ana	65	345.7
Sonsonate	Sonsonate	62	343.96
La Libertad	Santa Tecla	15	316.7
Chalatenango	Chalatenango	88	359.04
Cuscatlán	Cojutepeque	34	327.72
San Salvador	San Salvador	7	312.06
La Paz	Zacatecoluca	60	342.8
Cabañas	Sensuntepeque	83	356.14
San Vicente	San Vicente	63	344.54
Usulután	Usulután	102	367.16
San Miguel	San Miguel	138	388.04
Morazán	San Francisco Gotera	169	406.02
La Unión	La Unión	188	417.04

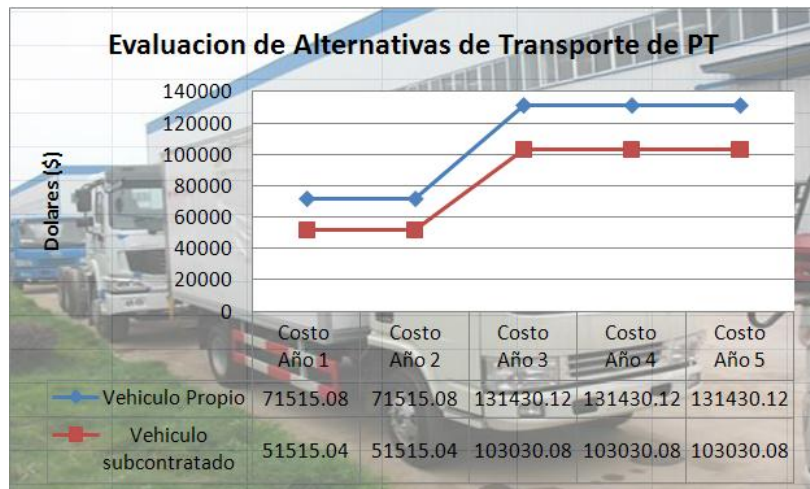
Fuente: Operadora Logística Salvadoreña, Transporte Ballesteros y Transporte Benitez



A continuación se realizara la evaluación simultanea de las alternativas por año, evaluando los elementos de costo que involucra el vehiculo propio de la empresa (costo total de combustible por viajes asi como también el costo fijo mensual) y el costo que involucra el subcontrato de transporte (costo de viaje a cada una de las cabeceras departamentales y cantidad de viajes mensuales a realizar):

Tipo de Transporte	Costo Año 1	Costo Año 2	Costo Año 3	Costo Año 4	Costo Año 5
Vehículo Propio	71515.08	71515.08	131430.12	131430.12	131430.12
Vehículo subcontratado	59915.04	59915.04	119830.08	119830.08	119830.08

Fuente: Elaboración propia



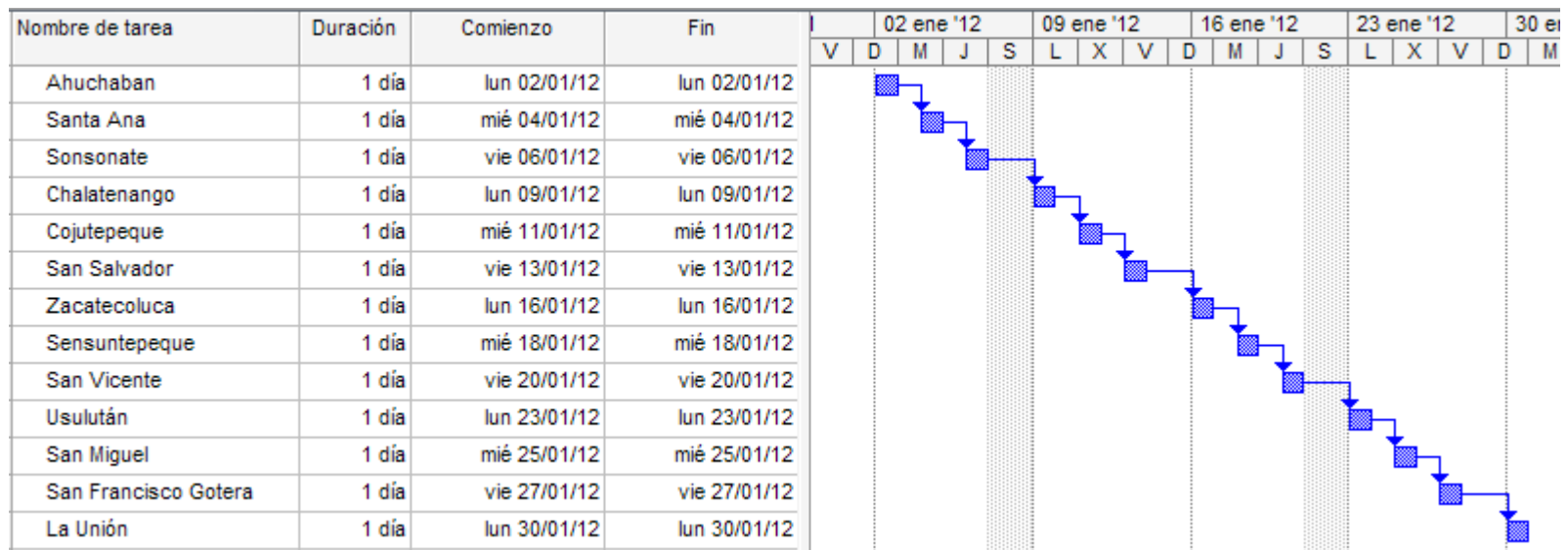
Además las empresas de transporte ofrecen seguro por robo o daños del producto terminado en el momento de transporte y garantía de tiempo de entrega estipulado en los tiempos de ruta anteriormente planteados.

Por lo que **se recomienda que el transporte sea subcontratado** y no corra como gasto de la empresa, ya que si la empresa corre por ese gasto representa un costo fijo promedio mensual de \$966.67 esto sin agregarle el costo por combustible y peligro de hurto o daño del producto terminado. Lo anterior se puede sustentar con los resultados obtenidos mediante el análisis de el flujo de viajes anuales que se deben de realizar y su respectivo costo evaluando las las alternativas, siendo en cada año mas

viable la alternativa de subcontratación del servicio de transporte por el ahorro que representa para la empresa (siendo un ahorro aproximado de \$20, 000 para el año 1 y 2 y de \$28,400 aproximadamente para los siguientes tres años de análisis).

A continuación la programación de viajes para el suministro del producto terminado a los centros de distribución para un determinado mes del año 1 de análisis de la planta procesadora:

Figura 110. Programacion de viajes para suminsitro de PT a centros de distrubución.



## I. DISEÑO DEL SISTEMA DE ATENCIÓN Y SERVICIO AL CLIENTE.

Para asegurar una atención de calidad a los clientes tanto internos como externos de la empresa, se diseñará un sistema que monitoree y controle la satisfacción de las personas. Para ello, se tendrá que tener claro lo siguiente:

- ✓ **Cliente Interno:** Serán todas las personas de las áreas que laboren en la empresa, cuyo trabajo hará posible el procesamiento y comercialización de los productos.
- ✓ **Cliente Externo:** Serán los consumidores de los productos; las personas que los adquieran en las diferentes sucursales de supermercados.
- ✓ **Indicador Interno de Satisfacción:** Será el porcentaje de satisfacción que los clientes internos tendrán en un momento determinado acerca de su trabajo y el de las demás áreas de la empresa.
- ✓ **Indicador Externo de Satisfacción:** Será el porcentaje de satisfacción que los clientes externos o consumidores reflejen con respecto a los productos.

### 1. Indicadores de servicio al cliente

A partir de los dos indicadores antes mencionados, se podrán identificar continuamente los aspectos de mejora que la empresa podrá atacar para obtener una mayor satisfacción tanto de los consumidores como de las personas que laborarán en ella.

Para el cálculo de dichos indicadores; se podrá hacer uso de unas pequeñas encuestas; diseñadas para cada tipo de cliente con el fin de obtener la opinión de cada uno. La realización del cuestionario para clientes internos se hará por departamento, teniendo la opinión de cada uno de los empleados por departamento de la empresa (ver encuestas en anexos). En el caso de los clientes externos, se tendrá que tomar una muestra de consumidores (puede considerarse la misma cantidad utilizada para la encuesta de consumidores), buscando a aquellos que hayan consumido algunos de los productos pudiendo dar una opinión real de los mismos. Para asegurar una mejora continua, los índices de servicio tendrán que ser calculados semestralmente. Las encuestas están diseñadas con una escala de Likert, la cual tendrá las siguientes puntuaciones:

PUNTUACIONES DE ESCALA DE CALIFICACION	
Escala	Puntuación
Totalmente de acuerdo	100
Parcialmente de acuerdo	80
No sé. No tengo opinión	60
Parcialmente en desacuerdo	40
Totalmente en desacuerdo	20

El promedio de las puntuaciones correspondientes a las respuestas de los clientes será analizado según la siguiente tabla:

**Tabla 269. Análisis de los resultados de índices de atención al cliente**

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE INDICES DE ATENCION AL CLIENTE		
Rango de calificación obtenida	Criterio de evaluación del servicio al cliente	Análisis cualitativo
81-100	Excelente	Cumplen los requisitos mas las expectativas
62-80	Muy bueno	Cumplen los requisitos
41-60	Bueno	Tiene dificultades para cumplir los requisitos
21-40	Regular	No cumple los requisitos
0-20	Necesita mejorar	Necesita mejorar el servicio

El índice podrá presentarse porcentualmente, teniendo por ejemplo un 65% como un índice “muy bueno” y cumpliendo los requisitos del trabajo. Para identificar las áreas de mejora y las sugerencias de acciones correctivas a aplicar para mejorar el servicio; se tendrá el siguiente formato:

**Tabla 270. Formato para la presentación de mejoras**

FORMATO PARA LA PRESENTACION DE MEJORAS				
No	Departamento	Aspecto a mejorar	Sugerencia para la mejora	Responsable

## **2. LINEAMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE SERVICIO Y ATENCIÓN AL CLIENTE**

Para asegurar una mejora continua en las operaciones de la empresa, se tendrán que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Tener siempre la política de que “El cliente siempre es primero”; y por lo tanto, el trabajo deberá realizarse de la mejor manera posible.
- Los indicadores de satisfacción del cliente tendrán que evaluarse con una frecuencia mínima de 6 meses, con el fin de llevar un monitoreo constante de los puntos de mejoras y resultados de las sugerencias dadas a cada departamento.
- Tanto los clientes externos como internos son importantes para el éxito de la empresa, por lo que ambos indicadores tendrán que ser de igual manera importantes para la empresa.
- Tener en cuenta siempre que el sistema de indicadores es para identificar puntos de mejora y no para encontrar responsables de trabajos mal realizados.

Además de este sistema, la empresa deberá atender todas las sugerencias que se reciban tanto por escrito, teléfono, e-mail y otras posibles formas que los clientes puedan enviar; buscando lo más pronto posible una acción para mejorar la situación señalada.

# *Capítulo VIII: Estudio económico - financiera*



## A. INVERSIONES DEL PROYECTO.

Se entiende por inversión a las erogaciones que forman los activos. La empresa reintegra estas erogaciones a través del tiempo por medio de las amortizaciones y valores disponibles al final de la vida útil del proyecto. Los gastos están constituidos por aquellas erogaciones que se recuperan con la venta de la producción; por excepción se activan algunos a cargos diferidos. El gasto pasa a ser un costo cuando se asimila a producción o ventas. Las inversiones que se necesitan realizar para el proyecto se clasifican en:

- ✓ Inversiones de tipo fijo e Inversiones de capital de trabajo.

### 1. Inversiones fijas.

Éstas comprenden el conjunto de inversiones que se deben realizar en el proyecto para adquirir los bienes que se destinan en forma directa o indirecta al proceso de producción.

Son todos los desembolsos que se realizan hasta tener la empresa y su personal en condiciones tales que permita iniciar las actividades operativas a través de toda su estructura y hacer frente a los gastos durante la puesta en marcha y los que posteriormente se realizan frente a una variación del tamaño.

#### 1.1 Inversiones fijas tangibles.

- ✓ **Terreno.**

Incluye el costo del terreno, que contiene los recursos naturales con los que este cuenta, y los gastos conexos a la búsqueda, medición, tasación, compra y escrituración. Se debe considerar que el valor del terreno, según el tipo de proyecto, puede depreciarse, valorizarse ó mantenerse en el tiempo, el costo del terreno se presenta a continuación, el cual se estima que se mantendrá en el tiempo.

Tabla 271. Costo del terreno.

Terreno				
Elemento	Unidades	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Terreno	V2	1828	\$24.07	\$44,000.00
Total				\$44,000.00

Fuente: Elaboración propia

Como se detallo en la parte de localización del proyecto, el mismo estará ubicado en Residencial “Las Cascadas”, carretera de los Planes de Renderos Km 7 ½.

✓ **Obra Civil.**

Incluye las inversiones que se efectúan en la construcción de sedimentos e infraestructuras como desagües de agua lluvia y aguas negras, iluminación, fundaciones, caminos y parqueo entre otros, el detalle de dicha inversión se presenta a continuación. Cabe destacar que los valores presentados a continuación son los totales de cada elemento de obra civil. El detalle de los elementos que conforman la obra civil se encuentran en el Anexo 29. Los cuales fueron obtenidos mediante cotizaciones a diferentes empresas contrucciones utilizando el promedio del costo total en el mercado de cada elemento.

**Tabla 272. Costo de la obra civil.**

<b>Obra civil</b>		
<b>Elemento</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
Terracería	\$1,750.00	\$1,750.00
Fundaciones	\$7,500.00	\$7,500.00
Levantamiento paredes	\$15,000.00	\$15,000.00
Techado	\$5,000.00	\$5,000.00
Estructura base	\$5,000.00	\$5,000.00
Afinado paredes	\$450.00	\$450.00
Puertas y ventanas	\$2,500.00	\$2,500.00
Pisos	\$2,300.00	\$2,300.00
Pavimento	\$1,100.00	\$1,100.00
Aguas negras	\$1,400.00	\$1,400.00
Aguas lluvias	\$150.00	\$150.00
Agua potable	\$550.00	\$550.00
Cajas	\$325.00	\$325.00
Elementos de baño	\$450.00	\$450.00
Instalación eléctrica	\$3,750.00	\$3,750.00
Ventilación	\$3,000.00	\$3,000.00
<b>Total (Con IVA 13% y mano de obra civil)</b>		<b>\$50,225.00</b>

Fuente: Elaboración propia



## Elementos Area de Produccion

### ✓ Maquinaria y Equipo.

Este rubro comprende todos aquellos relacionados con la adquisición de la maquinaria, equipo, instrumentos y utensilios que serán indispensables en el proceso productivo de los productos de chocolate involucrados en el proyecto (los cuales fueron detallados con todas sus características en el apartado 4.4 “Evaluación y selección de la maquinaria y equipo”), además se presenta el equipo necesario para su transporte y almacenamiento adecuado, el detalle de dicha inversión se presenta a continuación.

Tabla 273. Costo de maquinaria y equipo

Maquinaria y equipo				
Elemento	Tipo	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Zaranda fina (6x6)	Elementos de apoyo	4	\$3.24	\$12.96
Tostador	Máquinas	2	\$5,975.00	\$11,950.00
Descascarilladora	Máquinas	2	\$6,750.00	\$13,500.00
Molino nixtamal	Máquinas	3	\$1,000.00	\$3,000.00
Prensa	Máquinas	1	\$3,100.00	\$3,100.00
Mesa para amasar	Equipo	2	\$200.00	\$400.00
Bombos	Máquinas	2	\$4,100.00	\$8,200.00
Atemperadora	Máquinas	1	\$6,000.00	\$6,000.00
Conchadora	Máquinas	1	\$2,250.00	\$2,250.00
Envasadora	Máquinas	2	\$450.00	\$900.00
<b>Total</b>				\$49,312.96

Fuente: Elaboración propia

Las especificaciones de la maquinaria y equipo seleccionado para el modelo de empresa se detallo en el apartado de “Selección de Maquinaria y Equipo” en la etapa de Diseño del proyecto.

Tabla 274. Costo de equipo de manejo de materiales y PT

Equipo de manejo de materiales y PT				
Elemento	Unidades	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Estantes	--	7	\$70.00	\$490.00
Tarimas	--	20	\$7.00	\$140.00
Carros de piso	--	4	\$170.00	\$680.00
Carros de mano	--	5	\$65.00	\$325.00
Carro panel	--	2	\$4,500.00	\$9,000.00
<b>Total</b>				\$10,635.00

Fuente: Elaboración propia

Las Dimensiones de los estantes, tarimas, carros de piso, etc, con todas sus especificaciones de proveedor, cantidad optima, ect. Se encuentra en el Apartado de Logística Interna, dentro del eslabon de Fabricante de la Cadena de Abastecimiento desarrollada en la etapa de diseño del proyecto.

✓ **Mobiliario y Equipo de Oficinas.**

Incluye la inversión en todo el mobiliario y equipo necesario para el área de oficinas administrativas, a fin de que puedan operar en condiciones favorables. El detalle de dicha inversión se presenta a continuación.

**Tabla 275. Costo demobiliario y equipo de oficina**

<b>Mobiliario y equipo de oficina</b>			
<b>Elemento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
Sillas ergonómicas	12	\$28.90	\$346
Mesa para proyector	1	\$49.90	\$49.90
Mesa ejecutiva	1	\$200.00	\$200.00
Computadoras	5	\$375.00	\$1,875.00
Archivero	4	\$100.00	\$400.00
Escritorio	7	\$125.00	\$875.00
Bancas para el comedor	2	\$95.00	\$190.00
Oasis	3	\$5.00	\$15.00
Estante	1	\$75.00	\$75.00
Mostrador	1	\$85.00	\$85.00
<b>Total</b>			<b>\$4,111</b>

Fuente: Elaboración propia

El detalle de la cantidad de mobiliario y equipo de oficina requerido se obtuvo en base a la cantidad de personas para el funcionamiento del modelos de empresa, asi como también esta definido específicamente su ubicación de este mobiliario dentro de la planta en el diseño de La Distribucion en planta.

**1.2 Inversiones fijas intangibles.**

Son todos los rubros no materiales, que no están sujetos a amortización dentro de un proyecto.

✓ **Investigación y Estudios Previos.**

Incluye gastos relacionados a la evaluación del proyecto, desde el origen de la idea hasta la iniciación de la ejecución del proyecto, que se establece como rubro que involucra los costos de

realizar el estudio completo de factibilidad y estudios complementarios especializados, el detalle de dicha inversión se presenta a continuación.

Los estudios previos incluye El estudio de Factibilidad del proyecto el cual esta conformado por un anteproyecto o prediagnostico, diagnostico, diseño y evaluaciones del proyecto, las cuales fueran necesarias para determinar la viabilidad y factibilidad del proyecto, por lo deben de considerar dentro de la inversión del proyecto.

**Tabla 276. Costo de estudio de factibilidad**

<b>Costos de Estudio de Factibilidad</b>				
<b>Elemento</b>	<b>Unidades</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
Salario personal	Personas	3 x 16 meses	\$150.00	\$7200.00
Papel	Resmas	15	\$4.50	\$67.50
Fotocopias	Páginas	100	\$0.02	\$2.00
Combustible	Galones	25	\$4.25	\$106.25
Impresora	Máquinas	1	\$33.00	\$33.00
Tinta	Cartuchos	4	\$18.00	\$72.00
Refil	Botes	4	\$3.00	\$12.00
Útiles de oficina	Consumo/mes	4	\$12.00	\$48.00
Electricidad	Consumo/mes	3 x 16 meses	\$5.00	\$240.00
Internet	Consumo/mes	16 meses	\$17.00	\$272.00
Telefonía	Consumo/mes	3 x 16 meses	\$6,25	\$100.00
<b>Total</b>				<b>\$8,152.73</b>

Fuente: Elaboración propia

✓ **Gasto de Organización Legal y demás elementos legales.**

Incluye todos los gastos derivados de los trámites requeridos por las instituciones gubernamentales para legalizar la empresa, es decir todo lo que la empresa necesita para que pueda desarrollarse legalmente. Se incluyen en este rubro los gastos legales, notariales y los impuestos asignados por la formación de la empresa. Los costos requeridos para la legalización de una empresa pueden comprender: honorarios de abogados, trámites de registro de marca, trámites de solvencia e inscripción en la alcaldía y pago a personal tramitador entre otros, el detalle de dicha inversión se presenta a continuación.

Tabla 277. Costos de organización legal

Organización legal	
Elemento	Costo total
Inscripción en el Registro Nacional de Cooperativas del INSAFOCOOP	\$60.00
Registro de la empresa en Registro de Comercio	\$125.71
Legalización de los libros contables (En INSAFOCOOP gratuito)	\$0.00
Legalización del sistema contable	\$228.57
Número de identificación tributaria NIT	\$2.00
Matricula de empresa y sub matricula de establecimiento	\$108.57
Gastos abogados	\$450.00
Inscripción en el registro de marcas	\$57.00
Permisos de elaboración y comercialización de productos alimenticios (Ministerio de Salud Publica)	\$130,93
Asignacion del Código de Barra en CONACYT	\$21,57
Registro de Patentes	\$105,58
Permisos para establecimientos productivos proporcionados por la Alcaldia	\$50,00
<b>Total</b>	<b>\$1416,16</b>

Fuente: Elaboración propia

Toda la información de estos elementos puede ser vista en el capítulo III Marco legal.

✓ **Costos de la Administración del proyecto.**

Se requiere de un personal capacitado para la administración del proyecto, que vaya desde el estudio de factibilidad, para conocer las condiciones de las etapas previas, hasta instalar o implementar el modelo de empresa, desarrollando todas aquellas actividades necesarias, para el buen funcionamiento de la propuesta. Para ello se necesita una buena organización que las ejecute en forma adecuada, por lo cual en este rubro se consideran los salarios de este personal, capacitación, entrenamiento y demás recursos para ello, además comprenden los gastos del período en que se inicia la ejecución del proyecto hasta la instalación y normal funcionamiento del proceso de producción.

Tabla 278. Costos de administración del proyecto

Administración del proyecto				
Elemento	Unidades	Meses	Costo unitario	Costo total
Salario gerente del proyecto	Salario/mes	2	\$750.00	\$1,500.00
Salario jefe producción	Salario/mes	2	\$500.00	\$1,000.00
Salario jefe administrativo	Salario/mes	2	\$500.00	\$1,000.00
<b>Total</b>				<b>\$3,500.00</b>

✓ **Puesta en Marcha (Prueba Piloto)**

Comprende los rubros necesarios para producir, desde materia prima en el área operativa hasta el momento en que se alcanza el producto con la calidad requerida. Se refiere a los costos que están directamente relacionados con la prueba piloto y el buen funcionamiento de la empresa. Los gastos de la puesta en marcha involucran los desembolsos que se requieren para cubrir los gastos fijos y los consumos de mano de obra, materiales y otros, durante las pruebas y ajustes de la maquinaria y equipo. La puesta en marcha del presente proyecto tiene una duración de 2.5 días.

Tabla 279. Costo de la puesta en marcha.

Puesta en marcha				
Elemento	Unidades	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Personal para prueba piloto				
Salario Gerente general	\$/hrs	0.1136	\$750.00	\$85.23
Salario jefe de producción	\$/hr	0.1136	\$600.00	\$68.18
Salario demás personal (5)	\$/hr	0.1136	\$200.00	\$113.64
Materiales				
Cacao fermentado	Kg	47.8182	\$3.26	\$155.89
Acido ascórbico	Kg	0.3523	\$3.30	\$1.16
Azúcar	Kg	30.2386	\$0.83	\$25.10
Leche descremada en polvo	Kg	8.1591	\$4.49	\$36.63
Sorbato de potasio	Kg	0.3523	\$15.89	\$5.60
Lecitina de soya	Kg	0.6932	\$19.50	\$13.52
Cajas de cartón corrugado	Unidades	30.1136	\$0.56	\$16.86
Cinta adhesiva	Unidades	1.9318	\$3.03	\$5.85
Empaque DO	Bobinas	0.3874	\$85.00	\$32.93
Empaque tabletas	Bobinas	0.3330	\$85.00	\$28.30
Servicios (agua, luz, telefono, etc)	--			\$0.00
<b>Total</b>				<b>\$527.71</b>

Fuente: Elaboración propia

Las cantidades necesarias o requerimientos de producción están calculados en base a la producción estándar del modelo de empresa para los días que durara la prueba piloto. Dichos estándares están desarrollados en el Apartado de Operaciones (requerimientos y costos de materia prima, mano de obra, etc) de la etapa de diseño del proyecto.

### ✓ **Imprevistos.**

Los imprevistos tienen como finalidad afrontar las variaciones de lo planificado o para posibles contingencias a cubrir durante la etapa de implantación del proyecto, en lo que se refiere a las inversiones fijas y diferidas, es decir que sirven para solventar costos no previstos. Se establece un rubro de imprevistos para considerar los probables ajustes en la inversión. Para el presente proyecto se ha previsto establecer el 5% del monto total de la inversión (promedio de la inflación para los próximos 5 años como periodo de estudio y lo seleccionado comúnmente para proyectos de este tipo), dicho 5% asciende a: \$8,446.70

El 5% lo brinda como parámetro de este tipo de industria el Ministerio de Economía (MINEC) el cual lo brinda por clasificaciones de la industria. El parámetro seleccionado es para el rubro de la industria en el cual pertenece el modelo de empresa siendo este el rubro de Confitería el cual es el de la empresa en base al código CIU.

## **2 Capital de trabajo.**

Para el buen funcionamiento de una empresa no es suficiente contar con los equipos e instalaciones para llevar a cabo la producción sino que es necesario mantener también materias primas, materiales en almacén, productos en proceso de elaboración, productos terminados en existencia, cuentas por cobrar y otras cuentas más.

El capital de trabajo lo constituyen todos aquellos recursos necesarios para comenzar a operar formalmente. Es decir, es aquel monto destinado para adquirir la materia prima y los materiales involucrados en el proceso, asegurar el salario de los empleados por un tiempo establecido, se posee caja y efectivo para realizar las transacciones y por los imprevistos que puedan darse al inicio de operaciones, lo anterior considerando que es una planta totalmente nueva y que requerirá de recursos económicos para poder atender sus actividades de producción, operación y administración, además incluye el valor del capital en inventario de producto terminado, cuentas por cobrar, una vez que la planta esté operando con normalidad.

La fuente de financiamiento es en base a donación (Apartado de Costos Financieros y Costos del Proyecto) por lo cual se seguirá un capital de trabajo moderado que implica inversión moderada o calculada en base a funcionamiento estándar o producción estándar de la empresa.

Para el cálculo de capital de trabajo se utiliza el método de déficit acumulado máximo, que consiste en determinar el máximo déficit que se produce entre la ocurrencia de los egresos y los ingresos. Considera la posibilidad real de que durante el periodo de desfase se produzcan tanto estacionalidades en la producción como ingresos que permitan financiar parte de los egresos proyectados. Para calcular el monto al cual asciende el capital de trabajo, se deben de considerar los siguientes aspectos los cuales están desarrollados en la etapa de diseño del modelo de empresa específicamente en el manual de Políticas de la empresa :

- ✓ La política de inventario de materia prima.
- ✓ Pago de impuesto sobre la renta.
- ✓ La política de inventario de producto terminado.
- ✓ La política de cuentas por cobrar de la empresa.
- ✓ Pago de salarios.

En general se toma en cuenta todas las entradas y salidas de efectivo proyectadas siendo el mayor déficit en el saldo final de caja el valor del capital de trabajo.

A continuación se presentan las entradas y salidas de efectivo proyectadas para el modelo de empresa, cabe destacar que los costos desarrollados en la siguiente tabla los cuales son Costos de producción, Administración, Comercializacio, Logística, Financieros son en base a los requerimientos desarrollados en la etapa de diseño del proyecto, dentro cada de cada uno de los eslabones de la cadena de Abastecimientos, y su desglose específico esta detallado en el Apartado Costos del proyecto dentro de la etapa Económica- Financiera del proyecto.

Tabla 280. Entradas y salidas de efectivo año 1.

Año 1												
Rubro	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>INGRESOS</b>												
<b>Saldo inicial efectivo</b>	\$0.00	(\$13,332.16)	(\$3,415.12)	\$3,695.84	\$7,348.55	\$13,453.24	\$18,627.59	\$8,281.39	\$11,934.10	\$15,586.81	\$21,691.50	\$30,209.45
<b>Ingresos operativos</b>												
Ingresos por ventas	\$9,683.10	\$23,516.10	\$6,224.85	\$6,224.85	\$13,833.00	\$6,224.85	\$6,224.85	\$6,224.85	\$6,224.85	\$13,833.00	\$16,599.60	\$23,516.10
<b>TOTAL INGRESOS REALES</b>	\$7,746.48	\$20,749.50	\$9,683.10	\$6,224.85	\$12,311.37	\$7,746.48	\$6,224.85	\$6,224.85	\$6,224.85	\$12,311.37	\$16,046.28	\$22,132.80
<b>EGRESOS</b>												
Costos de producción	\$19,048.23	\$5,157.81	\$1,452.79	\$1,452.79	\$3,083.00	\$1,452.79	\$15,451.70	\$1,452.79	\$1,452.79	\$3,083.00	\$3,675.80	\$5,157.81
Costos de administración	\$1,028.85	\$2,498.63	\$661.40	\$661.40	\$1,469.78	\$661.40	\$661.40	\$661.40	\$661.40	\$1,469.78	\$1,763.74	\$2,498.63
Costos comercialización	\$247.63	\$601.38	\$159.19	\$159.19	\$353.75	\$159.19	\$159.19	\$159.19	\$159.19	\$353.75	\$424.50	\$601.38
Costos de logística	\$427.00	\$1,037.00	\$274.50	\$274.50	\$610.00	\$274.50	\$274.50	\$274.50	\$274.50	\$610.00	\$732.00	\$1,037.00
Costos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Reserva legal	\$255.16	\$619.67	\$164.03	\$164.03	\$364.51	\$164.03	\$164.03	\$164.03	\$164.03	\$364.51	\$437.42	\$619.67
Impuesto sobre la renta	\$847.49	\$2,058.20	\$544.82	\$544.82	\$1,210.71	\$544.82	\$544.82	\$544.82	\$544.82	\$1,210.71	\$1,452.85	\$2,058.20
<b>TOTAL EGRESOS</b>	\$21,854.36	\$11,972.69	\$3,256.73	\$3,256.73	\$7,091.75	\$3,256.73	\$17,255.64	\$3,256.73	\$3,256.73	\$7,091.75	\$8,486.31	\$11,972.69
<b>Saldo en caja (I-G)</b>	(\$14,107.88)	(\$4,555.35)	\$3,011.25	\$6,663.96	\$12,568.17	\$17,943.00	\$7,596.80	\$11,249.51	\$14,902.22	\$20,806.43	\$29,251.48	\$40,369.56
+Depreciación, Amortización y RL	\$775.72	\$1,140.23	\$684.59	\$684.59	\$885.07	\$684.59	\$684.59	\$684.59	\$684.59	\$885.07	\$957.97	\$1,140.23
<b>Saldo final efectivo</b>	(\$13,332.16)	(\$3,415.12)	\$3,695.84	\$7,348.55	\$13,453.24	\$18,627.59	\$8,281.39	\$11,934.10	\$15,586.81	\$21,691.50	\$30,209.45	\$41,509.79



Como se puede apreciar en el flujo de efectivo anterior, el mayor déficit que se presenta en el primer año de operaciones es de **\$13,332.16** luego dicho déficit comienza a descender hasta llegar a saldos de efectivo positivos en el segundo mes, por lo tanto ese valor es el dato del capital de trabajo necesario para poner en marcha la empresa, cabe destacar que ya no es necesario seguir proyectando durante un mayor periodo de tiempo el flujo de efectivo ya que dicho valor positivo de caja va en ascenso.

Este dato es válido en el supuesto que los clientes sigan la política de pago según se ha establecido. Una empresa que inicia operaciones debe seguir un camino seguro y tener una estrategia conservadora, considerando una mayor cantidad de capital de trabajo por si los ingresos de efectivo no se dan según lo proyectado, por lo que se considerara como capital de trabajo el monto de operación de 3 meses de la empresa, el detalle de costos para los primeros 3 meses es el siguiente:

Mes	Costo (\$)
Mes 1	\$15,298.052
Mes 2	\$8,380.833
Mes 3	\$2,279.711
<b>Total</b>	<b>\$25,958.646</b>

Ya con el capital de trabajo calculado (**\$25,958.646**), a continuación se presenta un cuadro resumen de la inversión total inicial que se requiere para dejar lista la empresa para el inicio de operaciones normales.

**Tabla 281. Resumen de costos.**

<b>Cuadro resumen</b>	
<b>Elemento</b>	<b>Costo total</b>
Terreno	\$44,000.00
Obra civil	\$50,225.00
Maquinaria y equipo	\$49,312.96
Mobiliario y equipo de oficina	\$ 4,111.00
Equipo de manejo de materiales	\$10,635.00
<b>Inversión fija tangible</b>	<b>\$159,091.44</b>
Estudio de factibilidad	\$8,152.73
Organización legal	\$1,416.16
Administración del proyecto	\$3,500.00
Puesta en marcha	\$527.71
<b>Inversión fija intangible</b>	<b>\$9,842.56</b>
<b>Sub total</b>	<b>\$168,934.00</b>
Imprevistos (5%)	\$8,446.70
<b>Capital de trabajo</b>	<b>\$25,958.646</b>
<b>Total</b>	<b>\$203,339.35</b>

Fuente: Elaboración propia

### **Capital de trabajo neto sobre activos (KTSA).**

Mide la relación del Capital de Trabajo (el dinero que posee una empresa para trabajar, ya sea, en Caja, Cuentas Corrientes, Cuentas por Cobrar en 1 año, es decir, a Corto Plazo), tras haber pagado sus deudas en el Corto Plazo (Pasivo Circulante) con sus activos disponibles.

$$KTSA = \frac{\text{Activos Circulantes} - \text{Pasivos Circulantes}}{\text{Activos Totales}}$$

El análisis de esta razón financiera es el siguiente:

KTSA > 0 se tienen un nivel adecuado de activos circulantes (líquidos)

KTSA < 0 se tiene un nivel no adecuado de activos circulantes.

**Para el año 1 el capital de trabajo sobre activos será:**

$$KTSA = \frac{\$72171.66 - 0}{243305.66}$$
$$KSTA = 0.30$$

Al analizar este dato se puede observar que KSTA es mayor que 0 por lo que el modelo de empresa cuenta con nivel adecuado de activos (líquidos) para poder hacer frente a sus deudas desde el primer año.

## **B. ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA DE COSTOS.**

Los sistemas pre-calculados realizan el cálculo de costos de forma anticipada a la producción, lo que facilita la toma de decisiones. Inicialmente, se parte de la estimación de costos para estimar el costo del producto, posteriormente, conociendo los costos reales se hace uso del costeo estándar para establecer el costo del mismo. De acuerdo al diseño del proyecto, el proceso de fabricación se realiza de forma constante, teniendo metas de producción y de ventas ya establecidas. Para que un sistema pre-calculado de costos funcione, es necesario conocer:

- ✓ El producto, el proceso productivo, el manejo de materiales y los costos de materia prima y mano de obra.

### 1. Sistema contable.

Los sistemas contables de costos son el sistema por órdenes de trabajo y el sistema por procesos, el establecimiento de dicho sistema contable depende en gran parte del sistema de producción a utilizar, por proceso o por órdenes de trabajo, para este proyecto se requiere del producción por proceso, de igual forma el sistema de costos a utilizar es el sistema de costos por proceso.

Los costos estándar se establecen con estimación científica y apoyo de estudios de ingeniería, por lo tanto constituyen el modelo (o estándar) exacto, de lo que el costo “debe ser” si la operación se efectúa con eficiencia. Cuando no existe tal detalle, es sólo un costo estimado.

**Determinación de estándares.** El costo estándar es el producto de la combinación de dos factores: cantidad y precio.

- ✓ Estándar de cantidad de materiales: está a cargo del jefe de producción, quienes fijan la clase, cantidad y calidad de los materiales. Se comprobará la eficiencia de las MP, debiendo considerar pérdidas inevitables como volatilización, desperdicios, residuos, etc.
- ✓ Estándar de precio de materiales: se basa en estudios del mercado de proveedores y debe corresponder al precio más conveniente según condiciones de calidad, prontitud de entrega, costo de transporte, descuentos por compra, etc. El precio de los materiales está sujeto a variaciones que la empresa debe prever en lo posible, revisando periódicamente el estándar.
- ✓ Estándar de cantidad de MO: corresponde al tiempo que demoran los trabajadores en las operaciones de producción. El estándar se fija mediante un estudio de tiempo y movimiento, que refleje el tiempo más eficiente de desarrollo para cada operación, y considerando demoras e interrupciones que sean inevitables. (Se obtiene así un estándar práctico y objetivo).
- ✓ Estándar de precio de mano de obra: corresponde al valor de las remuneraciones más leyes sociales que devenga el trabajador por unidad. Si estos son variables, se debe usar un promedio de lo pagado en cada uno de los distintos oficios.
- ✓ Estándares de gastos de fabricación: se determina estableciendo la tasa que resulta al dividir los gastos de fabricación presupuestados, por el nivel de producción estándar (o capacidad estándar).

### **1.1 Costeo por absorción estimado.**

El sistema de costos aplicado es a través de la estructura de costos por absorción específicamente por procesos y del tipo estimado; el cual es estimado por tratarse de productos nuevos donde aun para los procesos diseñados no se tienen comprobados los costos para cada uno de ellos.

Se utiliza el costeo por absorción debido a que mediante este método se hace llegar en forma definitiva al costo del producto, todos los valores incurridos en la función productiva, ya sea que se relacionen en forma directa o indirecta con él.

Aquí se cargan todos los costos a la producción, excepto aquellos aplicables a los gastos de venta, administrativos y financieros; por lo tanto, el costo de los productos manufacturados incluye costos de depreciación, seguros, impuestos, y los demás costos indirectos de fabricación fijos además de los materiales directos, mano de obra directa, servicios y los costos indirectos de fabricación.

A manera de comparación, en el costeo directo se consideran como costos del producto las materias primas, la mano de obra directa, y la parte variable de los gastos generales de fábrica. En cambio, en el sistema por absorción, se busca además una manera satisfactoria para repartir los gastos fijos de fábrica, y de esta manera decimos que todos los gastos de fábrica son absorbidos por las unidades producidas.

Para el cálculo de costo en mano de obra se toma en cuenta que el pago del ISSS que corresponde al patrono es del 7.5%, AFP del 6.75%, las vacaciones de 15 días pagadas en un 30% y el aguinaldo del salario de 10 días de trabajo.

### **2. Establecimiento del método contable.**

El marco conceptual de las NIRF's (Normas de Información Financiera): Los axiomas de la contabilidad. Las NIRF nos refieren de manera específica a dos hipótesis fundamentales. La primera hipótesis fundamental de la contabilidad está relacionada con la selección de la base contable, dado que en el mundo empresarial la mayor parte de las transacciones de negocio son a crédito, las NIRF adoptan la Base Acumulativa:

- ✓ La base de acumulación o devengo. La medición de los recursos y las obligaciones económicas se realiza cuando ocurren los cambios, sin esperar a que se realicen los cobros (ingresos) o pagos (gastos) de dinero. El método base del sistema contable en El Salvador es el acumulativo. Las entidades presuponen una existencia continua y, por tanto, la vida de la empresa se divide en períodos iguales. En ese sentido, la evaluación de las actividades

específicas en cada período se complica por varios factores, como la producción continua, el crédito, los activos a largo plazo y la superposición de ciclos de actividades al ciclo contable. Esto se debe a que los recursos y las obligaciones distintos al dinero cambian, según se vaya cobrando o pagando en efectivo, en los distintos períodos. Así las cosas, para establecer los resultados y medir la situación financiera en cada período, es necesario que dichos cambios se registren. Por consiguiente, la acumulación consiste en medir los recursos y las obligaciones económicas cuando ocurren los cambios, independientemente de que se efectúen o no ingresos o pagos en efectivo.

La segunda hipótesis, es sencillamente esencial, las empresas deben ofrecer la perspectiva de continuar operando regularmente en el futuro, este es uno de los axiomas o conceptos fundamentales de la contabilidad:

- ✓ El negocio en marcha. “Los estados financieros se preparan normalmente sobre la base de que la empresa está en funcionamiento y continuará sus actividades de operación dentro del futuro previsible”, en otras palabras sobre la presunción de la existencia permanente o continúa de la entidad.

Otros axiomas implícitos en las NIRF y que son empleados frecuentemente en razonamientos contables son:

- ✓ Entidad contable. Una entidad es una organización o parte de una organización que se distingue de otras organizaciones y personas porque constituye una unidad económica diferente, es decir, tiene una identidad separada diferente de cualquier otra unidad económica. El axioma de entidad se ve reflejado en nuestra legislación, según la cual las sociedades “gozan de personalidad jurídica, dentro de los límites que impone su finalidad, y se consideran independientes de los socios que las integran”.
- ✓ Medición económica. Las transacciones efectuadas por las unidades económicas o entidades deben ser identificables, separables y mensurables (Cuantificables). La contabilidad mide los recursos (activos) y las obligaciones (pasivos) económicas de las empresas y sus cambios, y destaca sólo las actividades económicas que pueden ser cuantificadas.
- ✓ Medición en términos de dinero. Las transacciones efectuadas por las unidades económicas o entidades deben expresarse en función de un medio común de intercambio. Los recursos (activos), las obligaciones económicas (pasivos) y sus cambios deben expresarse en unidades

monetarias. Nuestra ley regula el axioma de Medición en términos de dinero al establecer que “Las cuentas se asentarán en Colones o en Dólares de los Estados Unidos de América”.

- ✓ Período. La vida de la empresa se divide en períodos similares, con el objetivo de conocer los resultados y la posición financiera de la entidad, independientemente de la continuidad de la misma. Nuestra legislación reconoce el axioma de período al establecer que “el comerciante deberá establecer, al cierre de cada ejercicio fiscal [período] la situación económica de su empresa, la cual mostrará a través del balance general y el estado de pérdidas y ganancias... Certificados por contador público autorizado; el balance se inscribirá en el Registro de Comercio para que surta efectos frente a un tercero. Sin su inscripción, no se hará fe”.
- ✓ Estimaciones. Para medir la actividad económica de las entidades, los recursos deben distribuirse entre los períodos y/o actividades que abarcan por medio de bases estimadas. Nuevamente vayamos a nuestra legislación: “Para la estimación de los diversos elementos del activo se observarán las reglas que dicte el Consejo de Vigilancia de la Profesión de la Contaduría Pública y Auditoría, y en su defecto las Normas Internacionales de Contabilidad”.
- ✓ Importancia relativa. Característica que poseen algunas transacciones, eventos o partidas, según la cual debe hacerse una exposición clara de las mismas en los estados financieros bajo subtítulos marginales, en notas explicativas a los estados financieros o en el dictamen de auditoría (Revelación suficiente), debido a que su inclusión u omisión influye en la toma de decisiones de los distintos usuarios. La importancia es relativa dado que depende del juicio de valor del contador, es decir la selección, aprobación o preferencia personal del contador en función de su buen criterio, experiencia profesional y la lógica o el sentido común; considerando factores como el tamaño relativo y las características generales de la transacción o partida que se trate, las responsabilidades asumidas por la alta gerencia, lo establecido en el régimen jurídico local, resoluciones de la junta directiva, los principios generalmente aceptados, las Normas Internacionales de Contabilidad u otros. Las transacciones o partidas sin importancia se incluyen dentro de otras partidas. Los estados financieros deben contener sólo información importante para las entidades.

Por lo tanto dadas las implicaciones legales y el esquema del marco conceptual de las Normas de Información Financiera el Método contable a utilizar por la Asociación Cooperativa Industrial Chocolatl Huelic de R.L. será el **método contable base acumulación**.

### C. COSTOS DEL PROYECTO.

Con el fin de establecer y calcular los costos del proyecto es necesario determinar los precios de los recursos requeridos para la fabricación de los productos de chocolate que son objeto de estudio. El diseño del proyecto proporcionó importante información acerca de los recursos físicos necesarios que serán útiles para conocer cuánto cuesta elaborar los productos de chocolate, estos costos son llamados costos de operación los cuales son muy importantes, ya que a partir de estos se fijará el precio de cada uno de dichos productos.

De acuerdo a lo anterior, es necesario tener un control de los costos incluidos en la fabricación de los productos, en donde la información deberá ordenarse y clasificarse de tal manera que permita visualizar todos sus componentes y calcular los montos totales. Es por ello que para el proyecto, se establecerá la estructura de costos a utilizar, entendiendo por estructura de costos al conjunto de procedimientos, registros y cuentas especialmente diseñadas con el objeto de determinar el costo unitario de los productos de chocolate, el control de las operaciones que se realizan para llevar a cabo dicha función en la empresa y proporcionar a la dirección de la misma los elementos para ejercer una adecuada toma de decisiones. La estructura de costos a utilizar se selecciona en base a dos aspectos:

- ✓ Los elementos que se incluyen en el costo.
- ✓ Las características de fabricación.

#### **Elementos que se incluyen en el costo.**

Debido a que se debe establecer el sistema de costos a utilizar para el proyecto, se hace necesario conocer cada uno de estos. Hay dos tipos de costeo:

- ✓ **Costeo Directo.** En este sistema de costos, solo los costos de fabricación que varían con el volumen, se cargan a los productos, es decir únicamente los costos de los materiales directos, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación variables, se incluyen en el inventario. El costeo directo considera solamente los costos de los materiales, la mano de obra directa y los costos de fabricación variables como costos del producto ya que en este, los costos de fabricación indirectos fijos se excluyen de los costos de los artículos manufacturados y se presentan en el estado de ingresos como un costo del período.
- ✓ **Costeo por Absorción.** En este tipo de costeo, todos los costos de fabricación tanto fijos como variables, se tratan como costos del producto. En el costeo por absorción, el costeo de los artículos manufacturados está compuesto de materiales directos, mano de obra directa y costos Indirectos de fabricación variables y fijos.

Este tipo de costeo carga todos los costos a la producción excepto aquellos aplicables a los gastos de venta, administración y financieros. Por tanto el costo de los artículos manufacturados incluye costos de depreciación de la fábrica, seguros y los demás costos indirectos de fabricación fijos, además de los materiales directos, la mano de obra directa (M.O.D) y los costos indirectos de fabricación variables.

Ambos métodos de fijación de costos tienen sus ventajas y desventajas, siendo el más utilizado en nuestro medio el costeo por absorción ya que brinda información para decisiones, generalmente de largo plazo y referidas a fijación de precio de venta, valuación de inventarios, evaluación de proyectos de inversión, etc. Por otro lado el costeo directo suministra adecuada información para la toma de decisiones, especialmente de corto plazo (situación de equilibrio, análisis de sensibilidad, selección de artículos que más conviene producir, etc.).

Las diferencias entre ambos tipos de costeo son los siguientes:

- ✓ El sistema de costeo directo considera los costos fijos de producción como costos del período, mientras que el costeo absorbente los distribuye entre las unidades producidas.
- ✓ Para valuar los inventarios, el costeo directo sólo contempla los costos variables, el costeo absorbente incluye los costos variables y los fijos
- ✓ La forma de presentar la información en el estado de resultados.
- ✓ Bajo el método de costeo absorbente, las utilidades pueden ser cambiadas de un período a otro con aumentos o disminuciones en los inventarios.

### **Características de fabricación.**

Según su naturaleza de la producción los costos también pueden ser clasificados de dos tipos:

- ✓ **Costeo por Proceso.** Este sistema de costos se utiliza cuando los productos se elaboran masivamente o en proceso continuo. El costeo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamento o centro de costos. Un departamento es una división funcional principal en una fábrica donde se realizan procesos de manufactura relacionados. Dicho sistema determina como serán asignados los costos de manufactura incurridos durante cada período.

El costeo por procesos se ocupa de asignar los costos, a las unidades que pasan y se incurren en un departamento. Los costos unitarios para cada departamento se basan en la relación entre los costos incurridos durante determinado período y las unidades terminadas durante el mismo.



- ✓ **Costeo por Órdenes de Trabajo.** Un sistema de costeo por órdenes de trabajo es el más apropiado cuando los productos manufacturados difieren en cuanto a los requerimientos de materiales, y de conversión. Cada producto se fabrica de acuerdo con las especificaciones del cliente, y el precio cotizado se asocia estrechamente al costo estimado. El costo incurrido en la elaboración de una orden de trabajo específica debe asignarse, por tanto, a los artículos producidos.

En un sistema de costeo por órdenes de trabajo, los tres elementos básicos del costo, materiales directos, mano de obra directa, y costos indirectos de fabricación, se acumulan de acuerdo con los números asignados a las órdenes de trabajo. El costo unitario de cada trabajo se obtiene dividiendo las unidades totales del trabajo por el costo total de este.

Para que un sistema de costeo por órdenes de trabajo funcione de manera adecuada es necesario identificar físicamente cada orden de trabajo y separar sus costos relacionados. Las requisiciones de material directo y los costos de mano de obra directa llevan el número de la orden de trabajo específica; los costos indirectos de fabricación por lo general se aplican a órdenes de trabajo individuales con base en una tasa de aplicación predeterminada de costos indirectos de fabricación.

#### **Estructura de costos a utilizar en el proyecto.**

Tomando en consideración las ventajas de los sistemas de costos especificados anteriormente se establece que para el proyecto de la planta procesadora de cacao para la elaboración de productos de chocolate el sistema que mejor se adapta a las características de la forma en que va a operar la planta es un método híbrido, **costeo por absorción y por procesos** pues las unidades productivas y organizativas se encuentran definidas adecuadamente y además se deben considerar los costos variable y fijos, ya que los otros métodos no funcionan para efectos del costeo general del proyecto, como se observa la producción es considerable en cantidad, además se pretende observar cómo se comportan los diferentes costos en tiempo (fijos y variables) para tomar así las acciones correctivas necesarias y lograr las máximas utilidades posibles que permitan la rentabilidad de la empresa. El costo total de los productos se determinará mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Costo total del producto} = \text{Costos producción} + \text{Costos administración} + \text{Costos comercialización} + \text{Costos financieros}$$

A continuación se abordan cada uno de los diferentes tipos de costos a lo largo del periodo de validez del proyecto.

## 1. Costos de producción.

### 1. Mano de obra directa.

A continuación se presenta el cálculo del costo de la mano de obra directa anual según los requerimientos de personal operativo por año.

Tabla 282. Costos de mano de obra directa.

Mano de obra directa								
Año	Puesto	Cantidad	Salario (mensual) Incluye ISSS y AFP	Salario (Mes)	AFP Patrono	ISSS Patrono	Aguinaldo	Salario total anual
1	Operario Prod.	5	\$251.43	\$1257,15	\$164.03	\$182.25	\$66.67	\$1,610.10
2	Operario Prod.	6	\$251.43	\$1508,58	\$164.03	\$182.25	\$66.67	\$1,921.53
3	Operario Prod.	8	\$251.43	\$2011,44	\$164.03	\$182.25	\$66.67	\$2,424.39
4	Operario Prod.	9	\$251.43	\$2262,81	\$164.03	\$182.25	\$66.67	\$2,675.76
5	Operario Prod.	10	\$251.43	\$2514,30	\$164.03	\$182.25	\$66.67	\$2,927.25

Fuente: Elaboración propia

### 2. Materia prima.

El monto de la materia prima (cacao) y suministros en general para cada uno de los años del periodo de estudio detallados en el apartado 4.3.14 “requerimientos de materia prima” y 4.3.15 “Requerimiento de suministros” son los siguientes.

Tabla 283. Costo de materia prima y suministros.

Materia prima y suministros	
Año	Costo
1	\$20,016.32
2	\$27,845.30
3	\$43,133.22
4	\$66,695.12
5	\$90,091.76

Fuente: Elaboración propia

### 3. Mano de obra indirecta.

En mano de obra indirecta de producción se considera el salario que se paga al jefe de producción.

Tabla 284. Costos de mano de obra indirecta

Mano de obra indirecta											
Año	Puesto	Cantidad	Salario (mensual)	Salario (anual)	Vacaciones	Salario devengado	AFP	ISSS	Aguinaldo	Salario total anual	Costo total anual
1	Jefe producción	1	\$600.00	\$7,200.00	\$90.00	\$7,290.00	\$492.08	\$546.75	\$200.00	\$8,528.83	\$8,528.83

Fuente: Elaboración propia

### 4. Materiales indirectos.

En dicho costo se consideran los materiales indirectos utilizados en el proceso productivo, y detallados en el apartado para cada uno de los años en estudio.

Tabla 285. Costos de materiales indirectos.

Materiales indirectos					
Material	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cajas cartón corrugado	\$1,397.86	\$1,834.46	\$2,314.72	\$2,812.00	\$3,268.58
Cinta adhesiva	\$363.00	\$468.00	\$595.50	\$721.50	\$834.00
Empaques DO	\$974.06	\$1,312.96	\$1,683.58	\$2,071.50	\$2,432.98
Empaques tabletas	\$1,255.83	\$1,598.28	\$1,974.57	\$2,363.16	\$2,707.41

Fuente: Elaboración propia

### 5. Agua.

El consumo de agua mensual estimado para cada uno de los años es el siguiente:

Tabla 286. Costo de agua potable.

Agua													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
1	\$7.15	\$7.30	\$7.12	\$7.28	\$7.21	\$7.10	\$6.98	\$6.92	\$7.14	\$7.30	\$7.28	\$7.10	\$85.88
2	\$9.40	\$9.36	\$9.58	\$9.52	\$9.34	\$9.36	\$9.46	\$9.29	\$9.35	\$9.45	\$9.50	\$9.51	\$113.12
3	\$16.65	\$16.54	\$17.07	\$16.92	\$16.50	\$16.54	\$16.78	\$16.38	\$16.52	\$16.77	\$16.89	\$16.91	\$200.48
4	\$19.64	\$19.50	\$20.18	\$19.99	\$19.45	\$19.51	\$19.81	\$19.30	\$19.47	\$19.79	\$19.95	\$19.97	\$236.56

## 6. Energía eléctrica.

El consumo de energía eléctrica mensual estimado para cada uno de los años es el siguiente:

Tabla 287. Costos de energía eléctrica.

Energía eléctrica													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
1	\$100.04	\$99.29	\$101.65	\$100.98	\$99.15	\$99.33	\$100.38	\$98.62	\$99.22	\$100.31	\$100.84	\$100.91	\$1,200.74
2	\$106.91	\$106.11	\$108.63	\$107.92	\$105.96	\$106.15	\$107.28	\$105.40	\$106.04	\$107.20	\$107.77	\$107.84	\$1,283.19
3	\$116.71	\$115.84	\$118.59	\$117.81	\$115.67	\$115.88	\$117.11	\$115.06	\$115.76	\$117.03	\$117.64	\$117.73	\$1,400.82
4	\$143.40	\$142.33	\$145.71	\$144.75	\$142.13	\$142.38	\$143.89	\$141.37	\$142.23	\$143.79	\$144.55	\$144.65	\$1,721.17
5	\$172.08	\$170.79	\$174.85	\$173.70	\$170.55	\$170.85	\$172.67	\$169.64	\$170.67	\$172.55	\$173.46	\$173.58	\$2,065.40

Fuente: Elaboración propia

## 7. Depreciación.

Para el cálculo de la depreciación se utilizó el método de la línea recta, el valor depende de la vida útil que se presenta en las especificaciones de la maquinaria de producción y se incluye también la depreciación del equipo de manejo de materia prima y producto terminado.

Tabla 288. Costo por depreciación

Depreciación													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
1	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$2,997.40
2	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$2,997.40
3	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$2,997.40
4	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$2,997.40
5	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$249.78	\$2,997.40

Fuente: Elaboración propia

## 8. Otros.

En la categoría otros se incluye el servicio telefónico utilizado en el departamento y se considera también la recuperación (amortización) de una parte de la inversión fija, el costo para cada uno de los años en estudio es el siguiente:

Tabla 289. Otros costos

Otros					
Material	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Telefonia	\$75.00	\$80.00	\$85.00	\$90.00	\$95.00
Amortización inv fija	\$2,537.64	\$2,537.64	\$2,537.64	\$2,537.64	\$2,537.64

Fuente: Elaboración propia

## 2. Costos de administración.

### 1. Mano de obra.

En mano de obra de administración se considera el salario que se paga al gerente general y a la recepcionista de la planta.

Tabla 290. Costos de mano de obra administrativos.

Mano de obra											
Año	Puesto	Cantidad	Salario (mensual)	Salario (anual)	Vacaciones	Salario devengado	AFP	ISSS	Aguinaldo	Salario total anual	Costo total anual
1	Gerente general	1	\$750.00	\$9,000.00	\$112.50	\$9,112.50	\$615.09	\$683.44	\$250.00	\$10,661.03	\$10,661.03
	Recepcionista	1	\$200.00	\$2,400.00	\$30.00	\$2,430.00	\$164.03	\$182.25	\$66.67	\$2,842.94	\$2,842.94

Fuente: Elaboración propia

### 2. Agua.

El consumo de agua mensual estimado para cada uno de los años es el siguiente:

Tabla 291. Costo de agua uso administrativo.

Agua													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
1	\$2.38	\$2.43	\$2.37	\$2.43	\$2.40	\$2.37	\$2.33	\$2.31	\$2.38	\$2.43	\$2.43	\$2.37	\$28.63
2	\$3.13	\$3.12	\$3.19	\$3.17	\$3.11	\$3.12	\$3.15	\$3.10	\$3.12	\$3.15	\$3.17	\$3.17	\$37.71
3	\$5.55	\$5.51	\$5.69	\$5.64	\$5.50	\$5.51	\$5.59	\$5.46	\$5.51	\$5.59	\$5.63	\$5.64	\$66.83
4	\$6.55	\$6.50	\$6.73	\$6.66	\$6.48	\$6.50	\$6.60	\$6.43	\$6.49	\$6.60	\$6.65	\$6.66	\$78.85
5	\$8.65	\$8.58	\$8.90	\$8.81	\$8.56	\$8.58	\$8.73	\$8.49	\$8.57	\$8.72	\$8.79	\$8.80	\$104.16

Fuente: Elaboración propia

### 3. Energía eléctrica.

El consumo de energía eléctrica mensual estimado para cada uno de los años es el siguiente:

Tabla 292. Costos de energía eléctrica, administrativo

Energía eléctrica													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
1	\$16.67	\$16.55	\$16.94	\$16.83	\$16.53	\$16.55	\$16.73	\$16.44	\$16.54	\$16.72	\$16.81	\$16.82	\$200.12
2	\$17.82	\$17.69	\$18.11	\$17.99	\$17.66	\$17.69	\$17.88	\$17.57	\$17.67	\$17.87	\$17.96	\$17.97	\$213.87
3	\$19.45	\$19.31	\$19.76	\$19.63	\$19.28	\$19.31	\$19.52	\$19.18	\$19.29	\$19.50	\$19.61	\$19.62	\$233.47
4	\$23.90	\$23.72	\$24.28	\$24.12	\$23.69	\$23.73	\$23.98	\$23.56	\$23.70	\$23.97	\$24.09	\$24.11	\$286.86
5	\$28.68	\$28.47	\$29.14	\$28.95	\$28.43	\$28.48	\$28.78	\$28.27	\$28.45	\$28.76	\$28.91	\$28.93	\$344.23

Fuente: Elaboración propia

### 4. Otros.

En la categoría otros se incluye el servicio telefónico utilizado en el departamento y se considera también la recuperación (amortización) de una parte de la inversión inicial, suministros de oficina y la depreciación del mobiliario y equipo (método de la línea recta), el costo para cada uno de los años en estudio es el siguiente:

Tabla 293. Otros costos

Otros					
Material	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suministros	\$225.00	\$225.00	\$225.00	\$225.00	\$225.00
Telefonía	\$80.00	\$80.00	\$80.00	\$80.00	\$80.00
Depreciación	\$245.92	\$245.92	\$245.92	\$245.92	\$245.92
Amortización	\$414.15	\$414.15	\$414.15	\$414.15	\$414.15

Fuente: Elaboración propia

### 3. Costos de comercialización.

#### 1. Mano de obra.

En mano de obra de comercialización se considera el salario que se paga al vendedor de la planta.

Tabla 294. Costos de mano de obra comercialización

Mano de obra											
Año	Puesto	Cantidad	Salario (mensual)	Salario (anual)	Vacaciones	Salario devengado	AFP	ISSS	Aguinaldo	Salario total anual	Costo total anual
1	Vendedor	1	\$200.00	\$2,400.00	\$30.00	\$2,430.00	\$164.03	\$182.25	\$66.67	\$2,842.94	\$2,842.94

Fuente: Elaboración propia

## 2. Otros.

En la categoría otros se incluyen el costo anual del material publicitario, el servicio telefónico utilizado en el departamento y se considera también la recuperación (amortización) de una parte de la inversión inicial, combustible y los costos de la sala de ventas que se encuentra en la planta:

Tabla 295. Otros costos de comercialización

Otros					
Material	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material publicitario	\$300.00	\$325.00	\$375.00	\$375.00	\$380.00
Telefonia	\$200.00	\$200.00	\$200.00	\$225.00	\$250.00
Sala de ventas	\$20.00	\$20.00	\$20.00	\$20.00	\$20.00
Combustible	\$108.00	\$108.00	\$108.00	\$108.00	\$108.00
Amortización	\$51.59	\$51.59	\$51.59	\$51.59	\$51.59

Fuente: Elaboración propia

## 4. Costos de logística.

Las categorías consideradas en este rubro son el transporte de materia prima y el acondicionamiento del cuarto donde se almacenará el producto terminado a su temperatura idónea.

Tabla 296. Costos de logística.

Costos de logística					
Material	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Transporte de MP	\$3,600.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$10,800.00	\$10,800.00
Cuarto AA	\$2,500.00	\$2,500.00	\$2,500.00	\$2,500.00	\$2,500.00
Transporte de	\$3,600.00	\$7,200.00	\$7,200.00	\$10,800.00	\$10,800.00
<b>Total</b>	<b>\$6,100.00</b>	<b>\$9,700.00</b>	<b>\$9,700.00</b>	<b>\$13,300.00</b>	<b>\$13,300.00</b>

Fuente: Elaboración propia

## 5. Costos financieros.

Los costos financieros son las retribuciones que se deben pagar como consecuencia de la necesidad de contar con fondos externos para mantener en el tiempo los activos que permitan el funcionamiento óptimo ininterrumpido de la empresa.

En el presente proyecto la inversión que se requiere para lograr dicho cometido se percibe en forma de donación, en un 100% mediante la Cooperación Española, con más posibilidades que lo financie la Generalitat Valenciana, las condiciones que se establecen para otorgar el donativo es que se presente que el proyecto es sostenible, esto mediante viabilidad económica, viabilidad ambiental, viabilidad técnica, planes de negocios y viabilidad desde la perspectiva de mercado entre otros.

## 6. Resumen de costos.

Ahora que se han establecido las diferentes categorías de costos es necesario establecer un resumen de cada una de dichas categorías y prorratear cada monto dependiendo cuanto de dicho recurso se emplea en la elaboración de los 3 diferentes productos que son objeto de estudio, posteriormente se suman los montos individuales y se encuentra el costo total para la elaboración de la producción deseada para cada uno de los productos.

Tabla 297. Resumen de costos de producción.

Cuadro resumen costos de producción				
Elemento	DO negro	DO con leche	Tableta	Total
<b>Tasa prorrateo</b>	<b>23.15%</b>	<b>30.16%</b>	<b>46.69%</b>	<b>100.00%</b>
MOD	\$3,290.70	\$4,287.16	\$6,636.85	\$14,214.71
MP	\$4,633.78	\$6,036.92	\$9,345.62	\$20,016.32
MOI	\$1,974.42	\$2,572.29	\$3,982.11	\$8,528.83
Materiales indirectos	\$1,847.72	\$2,407.22	\$3,726.56	\$7,981.50
Agua	\$19.88	\$25.90	\$40.10	\$85.88
Energía eléctrica	\$277.97	\$362.14	\$560.62	\$1,200.74
Depreciación	\$693.90	\$904.02	\$1,399.49	\$2,997.40
Telefonía	\$17.36	\$22.62	\$35.02	\$75.00
Amortización	\$587.46	\$765.35	\$1,184.82	\$2,537.64
<b>Total</b>				<b>\$57,638.00</b>

Fuente: Elaboración propia



Tabla 298. Resumen de costos de administración

Cuadro resumen costos de administración (Año 1)				
Elemento	DO negro	DO con leche	Tableta	Total
<b>Tasa prorrateo</b>	<b>23.15%</b>	<b>30.16%</b>	<b>46.69%</b>	<b>100.00%</b>
MO	\$3,126.17	\$4,072.80	\$6,305.00	\$13,503.97
Agua	\$6.63	\$8.63	\$13.37	\$28.63
Energía eléctrica	\$46.33	\$60.36	\$93.44	\$200.12
Otros	\$223.41	\$291.07	\$450.59	\$965.07
<b>Total</b>				<b>\$14,697.80</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 299. Resumen de costos de comercialización.

Cuadro resumen costos de comercialización				
Elemento	DO negro	DO con leche	Tableta	Total
<b>Tasa prorrateo</b>	<b>23.15%</b>	<b>30.16%</b>	<b>46.69%</b>	<b>100.00%</b>
Salarios	\$658.14	\$857.43	\$1,327.37	\$2,842.94
Material publicitario	\$69.45	\$90.48	\$140.07	\$300.00
Telefonía	\$46.30	\$60.32	\$93.38	\$200.00
Mantenimiento	\$3.47	\$4.52	\$7.00	\$15.00
Sala de ventas	\$4.63	\$6.03	\$9.34	\$20.00
Combustible	\$25.00	\$32.57	\$50.43	\$108.00
Amortización	\$11.94	\$15.56	\$24.09	\$51.59
<b>Total</b>				<b>\$3,537.53</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 300. Resumene de costos de logística.

Cuadro resumen costos de logística (Año 1)				
Elemento	DO negro	DO con leche	Tableta	Total
<b>Tasa prorrateo</b>	<b>23.15%</b>	<b>30.16%</b>	<b>46.69%</b>	<b>100.00%</b>
Transporte de MP	\$833.40	\$1,085.76	\$1,680.84	\$3,600.00
Cuarto AA	\$578.75	\$754.00	\$1,167.25	\$2,500.00
<b>Total</b>				<b>\$6,100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

La base de prorrateo para los costos se calculó de la siguiente manera: Se detalló cada uno de los rubros de costos y luego se aplicaron de acuerdo al grado de utilización de dicho recurso, por ejemplo el costo de utilización del servicio telefónico se prorrateo de acuerdo al volumen de ventas que se rota de cada producto, de esta manera se prorratearon individualmente cada uno de los rubros de costos considerados para cada uno de los productos, logrando establecer una

tasa global de prorrato al final de las asignaciones del 23.15% para el Denominación de origen tipo negro, 30.16% para el denominación de origen tipo con leche y 46.69% para la tableta con leche.

Por lo tanto los costos globales por producto se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 301. Resumene de costos totales**

Resumen de costos totales				
Producto	DO negro	DO con leche	Tableta	Total
Costos de producción	\$13,343.20	\$17,383.62	\$26,911.18	\$57,638.00
Costos de administración	\$3,402.54	\$4,432.86	\$6,862.40	\$14,697.80
Costos de comercialización	\$818.94	\$1,066.92	\$1,651.67	\$3,537.53
Costos de transporte	\$1,412.15	\$1,839.76	\$2,848.09	\$6,100.00
<b>Total</b>	<b>\$18,976.83</b>	<b>\$24,723.16</b>	<b>\$38,273.35</b>	<b>\$81,973.33</b>

Fuente: Elaboración propia

## 7. Costo unitario.

Una vez determinado el costo total de absorción, se requiere determinar el costo unitario de cada uno de los productos de chocolate que se van a elaborar, para lo cual se dividen los costos totales obtenidos en el apartado anterior entre las cantidades producidas de cada uno en el periodo de tiempo:

**Tabla 302. Costo unitario por producto.**

Costo unitario de los productos			
Producto	DO negro	DO con leche	Tableta
Total de costos	\$18,976.83	\$24,723.16	\$38,273.35
Producción	22285	26406	41856
Costo unitario	\$0.85	\$0.94	\$0.91

Fuente: Elaboración propia

## 8. Establecimiento de costos fijos, costos variables y fórmulas de costos por producto.

Para establecer el punto de equilibrio para el cual las empresa no gana ni pierde se deben establecer clasificaciones de costos fijos y variables y poder así mantener un control sobre la estructura de costos más adecuado.

A continuación se presenta dicha clasificación de costos (fijos y variables) en cada una de las categorías de costos (producción, administración, comercialización y logística) para cada uno de los productos en estudio, estableciendo además una ecuación de cada una de las categorías con la cual se calculan los costos para cualquier cantidad de productos, cabe destacar que dichas ecuaciones son validas para producciones dentro de la capacidad instalada de la empresa.

Tabla 303. Costos fijos y variables por producto.

Denominación de origen negro, Estándar de producción: 22285 unidades, Periodo: 1 año			
Rubro	CF	CV	CT
Mano de obra directa	\$0.00	\$3,290.70	\$3,290.70
Materia prima	\$0.00	\$4,633.78	\$4,633.78
Salario jefe de producción	\$1,974.42	\$0.00	\$1,974.42
Materiales indirectos	\$0.00	\$1,847.72	\$1,847.72
Agua	\$0.00	\$19.88	\$19.88
Electricidad	\$0.00	\$277.97	\$277.97
Depreciación	\$693.90	\$0.00	\$693.90
Telefonía	\$0.00	\$17.36	\$17.36
Amortización	\$587.46	\$0.00	\$587.46
<b>Total:</b>	<b>\$3,255.78</b>	<b>\$10,087.41</b>	<b>\$13,343.20</b>
Fórmula costos de producción:			
Costo de producción = 3255.78+0.4527*Qp			
Rubro	CF	CV	CT
Salario vendedor	\$658.14	\$0.00	\$658.14
Material publicitario	\$0.00	\$69.45	\$69.45
Telefonía	\$0.00	\$46.30	\$46.30
Mantenimiento	\$3.47	\$0.00	\$3.47
Sala de ventas	\$4.63	\$0.00	\$4.63
Combustible	\$0.00	\$25.00	\$25.00
Amortización	\$11.94	\$0.00	\$11.94
<b>Total:</b>	<b>\$678.19</b>	<b>\$140.75</b>	<b>\$818.94</b>
Fórmula costos de comercialización:			
Costo de comercialización = 678.19+0.0063*Qp			
Rubro	CF	CV	CT
Mano de obra	\$3,126.17	\$0.00	\$3,126.17
Agua	\$0.00	\$6.63	\$6.63
Electricidad	\$0.00	\$46.33	\$46.33
Suministros	\$52.09	\$0.00	\$52.09
Telefonía	\$0.00	\$18.52	\$18.52
Depreciación	\$56.93	\$0.00	\$56.93
Amortización	\$95.88	\$0.00	\$95.88
<b>Total:</b>	<b>\$3,331.06</b>	<b>\$71.48</b>	<b>\$3,402.54</b>
Fórmula costos de administración:			
Costo de administración = 3331.06+0.0032*Qp			
Rubro	CF	CV	CT
Transporte de MP	\$0.00	\$833.40	\$833.40
Cuarto AA	\$578.75	\$0.00	\$578.75
<b>Total:</b>	<b>\$578.75</b>	<b>\$833.40</b>	<b>\$1,412.15</b>
Fórmula costos de logística:			
Costo de logística = 578.75+0.0374*Qp			

Denominación de origen con leche, Estándar de producción: 26406 unidades, Periodo: 1 año			
Rubro	CF	CV	CT
Mano de obra directa	\$0.00	\$4,287.16	\$4,287.16
Materia prima	\$0.00	\$6,036.92	\$6,036.92
Salario jefe de producción	\$2,572.29	\$0.00	\$2,572.29

Materiales indirectos	\$0.00	\$2,407.22	\$2,407.22
Agua	\$0.00	\$25.90	\$25.90
Electricidad	\$0.00	\$362.14	\$362.14
Depreciación	\$904.02	\$0.00	\$904.02
Telefonía	\$0.00	\$22.62	\$22.62
Amortización	\$765.35	\$0.00	\$765.35
<b>Total:</b>	\$4,241.66	\$13,141.96	\$17,383.62
<b>Fórmula costos de producción:</b>			
Costo de producción = $4241.66 + 0.4977 * Q_p$			
<b>Rubro</b>	<b>CF</b>	<b>CV</b>	<b>CT</b>
Salario vendedor	\$857.43	\$0.00	\$857.43
Material publicitario	\$0.00	\$90.48	\$90.48
Telefonía	\$0.00	\$60.32	\$60.32
Mantenimiento	\$4.52	\$0.00	\$4.52
Sala de ventas	\$6.03	\$0.00	\$6.03
Combustible	\$0.00	\$32.57	\$32.57
Amortización	\$15.56	\$0.00	\$15.56
<b>Total:</b>	\$883.55	\$183.37	\$1,066.92
<b>Fórmula costos de comercialización:</b>			
Costo de comercialización = $883.55 + 0.0069 * Q_p$			
<b>Rubro</b>	<b>CF</b>	<b>CV</b>	<b>CT</b>
Mano de obra	\$4,072.80	\$0.00	\$4,072.80
Agua	\$0.00	\$8.63	\$8.63
Electricidad	\$0.00	\$60.36	\$60.36
Suministros	\$67.86	\$0.00	\$67.86
Telefonía	\$0.00	\$24.13	\$24.13
Depreciación	\$74.17	\$0.00	\$74.17
Amortización	\$124.91	\$0.00	\$124.91
<b>Total:</b>	\$4,339.74	\$93.12	\$4,432.86
<b>Fórmula costos de administración:</b>			
Costo de administración = $4339.74 + 0.0035 * Q_p$			
<b>Rubro</b>	<b>CF</b>	<b>CV</b>	<b>CT</b>
Transporte de MP	\$0.00	\$1,085.76	\$1,085.76
Cuarto AA	\$754.00	\$0.00	\$754.00
<b>Total:</b>	\$754.00	\$1,085.76	\$1,839.76
<b>Fórmula costos de logística:</b>			
Costo de logística = $754 + 0.0411 * Q_p$			

<b>Tableta, Estándar de producción: 41856 unidades, Periodo: 1 año</b>			
<b>Rubro</b>	<b>CF</b>	<b>CV</b>	<b>CT</b>
Mano de obra directa	\$0.00	\$6,636.85	\$6,636.85
Materia prima	\$0.00	\$9,345.62	\$9,345.62

Salario jefe de producción	\$3,982.11	\$0.00	\$3,982.11
Materiales indirectos	\$0.00	\$3,726.56	\$3,726.56
Agua	\$0.00	\$40.10	\$40.10
Electricidad	\$0.00	\$560.62	\$560.62
Depreciación	\$1,399.49	\$0.00	\$1,399.49
Telefonía	\$0.00	\$35.02	\$35.02
Amortización	\$1,184.82	\$0.00	\$1,184.82
<b>Total:</b>	<b>\$6,566.42</b>	<b>\$20,344.77</b>	<b>\$26,911.18</b>
<b>Fórmula costos de producción:</b>			
Costo de producción = 6566.42+0.4861*Qp			
<b>Rubro</b>	<b>CF</b>	<b>CV</b>	<b>CT</b>
Salario vendedor	\$1,327.37	\$0.00	\$1,327.37
Material publicitario	\$0.00	\$140.07	\$140.07
Telefonía	\$0.00	\$93.38	\$93.38
Mantenimiento	\$7.00	\$0.00	\$7.00
Sala de ventas	\$9.34	\$0.00	\$9.34
Combustible	\$0.00	\$50.43	\$50.43
Amortización	\$24.09	\$0.00	\$24.09
<b>Total:</b>	<b>\$1,367.80</b>	<b>\$283.88</b>	<b>\$1,651.67</b>
<b>Fórmula costos de comercialización:</b>			
Costo de comercialización = 1367.8+0.0068*Qp			
<b>Rubro</b>	<b>CF</b>	<b>CV</b>	<b>CT</b>
Mano de obra	\$6,305.00	\$0.00	\$6,305.00
Agua	\$0.00	\$13.37	\$13.37
Electricidad	\$0.00	\$93.44	\$93.44
Suministros	\$105.05	\$0.00	\$105.05
Telefonía	\$0.00	\$37.35	\$37.35
Depreciación	\$114.82	\$0.00	\$114.82
Amortización	\$193.37	\$0.00	\$193.37
<b>Total:</b>	<b>\$6,718.25</b>	<b>\$144.15</b>	<b>\$6,862.40</b>
<b>Fórmula costos de administración:</b>			
Costo de administración = 6718.25+0.0402*Qp			
<b>Rubro</b>	<b>CF</b>	<b>CV</b>	<b>CT</b>
Transporte de MP	\$0.00	\$1,680.84	\$1,680.84
Cuarto AA	\$1,167.25	\$0.00	\$1,167.25
<b>Total:</b>	<b>\$1,167.25</b>	<b>\$1,680.84</b>	<b>\$2,848.09</b>
<b>Fórmula costos de logística:</b>			
Costo de logística = 1167.25+0.0411*Qp			

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta un cuadro resumen de los costos fijos y variables por producto y sus respectivas ecuaciones de cálculo de costo total, cabe destacar que dichas ecuaciones son válidas para producciones dentro de la capacidad instalada de la planta.

Tabla 304. Resumen de costos fijos y variables por producto.

Resumen de costos fijos y variables por producto				
Producto	DO negro	DO con leche	Tableta	Total
Costos fijos totales	\$7,843.78	\$10,218.94	\$15,819.71	\$33,882.44
Costo fijo equivalente	\$0.35	\$0.39	\$0.38	\$1.12
Costos variables totales	\$10,299.64	\$13,418.45	\$20,772.80	\$44,490.89
Costo variable unitario	\$0.46	\$0.51	\$0.50	\$1.47
<b>Costo total del producto</b>	<b>\$0.81</b>	<b>\$0.90</b>	<b>\$0.87</b>	<b>\$2.58</b>

## 9. Precio de venta.

Para determinar el precio de venta de los diferentes productos es importante tomar en cuenta la opinión de los clientes recolectada en la etapa de mercado, los costos de producir cada uno de ellos, la ganancia que espera la empresa y el porcentaje de utilidades que comúnmente adquieren los intermediarios si es que el producto se comercializa mediante ellos.

A continuación se presenta una tabla con el costo que se calculó en el apartado anterior y los porcentajes de utilidades máximas que puede percibir la empresa sin crear disconformidad con el precio para los clientes, con dichos porcentajes se garantiza que el precio del producto llegará al consumidor de acuerdo a su opinión establecida en el estudio de mercado, además se incluye un porcentaje de 35% sobre el costo del producto (% de ganancia para la empresa) y un 25% que pueden aumentar al precio los intermediarios, inicialmente la empresa venderá sus productos en la planta y con intermediarios (Súper selectos).

Tabla 305. Costo unitario de los productos.

Costo unitario de los productos			
Producto	DO negro	DO con leche	Tableta
Costo	\$0.85	\$0.94	\$0.91
% planta	35%	35%	35%
Precio planta	\$1.15	\$1.26	\$1.23
% distribuidor	25.00%	25.00%	25.00%
Precio venta consumidor	\$1.44	\$1.58	\$1.54

Fuente: Elaboración propia

## D. PUNTO DE EQUILIBRIO.

El punto de equilibrio es utilizado para conocer las relaciones entre costos fijos, variables y beneficios. Este es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los costos variables. Además representa el volumen de producción y ventas que equilibran los costos y gastos necesarios para la producción y distribución de dicho volumen, en este punto no se obtiene perdidas ni ganancias. La fórmula para realizar este cálculo es:

$$\text{Ventas en equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Margen de contribución unitario}}$$

$$\text{Margen de contribución unitario} = \text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario}$$

Cuando una empresa produce diversos productos es importante establecer un punto de equilibrio general, ya que la empresa debe conocer cuál es la cantidad mínima de productos que debe fabricar para no perder su inversión. Al tratarse de una empresa que fabrica diferentes productos, el punto de equilibrio se debe medir en una unidad común para todos, en este caso debe ser la materia prima que se debe procesar en dicha fabricación, por lo tanto el punto de equilibrio general es el siguiente:

Tabla 306. Punto de equilibrio.

Punto de equilibrio		
Producto	En dólares (\$)	Materia a procesar (Kg.)
Ventas proyectadas	\$81,973.33	8,426.86
Punto de equilibrio	\$44,389.25	4,566.37
Costos fijos totales	\$33,882.43	\$33,882.43
Precio de venta	\$13.13 (CPP)	\$13.13 (CPP)
Costos variable unitario	\$5.71 (CPP)	\$5.71 (CPP)
Margen de contribución	\$7.42 (CPP)	\$7.42 (CPP)

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla la empresa en el primer año cubre los costos fijos con la producción que se pretende vender, lo cual es aceptable, la empresa debe procesar 4,566.37 kilos de materia prima haciendo la combinación de productos que mejor le convenga según la demanda.

### 1. Margen de seguridad.

Este margen muestra en cuanto puede disminuir las ventas proyectadas de manera que no se incurra en perdidas, de manera que se cubran los gastos que se generan en la elaboración de los mismos, dicho margen se calcula con la siguiente ecuación:

$\text{Margen de seguridad} = \text{Ventas proyectadas} - \text{Ventas en equilibrio}$

Tabla 307. Margen de seguridad.

Margen de seguridad		
Producto	En dólares (\$)	Materia a procesar (Kg.)
Ventas proyectadas	\$81,973.33	8,426.86
Ventas en equilibrio	\$44,389.25	4,566.37
Margen de seguridad	\$37,584.08	3,860.49

Fuente: Elaboración propia

## 2. Razón de seguridad.

Representa en forma de un valor porcentual cuanto pueden variar las ventas proyectadas sin incurrir en pérdidas, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Razón de seguridad} = \frac{\text{Margen de seguridad}}{\text{Ventas proyectadas}} \times 100\%$$

Tabla 308. Razón de seguridad

Razón de seguridad		
Producto	En dólares (\$)	Materia prima a procesar (Kg.)
Ventas proyectadas	\$81,973.33	8,426.86
Margen de seguridad	\$37,584.08	3,860.49
Razón de seguridad	45.81%	45.81%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla se tienen valores bastante altos de razón de seguridad (45.81%) por lo que las ventas pueden reducirse hasta dicho porcentaje y la empresa aun seguiría percibiendo utilidades.

## 3. Razón de equilibrio.

Muestra el porcentaje de las ventas proyectadas que son parte de las ventas de equilibrio, es decir, es el porcentaje de las ventas proyectadas que no producen ganancias, pero que a partir de ese volumen si se generan, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Razón de equilibrio} = \frac{\text{Ventas en equilibrio}}{\text{Ventas proyectadas}} \times 100\%$$



Tabla 309. Razón de equilibrio

Razón de equilibrio		
Producto	En dólares (\$)	Materia prima a procesar (Kg.)
Ventas proyectadas	\$81,973.33	8,426.86
Ventas en equilibrio	\$44,389.25	4,566.37
Razón de equilibrio	54.19%	54.19%

Fuente: Elaboración propia

#### 4. Razón de retorno.

Representa que porcentaje del precio de venta son costos variables, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Razón de retorno} = \frac{\text{Costo variable unitario}}{\text{Precio de venta unitario}} \times 100\%$$

Tabla 310. Razón de retorno

Razón de retorno	
Producto	En dólares (\$)
Costo variable unitario	\$5.71
Precio de venta	\$13.13
Razón de retorno	43.49%

Fuente: Elaboración propia

#### Punto de equilibrio por producto.

Es importante establecer un punto de equilibrio para cada uno de los productos que la empresa elabora ya que esta debe conocer cuál es la cantidad mínima a vender para dichos productos, por lo tanto el punto de equilibrio calculado para cada uno de los productos de chocolate a partir de la ecuación anterior se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 311. Punto de equilibrio por producto.

Punto de equilibrio			
Producto	DO negro	DO con leche	Tableta
Ventas proyectadas	22285	26406	41856
Punto de equilibrio	12068	14299	22665
Costos fijos totales	\$7,843.78	\$10,218.94	\$15,819.71
Precio de venta	\$1.15	\$1.26	\$1.23
Costos variable unitario	\$0.50	\$0.55	\$0.54
Margen de contribución	\$0.65	\$0.71	\$0.70

Como se puede observar en la tabla la empresa en el primer año cubre los costos fijos con la producción que se pretende vender, por lo tanto en los 3 productos se encuentra por encima de dicho valor, lo cual es aceptable.

➤ Margen de seguridad.

Este margen muestra en cuanto puede disminuir las ventas proyectadas de manera que no se incurra en pérdidas, de manera que se cubran los gastos que se generan en la elaboración de los mismos, dicho margen se calcula con la siguiente ecuación:

$$\text{Margen de seguridad} = \text{Ventas proyectadas} - \text{Ventas en equilibrio}$$

Tabla 312. Margen de seguridad pro producto

Margen de seguridad			
Producto	DO negro	DO con leche	Tableta
Ventas proyectadas	22285	26406	41856
Ventas en equilibrio	12068	14299	22665
Margen de seguridad	10217	12107	19191

Fuente: Elaboración propia

➤ Razón de seguridad.

Representa en forma de un valor porcentual cuanto pueden variar las ventas proyectadas sin incurrir en pérdidas, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Razón de seguridad} = \frac{\text{Margen de seguridad}}{\text{Ventas proyectadas}} \times 100\%$$

Tabla 313. Razon de seguridad por producto

Razón de seguridad			
Producto	DO negro	DO con leche	Tableta
Ventas proyectadas	22285	26406	41856
Margen de seguridad	10217	12107	19191
Razón de seguridad	45.85%	45.85%	45.85%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla se tienen valores bastante altos de razón de seguridad por lo que las ventas pueden reducirse hasta dicho porcentaje y la empresa aun seguiría percibiendo utilidades.

➤ Razón de equilibrio.

Muestra el porcentaje de las ventas proyectadas que son parte de las ventas de equilibrio, es decir, es el porcentaje de las ventas proyectadas que no producen ganancias, pero que a partir de ese volumen si se generan, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Razón de equilibrio} = \frac{\text{Ventas en equilibrio}}{\text{Ventas proyectadas}} \times 100\%$$

Tabla 314. Razón de equilibrio por producto.

Razón de equilibrio			
Producto	DO negro	DO con leche	Tableta
Ventas proyectadas	22285	26406	41856
Ventas en equilibrio	12068	14299	22665
Razón de equilibrio	54.15%	54.15%	54.15%

Fuente: Elaboración propia

➤ Razón de retorno.

Representa que porcentaje del precio de venta son costos variables, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Razón de retorno} = \frac{\text{Costo variable unitario}}{\text{Precio de venta unitario}} \times 100\%$$

Tabla 315. Razón de retorno por producto.

Razón de retorno			
Producto	DO negro	DO con leche	Tableta
Costo variable unitario	\$0.50	\$0.55	\$0.54
Precio de venta	\$1.15	\$1.26	\$1.23
Razón de retorno	43.46%	43.46%	43.46%

Fuente: Elaboración propia

## 5. Grado de apalancamiento.

### J. Apalancamiento operativo.

Mide el impacto de los costos fijos sobre la UAI (utilidad operacional) ante un aumento en las ventas ocasionado por inversiones en tecnología. Se calcula mediante la ecuación siguiente:

$$GAO = \frac{\text{Margen de Contribución}}{\text{Utilidad Operativa}}$$

Donde:

$$\text{Margen de Contribucion} = \text{Ventas Totales} - \text{Costos Variables}$$

$$\text{Utilidad Operativa} = \text{Margen de Contribución} - \text{Costos Fijos}$$

$$GAO = \frac{93,839.11}{52073.37} = 1.8$$

El resultado anterior significa que si se duplican las ventas, es decir se incrementan en un 100%, las utilidades aumentaran 1.8 veces, es decir un 180%, este efecto de apalancamiento se origina en que a una mayor producción los costos fijos por unidad disminuyen, es decir un mejor aprovechamiento de la capacidad productiva.

## E. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS.

A continuación se presenta un presupuesto de los ingresos que va a percibir la empresa a lo largo de cada mes durante los 5 años del periodo de estudio, tomando en cuenta la política de cuentas por cobrar que tendrá la empresa, la cual no debe exceder el 20% de las ventas del mes, dichas cuentas por cobrar son pagaderas a 30 días.

También se presenta un presupuesto de egresos de la empresa, dicho presupuesto se calculó utilizando las ecuaciones de costos totales para cada uno de los productos y tomando de base los datos de reserva legal (7%) y de impuesto sobre la renta (25%) según la ley del impuesto sobre la renta vigente en El Salvador.

## 1. Presupuesto de ingresos.

Tabla 316. Presupuesto de ingresos reales

Presupuesto de ingresos reales													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
1	\$7,746.48	\$20,749.50	\$9,683.10	\$6,224.85	\$12,311.37	\$7,746.48	\$6,224.85	\$6,224.85	\$6,224.85	\$12,311.37	\$16,046.28	\$22,132.80	\$133,626.78
2	\$14,869.16	\$27,230.19	\$12,707.42	\$8,169.06	\$16,156.58	\$10,165.94	\$8,169.06	\$8,169.06	\$8,169.06	\$16,156.58	\$21,058.01	\$29,045.54	\$180,065.65
3	\$18,991.16	\$34,336.55	\$16,023.72	\$10,300.97	\$20,373.02	\$12,818.98	\$10,300.97	\$10,300.97	\$10,300.97	\$20,373.02	\$26,553.60	\$36,625.66	\$227,299.58
4	\$23,365.68	\$41,739.46	\$19,478.42	\$12,521.84	\$24,765.41	\$15,582.73	\$12,521.84	\$12,521.84	\$12,521.84	\$24,765.41	\$32,278.52	\$44,522.09	\$276,585.09
5	\$27,566.06	\$48,495.86	\$22,631.40	\$14,548.76	\$28,774.21	\$18,105.12	\$14,548.76	\$14,548.76	\$14,548.76	\$28,774.21	\$37,503.46	\$62,721.31	\$332,766.66

Fuente: Elaboración propia

## 2. Presupuesto de egresos.

Tabla 317. Presupuesto de egresos

Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>EGRESOS</b>					
Costos de producción	\$66,204.59	\$81,989.30	\$100,153.84	\$119,064.29	\$129,667.70
Costos de administración	\$14,697.80	\$14,794.23	\$14,899.97	\$15,010.12	\$15,110.66
Costos comercialización	\$3,537.53	\$3,727.43	\$3,935.66	\$4,152.58	\$4,350.56
Costos de logística	\$6,100.00	\$7,224.39	\$8,457.33	\$9,741.72	\$10,913.94
Costos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Reserva legal	\$3,645.14	\$5,541.91	\$7,591.85	\$9,727.76	\$11,910.07
Impuesto sobre la renta	\$12,107.06	\$18,407.06	\$25,215.79	\$32,310.05	\$39,558.46
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$106,292.12</b>	<b>\$131,684.32</b>	<b>\$160,254.43</b>	<b>\$190,006.52</b>	<b>\$211,511.39</b>

Fuente: Elaboración propia

## **F. ESTADOS FINANCIEROS PRO-FORMA.**

Los Estado Financieros Pro forma son aquellos estados financieros que se han proyectado a futuro, para una oportuna toma de decisiones. Los estados financieros proyectados son el flujo de efectivo, el estado de resultados y el balance general, todos para los 5 años que es el periodo de estudio establecido.

### **1. Flujo de efectivo pro-forma.**

El estado de flujos de efectivo está incluido en los estados financieros básicos que deben preparar las empresas para cumplir con la normatividad y reglamentos institucionales del país. Este provee información importante para los administradores del negocio y surge como respuesta a la necesidad de determinar la salida de recursos en un momento determinado, como también un análisis proyectivo para sustentar la toma de decisiones en las actividades financieras, operacionales, administrativas y comerciales.

A continuación se presenta el flujo de efectivo mensual para el primer año de operaciones y el flujo de efectivo anual para el periodo de estudio.

## 1. Flujo de efectivo año 1 de operaciones.

Tabla 318. Flujo de efectivo primer año de operaciones

Año 1												
Rubro	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>INGRESOS</b>												
<b>Saldo inicial efectivo</b>	\$25,958.65	\$12,626.48	\$22,543.53	\$29,654.49	\$33,307.20	\$39,411.89	\$44,586.23	\$34,240.03	\$37,892.75	\$41,545.46	\$47,650.15	\$56,168.10
<b>Ingresos operativos</b>												
Ingresos por ventas	\$9,683.10	\$23,516.10	\$6,224.85	\$6,224.85	\$13,833.00	\$6,224.85	\$6,224.85	\$6,224.85	\$6,224.85	\$13,833.00	\$16,599.60	\$23,516.10
<b>TOTAL INGRESOS REALES</b>	\$7,746.48	\$20,749.50	\$9,683.10	\$6,224.85	\$12,311.37	\$7,746.48	\$6,224.85	\$6,224.85	\$6,224.85	\$12,311.37	\$16,046.28	\$22,132.80
<b>EGRESOS</b>												
Costos de producción	\$19,048.23	\$5,157.81	\$1,452.79	\$1,452.79	\$3,083.00	\$1,452.79	\$15,451.70	\$1,452.79	\$1,452.79	\$3,083.00	\$3,675.80	\$5,157.81
Costos de administración	\$1,028.85	\$2,498.63	\$661.40	\$661.40	\$1,469.78	\$661.40	\$661.40	\$661.40	\$661.40	\$1,469.78	\$1,763.74	\$2,498.63
Costos comercialización	\$247.63	\$601.38	\$159.19	\$159.19	\$353.75	\$159.19	\$159.19	\$159.19	\$159.19	\$353.75	\$424.50	\$601.38
Costos de logística	\$427.00	\$1,037.00	\$274.50	\$274.50	\$610.00	\$274.50	\$274.50	\$274.50	\$274.50	\$610.00	\$732.00	\$1,037.00
Costos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Reserva legal	\$255.16	\$619.67	\$164.03	\$164.03	\$364.51	\$164.03	\$164.03	\$164.03	\$164.03	\$364.51	\$437.42	\$619.67
Impuesto sobre la renta	\$847.49	\$2,058.20	\$544.82	\$544.82	\$1,210.71	\$544.82	\$544.82	\$544.82	\$544.82	\$1,210.71	\$1,452.85	\$2,058.20
<b>TOTAL EGRESOS</b>	\$21,854.36	\$11,972.69	\$3,256.73	\$3,256.73	\$7,091.75	\$3,256.73	\$17,255.64	\$3,256.73	\$3,256.73	\$7,091.75	\$8,486.31	\$11,972.69
<b>Saldo en caja (I-G)</b>	\$11,850.77	\$21,403.29	\$28,969.90	\$32,622.61	\$38,526.82	\$43,901.64	\$33,555.45	\$37,208.16	\$40,860.87	\$46,765.08	\$55,210.12	\$66,328.21
+Depreciación, Amortización y RL	\$775.72	\$1,140.23	\$684.59	\$684.59	\$885.07	\$684.59	\$684.59	\$684.59	\$684.59	\$885.07	\$957.97	\$1,140.23
<b>Saldo final efectivo</b>	\$12,626.48	\$22,543.53	\$29,654.49	\$33,307.20	\$39,411.89	\$44,586.23	\$34,240.03	\$37,892.75	\$41,545.46	\$47,650.15	\$56,168.10	\$67,468.44

Fuente: Elaboración propia

## 2. Flujo de efectivo anual.

Tabla 319. Flujo de efectivo anual

Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>					
<b>Saldo inicial efectivo</b>	\$13,332.16	\$50,558.66	\$110,728.60	\$191,612.29	\$294,165.32
<b>Ingresos de inversión</b>					
Inversionistas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Financiamiento	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Ingresos operativos</b>					
Ingresos por ventas	\$138,330.00	\$181,534.61	\$228,910.35	\$278,263.09	\$323,305.71
<b>TOTAL INGRESOS REALES</b>	\$133,626.78	\$180,065.65	\$227,299.58	\$276,585.09	\$332,766.66
<b>EGRESOS</b>					
Costos de producción	\$66,204.59	\$81,989.30	\$100,153.84	\$119,064.29	\$129,667.70
Costos de administración	\$14,697.80	\$14,794.23	\$14,899.97	\$15,010.12	\$15,110.66
Costos comercialización	\$3,537.53	\$3,727.43	\$3,935.66	\$4,152.58	\$4,350.56
Costos de logística	\$6,100.00	\$7,224.39	\$8,457.33	\$9,741.72	\$10,913.94
Costos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Reserva legal	\$3,645.14	\$5,541.91	\$7,591.85	\$9,727.76	\$11,910.07
Impuesto sobre la renta	\$12,107.06	\$18,407.06	\$25,215.79	\$32,310.05	\$39,558.46
<b>TOTAL EGRESOS</b>	\$106,292.12	\$131,684.32	\$160,254.43	\$190,006.52	\$211,511.39
<b>Saldo en caja (I-G)</b>	\$40,666.82	\$98,939.99	\$177,773.74	\$278,190.87	\$415,420.60
+Depreciación, Amortización y RL	\$9,891.84	\$11,788.61	\$13,838.55	\$15,974.46	\$18,156.77
<b>Saldo final efectivo</b>	\$50,558.66	\$110,728.60	\$191,612.29	\$294,165.32	\$433,577.37

Fuente: Elaboración propia



## 2. Estados de resultados pro-forma.

Muestra si un proyecto tendrá ingresos suficientes para su ejecución y si los márgenes de utilidad serán en la cantidad requerida para pagar deudas, financiar expansiones futuras y dividendos a los socios. Este análisis arrojará datos sobre la seguridad de recuperación de la inversión que el proyecto de factibilidad tiene y será la base para negociar financiamiento y atraer inversionistas. A continuación se presenta el estado de resultados global de la empresa y por producto para su posterior análisis factibilidad financiera-económica individual.

### 1. Estado de resultados global.

Tabla 320. Estado de resultados global

Estados de resultados pro-forma globales					
Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$138,330.00	\$181,534.61	\$228,910.35	\$278,263.09	\$323,305.71
-Costo de lo vendido	\$61,921.30	\$76,618.41	\$93,162.39	\$110,390.71	\$122,786.66
<b>=Utilidad bruta</b>	<b>\$76,408.70</b>	<b>\$104,916.20</b>	<b>\$135,747.96</b>	<b>\$167,872.38</b>	<b>\$200,519.06</b>
-Costos de administración	\$14,697.80	\$14,794.23	\$14,899.97	\$15,010.12	\$15,110.66
-Costos de logística	\$6,100.00	\$7,224.39	\$8,457.33	\$9,741.72	\$10,913.94
-Costos de comercialización	\$3,537.53	\$3,727.43	\$3,935.66	\$4,152.58	\$4,350.56
<b>=Utilidad operativa</b>	<b>\$52,073.37</b>	<b>\$79,170.15</b>	<b>\$108,455.00</b>	<b>\$138,967.96</b>	<b>\$170,143.90</b>
-Costos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>=Utilidad neta antes de impuestos y de reserva legal</b>	<b>\$52,073.37</b>	<b>\$79,170.15</b>	<b>\$108,455.00</b>	<b>\$138,967.96</b>	<b>\$170,143.90</b>
-Reserva legal (7%)	\$3,645.14	\$5,541.91	\$7,591.85	\$9,727.76	\$11,910.07
<b>=Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$48,428.24</b>	<b>\$73,628.24</b>	<b>\$100,863.15</b>	<b>\$129,240.20</b>	<b>\$158,233.83</b>
-Impuesto sobre la renta (25%)	\$12,107.06	\$18,407.06	\$25,215.79	\$32,310.05	\$39,558.46
<b>=Utilidad neta del periodo</b>	<b>\$36,321.18</b>	<b>\$55,221.18</b>	<b>\$75,647.37</b>	<b>\$96,930.15</b>	<b>\$118,675.37</b>

Fuente: Elaboración propia

## 2. Estado de resultados DO negro.

Estados de resultados pro-forma DO negro					
Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$32,023.39	\$43,823.98	\$56,426.41	\$69,444.14	\$81,660.02
-Costo de lo vendido	\$14,334.78	\$17,737.16	\$21,567.09	\$25,555.45	\$28,425.11
<b>=Utilidad bruta</b>	<b>\$17,688.61</b>	<b>\$26,086.82</b>	<b>\$34,859.32</b>	<b>\$43,888.69</b>	<b>\$53,234.90</b>
-Costos de administración	\$3,402.54	\$3,424.86	\$3,449.34	\$3,474.84	\$3,498.12
-Costos de logística	\$1,412.15	\$1,672.45	\$1,957.87	\$2,255.21	\$2,526.58
-Costos de comercialización	\$818.94	\$862.90	\$911.11	\$961.32	\$1,007.15
<b>=Utilidad operativa</b>	<b>\$12,054.99</b>	<b>\$20,126.61</b>	<b>\$28,541.00</b>	<b>\$37,197.31</b>	<b>\$46,203.06</b>
-Costos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>=Utilidad neta antes de impuestos y de reserva legal</b>	<b>\$12,054.99</b>	<b>\$20,126.61</b>	<b>\$28,541.00</b>	<b>\$37,197.31</b>	<b>\$46,203.06</b>
-Reserva legal (7%)	\$843.85	\$1,408.86	\$1,997.87	\$2,603.81	\$3,234.21
<b>=Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$11,211.14</b>	<b>\$18,717.75</b>	<b>\$26,543.13</b>	<b>\$34,593.50</b>	<b>\$42,968.84</b>
-Impuesto sobre la renta (25%)	\$2,802.78	\$4,679.44	\$6,635.78	\$8,648.38	\$10,742.21
<b>=Utilidad neta del periodo</b>	<b>\$8,408.35</b>	<b>\$14,038.31</b>	<b>\$19,907.35</b>	<b>\$25,945.13</b>	<b>\$32,226.63</b>

### 3. Estado de resultados DO con leche.

Estados de resultados pro-forma DO con leche					
Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$41,720.33	\$55,516.51	\$70,932.14	\$87,278.37	\$102,396.97
-Costo de lo vendido	\$18,675.46	\$23,108.11	\$28,097.78	\$33,293.84	\$37,032.46
<b>=Utilidad bruta</b>	<b>\$23,044.86</b>	<b>\$32,408.39</b>	<b>\$42,834.36</b>	<b>\$53,984.53</b>	<b>\$65,364.52</b>
-Costos de administración	\$4,432.86	\$4,461.94	\$4,493.83	\$4,527.05	\$4,557.37
-Costos de logística	\$1,839.76	\$2,178.88	\$2,550.73	\$2,938.10	\$3,291.64
-Costos de comercialización	\$1,651.67	\$1,740.34	\$1,837.56	\$1,938.84	\$2,031.27
<b>=Utilidad operativa</b>	<b>\$15,120.57</b>	<b>\$24,027.24</b>	<b>\$33,952.24</b>	<b>\$44,580.54</b>	<b>\$55,484.22</b>
-Costos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>=Utilidad neta antes de impuestos y de reserva legal</b>	<b>\$15,120.57</b>	<b>\$24,027.24</b>	<b>\$33,952.24</b>	<b>\$44,580.54</b>	<b>\$55,484.22</b>
-Reserva legal (7%)	\$1,058.44	\$1,681.91	\$2,376.66	\$3,120.64	\$3,883.90
<b>=Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$14,062.13</b>	<b>\$22,345.33</b>	<b>\$31,575.59</b>	<b>\$41,459.90</b>	<b>\$51,600.33</b>
-Impuesto sobre la renta (25%)	\$3,515.53	\$5,586.33	\$7,893.90	\$10,364.97	\$12,900.08
<b>=Utilidad neta del periodo</b>	<b>\$10,546.60</b>	<b>\$16,759.00</b>	<b>\$23,681.69</b>	<b>\$31,094.92</b>	<b>\$38,700.24</b>

#### 4. Estado de resultados tableta.

Estados de resultados pro-forma Tableta					
Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$64,586.28	\$82,194.12	\$101,551.77	\$121,540.58	\$139,248.73
-Costo de lo vendido	\$28,911.05	\$35,773.14	\$43,497.52	\$51,541.42	\$57,329.09
<b>=Utilidad bruta</b>	<b>\$35,675.22</b>	<b>\$46,420.99</b>	<b>\$58,054.25</b>	<b>\$69,999.16</b>	<b>\$81,919.64</b>
-Costos de administración	\$6,862.40	\$6,907.42	\$6,956.80	\$7,008.23	\$7,055.17
-Costos de logística	\$2,848.09	\$3,373.07	\$3,948.73	\$4,548.41	\$5,095.72
-Costos de comercialización	\$1,651.67	\$1,740.34	\$1,837.56	\$1,938.84	\$2,031.27
<b>=Utilidad operativa</b>	<b>\$24,313.06</b>	<b>\$34,400.16</b>	<b>\$45,311.17</b>	<b>\$56,503.69</b>	<b>\$67,737.48</b>
-Costos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>=Utilidad neta antes de impuestos y de reserva legal</b>	<b>\$24,313.06</b>	<b>\$34,400.16</b>	<b>\$45,311.17</b>	<b>\$56,503.69</b>	<b>\$67,737.48</b>
-Reserva legal (7%)	\$1,701.91	\$2,408.01	\$3,171.78	\$3,955.26	\$4,741.62
<b>=Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$22,611.14</b>	<b>\$31,992.15</b>	<b>\$42,139.39</b>	<b>\$52,548.43</b>	<b>\$62,995.85</b>
-Impuesto sobre la renta (25%)	\$5,652.79	\$7,998.04	\$10,534.85	\$13,137.11	\$15,748.96
<b>=Utilidad neta del periodo</b>	<b>\$16,958.36</b>	<b>\$23,994.11</b>	<b>\$31,604.54</b>	<b>\$39,411.32</b>	<b>\$47,246.89</b>

### 3. Balance general.

#### 1. Balance general inicial.

<b>BALANCE GENERAL INICIAL (Al 1 de enero del año 1)</b>			
<b>ACTIVOS</b>		<b>PASIVOS</b>	
<b>Activos circulantes</b>		<b>Pasivos circulantes</b>	
Efectivo	\$25,958.65	CPP	\$0.00
CPC	\$0.00		
Inventario MP	\$0.00		
Inventario PT	\$0.00		
<b>Total activos circulantes</b>	<b>\$25,958.65</b>	<b>Total pasivos circulantes</b>	<b>\$0.00</b>
<b>Activos fijos</b>		<b>Pasivos no circulantes</b>	
Terreno	\$44,000.00		
Edificio (bruto)	\$50,225.00		
-Depreciación acumulada	\$0.00		
<b>Edificio (neto)</b>	<b>\$50,225.00</b>		
Maquinaria y equipo (bruto)	\$49,312.96		
-Depreciación acumulada	\$0.00		
<b>Maquinaria y equipo (neto)</b>	<b>\$49,312.96</b>		
Mobiliario y equipo de oficina (bruto)	\$4,918.48		
-Depreciación acumulada	\$0.00		
<b>Mobiliario y equipo de oficina (neto)</b>	<b>\$4,918.48</b>		
Equipo de MDM (bruto)	\$10,635.00		
-Depreciación acumulada	\$0.00		
<b>Equipo de MDM (neto)</b>	<b>\$10,635.00</b>	<b>Total pasivos no circulantes</b>	<b>\$0.00</b>
<b>Total activos fijos</b>	<b>\$159,091.44</b>	<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$0.00</b>
<b>Activos intangibles</b>		<b>PATRIMONIO</b>	
Estudios previos	\$3,483.00	Capital social	\$203,339.35
ADP	\$4,800.00	Reserva legal	\$0.00
Puesta en marcha	\$527.71	Utilidades retenidas	\$0.00
Organización legal	\$1,031.85		
<b>Total activos intangibles</b>	<b>\$9,842.56</b>	<b>Total patrimonio</b>	<b>\$203,339.35</b>
<b>Otros activos</b>			
Imprevistos	\$8,446.70		
<b>Otros activos</b>	<b>\$8,446.70</b>		
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$203,339.35</b>	<b>TOTAL PASIVOS+PATRIMONIO</b>	<b>\$203,339.35</b>

## 2. Balance general año 1 de operaciones.

BALANCE GENERAL (Al 31 de diciembre del año 1)			
ACTIVOS		PASIVOS	
Activos circulantes		Pasivos circulantes	
Efectivo	\$63,185.15	CPP	\$0.00
CPC	\$4,703.22		
Inventario MP	\$2,855.53		
Inventario PT	\$1,427.76		
<b>Total activos circulantes</b>	<b>\$72,171.66</b>	<b>Total pasivos circulantes</b>	<b>\$0.00</b>
Activos fijos		Pasivos no circulantes	
Terreno	\$44,000.00		
Edificio	\$50,225.00		
-Depreciación acumulada	\$2,511.25		
<b>Edificio (neto)</b>	<b>\$47,713.75</b>		
Maquinaria y equipo (bruto)	\$49,312.96		
-Depreciación acumulada	\$2,465.65		
<b>Maquinaria y equipo (neto)</b>	<b>\$46,847.31</b>		
Mobiliario y equipo de oficina (bruto)	\$4,918.48		
-Depreciación acumulada	\$245.92		
<b>Mobiliario y equipo de oficina (neto)</b>	<b>\$4,672.56</b>		
Equipo de MDM (bruto)	\$10,635.00		
-Depreciación acumulada	\$531.75		
<b>Equipo de MDM (neto)</b>	<b>\$10,103.25</b>	<b>Total pasivos no circulantes</b>	<b>\$0.00</b>
<b>Total activos fijos</b>	<b>\$153,336.87</b>	<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$0.00</b>
Activos intangibles		PATRIMONIO	
Estudios previos	\$3,308.85	Capital social	\$203,339.35
ADP	\$4,560.00	Reserva legal	\$3,645.14
Puesta en marcha	\$501.33	Utilidades retenidas	\$36,321.18
Organización legal	\$980.26		
<b>Total activos intangibles</b>	<b>\$9,350.43</b>	<b>Total patrimonio</b>	<b>\$243,305.66</b>
Otros activos			
Imprevistos	\$8,446.70		
<b>Otros activos</b>	<b>\$8,446.70</b>		
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$243,305.66</b>	<b>TOTAL PASIVOS+PATRIMONIO</b>	<b>\$243,305.66</b>

### 3. Balance general año 2 de operaciones.

BALANCE GENERAL (Al 31 de diciembre del año 2)			
ACTIVOS		PASIVOS	
Activos circulantes		Pasivos circulantes	
Efectivo	\$123,355.09	CPP	\$0.00
CPC	\$6,172.18		
Inventario MP	\$6,436.13		
Inventario PT	\$3,218.06		
<b>Total activos circulantes</b>	<b>\$139,181.45</b>	<b>Total pasivos circulantes</b>	<b>\$0.00</b>
Activos fijos		Pasivos no circulantes	
Terreno	\$44,000.00		
Edificio	\$50,225.00		
-Depreciación acumulada	\$5,022.50		
<b>Edificio (neto)</b>	<b>\$45,202.50</b>		
Maquinaria y equipo (bruto)	\$49,312.96		
-Depreciación acumulada	\$4,931.30		
<b>Maquinaria y equipo (neto)</b>	<b>\$44,381.66</b>		
Mobiliario y equipo de oficina (bruto)	\$4,918.48		
-Depreciación acumulada	\$491.85		
<b>Mobiliario y equipo de oficina (neto)</b>	<b>\$4,426.63</b>		
Equipo de MDM (bruto)	\$10,635.00		
-Depreciación acumulada	\$1,063.50		
<b>Equipo de MDM (neto)</b>	<b>\$9,571.50</b>	<b>Total pasivos no circulantes</b>	<b>\$0.00</b>
<b>Total activos fijos</b>	<b>\$147,582.30</b>	<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$0.00</b>
Activos intangibles		PATRIMONIO	
Estudios previos	\$3,134.70	Capital social	\$203,339.35
ADP	\$4,320.00	Reserva legal	\$9,187.05
Puesta en marcha	\$474.94	Utilidades retenidas	\$91,542.36
Organización legal	\$928.67		
<b>Total activos intangibles</b>	<b>\$8,858.31</b>	<b>Total patrimonio</b>	<b>\$304,068.75</b>
Otros activos			
Imprevistos	\$8,446.70		
<b>Otros activos</b>	<b>\$8,446.70</b>		
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$304,068.75</b>	<b>TOTAL PASIVOS+PATRIMONIO</b>	<b>\$304,068.75</b>

#### 4. Balance general año 3 de operaciones.

BALANCE GENERAL (Al 31 de diciembre del año 3)			
ACTIVOS		PASIVOS	
Activos circulantes		Pasivos circulantes	
Efectivo	\$204,238.78	CPP	\$0.00
CPC	\$7,782.95		
Inventario MP	\$11,097.09		
Inventario PT	\$5,548.55		
<b>Total activos circulantes</b>	<b>\$228,667.37</b>	<b>Total pasivos circulantes</b>	<b>\$0.00</b>
Activos fijos		Pasivos no circulantes	
Terreno	\$44,000.00		
Edificio	\$50,225.00		
-Depreciación acumulada	\$7,533.75		
<b>Edificio (neto)</b>	<b>\$42,691.25</b>		
Maquinaria y equipo (bruto)	\$49,312.96		
-Depreciación acumulada	\$7,396.94		
<b>Maquinaria y equipo (neto)</b>	<b>\$41,916.02</b>		
Mobiliario y equipo de oficina (bruto)	\$4,918.48		
-Depreciación acumulada	\$737.77		
<b>Mobiliario y equipo de oficina (neto)</b>	<b>\$4,180.71</b>		
Equipo de MDM (bruto)	\$10,635.00		
-Depreciación acumulada	\$1,595.25		
<b>Equipo de MDM (neto)</b>	<b>\$9,039.75</b>	<b>Total pasivos no circulantes</b>	<b>\$0.00</b>
<b>Total activos fijos</b>	<b>\$141,827.72</b>	<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$0.00</b>
Activos intangibles		PATRIMONIO	
Estudios previos	\$2,960.55	Capital social	\$203,339.35
ADP	\$4,080.00	Reserva legal	\$16,778.90
Puesta en marcha	\$448.56	Utilidades retenidas	\$167,189.72
Organización legal	\$877.07		
<b>Total activos intangibles</b>	<b>\$8,366.18</b>	<b>Total patrimonio</b>	<b>\$387,307.97</b>
Otros activos			
Imprevistos	\$8,446.70		
<b>Otros activos</b>	<b>\$8,446.70</b>		
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$387,307.97</b>	<b>TOTAL PASIVOS+PATRIMONIO</b>	<b>\$387,307.97</b>



5. Balance general año 4 de operaciones.

BALANCE GENERAL (Al 31 de diciembre del año 4)			
ACTIVOS		PASIVOS	
Activos circulantes		Pasivos circulantes	
Efectivo	\$306,791.81	CPP	\$0.00
CPC	\$9,460.94		
Inventario MP	\$16,879.48		
Inventario PT	\$8,439.74		
<b>Total activos circulantes</b>	<b>\$341,571.98</b>	<b>Total pasivos circulantes</b>	<b>\$0.00</b>
Activos fijos		Pasivos no circulantes	
Terreno	\$44,000.00		
Edificio	\$50,225.00		
-Depreciación acumulada	\$10,045.00		
<b>Edificio (neto)</b>	<b>\$40,180.00</b>		
Maquinaria y equipo (bruto)	\$49,312.96		
-Depreciación acumulada	\$9,862.59		
<b>Maquinaria y equipo (neto)</b>	<b>\$39,450.37</b>		
Mobiliario y equipo de oficina (bruto)	\$4,918.48		
-Depreciación acumulada	\$983.70		
<b>Mobiliario y equipo de oficina (neto)</b>	<b>\$3,934.78</b>		
Equipo de MDM (bruto)	\$10,635.00		
-Depreciación acumulada	\$2,127.00		
<b>Equipo de MDM (neto)</b>	<b>\$8,508.00</b>	<b>Total pasivos no circulantes</b>	<b>\$0.00</b>
<b>Total activos fijos</b>	<b>\$136,073.15</b>	<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$0.00</b>
Activos intangibles		PATRIMONIO	
Estudios previos	\$2,786.40	Capital social	\$203,339.35
ADP	\$3,840.00	Reserva legal	\$26,506.65
Puesta en marcha	\$422.17	Utilidades retenidas	\$264,119.88
Organización legal	\$825.48		
<b>Total activos intangibles</b>	<b>\$7,874.05</b>	<b>Total patrimonio</b>	<b>\$493,965.88</b>
Otros activos			
Imprevistos	\$8,446.70		
<b>Otros activos</b>	<b>\$8,446.70</b>		
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$493,965.88</b>	<b>TOTAL PASIVOS+PATRIMONIO</b>	<b>\$493,965.88</b>

6. Balance general año 5 de operaciones.

BALANCE GENERAL (Al 31 de diciembre del año 5)			
ACTIVOS		PASIVOS	
Activos circulantes		Pasivos circulantes	
Efectivo	\$446,203.85	CPP	\$0.00
CPC	\$0.00		
Inventario MP	\$23,760.53		
Inventario PT	\$8,439.74		
<b>Total activos circulantes</b>	<b>\$478,404.12</b>	<b>Total pasivos circulantes</b>	<b>\$0.00</b>
Activos fijos		Pasivos no circulantes	
Terreno	\$44,000.00		
Edificio	\$50,225.00		
-Depreciación acumulada	\$12,556.25		
<b>Edificio (neto)</b>	<b>\$37,668.75</b>		
Maquinaria y equipo (bruto)	\$49,312.96		
-Depreciación acumulada	\$12,328.24		
<b>Maquinaria y equipo (neto)</b>	<b>\$36,984.72</b>		
Mobiliario y equipo de oficina (bruto)	\$4,918.48		
-Depreciación acumulada	\$1,229.62		
<b>Mobiliario y equipo de oficina (neto)</b>	<b>\$3,688.86</b>		
Equipo de MDM (bruto)	\$10,635.00		
-Depreciación acumulada	\$2,658.75		
<b>Equipo de MDM (neto)</b>	<b>\$7,976.25</b>	<b>Total pasivos no circulantes</b>	<b>\$0.00</b>
<b>Total activos fijos</b>	<b>\$130,318.58</b>	<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$0.00</b>
Activos intangibles		PATRIMONIO	
Estudios previos	\$2,612.25	Capital social	\$203,339.35
ADP	\$3,600.00	Reserva legal	\$38,416.73
Puesta en marcha	\$395.78	Utilidades retenidas	\$382,795.25
Organización legal	\$773.89		
<b>Total activos intangibles</b>	<b>\$7,381.92</b>	<b>Total patrimonio</b>	<b>\$624,551.32</b>
Otros activos			
Imprevistos	\$8,446.70		
<b>Otros activos</b>	<b>\$8,446.70</b>		
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$624,551.32</b>	<b>TOTAL PASIVOS+PATRIMONIO</b>	<b>\$624,551.32</b>

## EVALUACIONES

### A. EVALUACIONES ECONÓMICAS.

En este apartado se realiza una evaluación Económica al modelo de empresa propuesto, la cual busca identificar los méritos propios del mismo, independientemente de la manera como se obtengan y se paguen los recursos financieros que necesite y del modo como se distribuyan los excedentes o utilidades que genera. Entre los aspectos a evaluar se encuentra: La Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR), el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Tiempo de Recuperación de la Inversión (TRI) y la Relación Beneficio-Costo (B/C).

#### 1. Determinación de la tasa mínima atractiva de retorno

Para poder conformar una empresa es necesario invertir inicialmente para aquellos factores necesarios para el establecimiento de dicha empresa. El capital que integra esta inversión puede provenir de diversas fuentes, como lo son los dueños de la Empresa (Socios de la Cooperativa) y las instituciones financieras tanto nacionales como internacionales que apoyan proyectos de este tipo. Para poder invertir en la adopción del modelo de empresa, se hace necesario establecer parámetros de aceptación para los potenciales dueños ante las posibilidades de éxito o fracaso de invertir en el modelo, lo cual se plasma a través de la aplicación de la Tasa Mínima Aceptable del proyecto (TMAR), que representa el costo de oportunidad que tiene el Capital a invertir en esta iniciativa.

Para calcular la TMAR se hace uso de la siguiente formula:

$$TMAR = I + R + (I \times R)$$

Donde:

*I* : Tasa de inflación.

*R*: Premio al riesgo.

Para la evaluación del modelo de empresa se han tomados datos de inflación obtenidos la página web del Banco Central de Reserva (BCR), para determinar la tasa mínima atractiva de rendimiento se proyectó la inflación para los próximos 5 años de operación de la

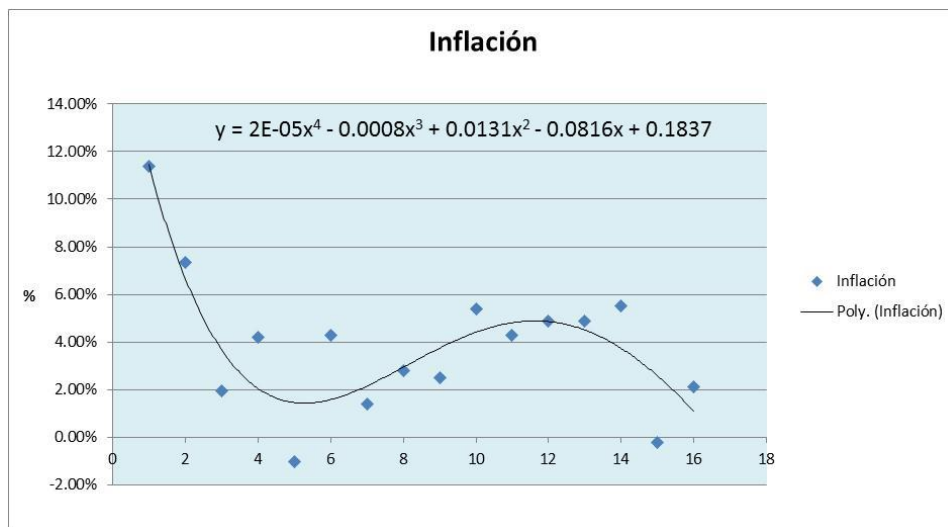
empresa y se ha considerado una tasa de inflación promedio de los 5 años proyectados dando un promedio de 0.30%, cuyo cálculo se presenta a continuación:

Tabla 321. Tasa de inflación 1995 - 2010

Año	Inflación
1995	11.37%
1996	7.36%
1997	1.93%
1998	4.21%
1999	-1.02%
2000	4.30%
2001	1.4%
2002	2.8%
2003	2.5%
2004	5.4%
2005	4.3%
2006	4.9%
2007	4.9%
2008	5.5%
2009	-0.2%
2010	2.10%

Fuente: Estadísticas BCR.

Grafica 35. Proyección de la Inflación para los próximos 5 años de estudio



Fuente: Elaboración propia

Tabla 322. Tabla de inflación proyectada.

Año	Inflación
1	0.32%
2	0.39%
3	0.48%
4	0.59%
5	0.72%
<b>Promedio</b>	0.50%

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje de Premio al riesgo (R) para el inversionista se ha considerado tomando la tasa pasiva actual más conveniente que pagan los Bancos o financiera, si se decidiera colocar el dinero para el proyecto a plazo fijo. En la tabla siguiente se muestran las tasas de interés de depósito a plazo fijo en distintos bancos del país.

Tabla 323. Premio al riesgo

Banco	Tasa de interés
Banco Agricola Comercial	1.00%
Banco Citibank	1.00%
Banco HSBC	0.50%
Banco Hipotecario	1.35%
Grupo Financiero G&T Continent	1.75%
Banco Scotiabank	0.50%
Banco Promerica	1.25%
Banco de Fomento agropecuario	1.55%
Banco de America Central	1.25%
Banco ProCredit	2.00%
Banco Azteca	4.25%
Sociedad de Ahorro y Crédito Credicomer	2.00%

Fuente: Estadísticas del sistema financiero

De acuerdo a la tabla antes expuesta el banco que ofrece la tasa de interés más alta en la actualidad (tasas vigentes al 1 de junio de 2011) es el Banco Azteca con una tasa de interés del 4.25%. Por lo tanto se procede a realizar el cálculo de la TMAR para el inversionista.

$$TMAR = Tasa\ de\ inflación + Premio\ al\ riesgo$$

$$TMAR = I + R + (I \times R)$$

En donde:

- **Tasa de Inflación:** Para el cálculo de la tasa mínima atractiva de retorno, se considerará una tasa de inflación del 0.50% que ha sido proyectada para El Salvador en 2011<sup>20</sup>.
- **Premio al riesgo de los asociados:** el premio al riesgo de la empresa se considerará como la tasa pasiva del sistema bancario del año 2011, que se tuviera si el dinero aportado fuera a una cuenta a plazos.

Ya que las evaluaciones se realizan anuales debido a los períodos contables que la empresa trabajará, se toma un plazo de un año también para la cuenta a plazos, por lo que las tasas aplicadas están referidas a dicho período.

A continuación se muestra el cálculo y los resultados de la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR):

$$TMAR = Tasa\ de\ Inflación + Premio\ al\ Riesgo$$

$$TMAR = I + R + (I \times R)$$

$$TMAR = 0.50\% + 4.25\% + (0.005 \times .0425)$$

$$TMAR = 4.77\%$$

La tasa mínima aceptable de rendimiento es 4.77%, y se tomará de referencia para efectos de comparación de la conveniencia o no del proyecto económicamente hablando, con esta tasa se espera cubrir o ganar un rendimiento por lo menos igual al índice inflacionario, sin embargo como inversionistas no solo se espera mantener el poder adquisitivo de la inversión (al cubrir la inflación) sino que se espera tener un rendimiento que haga crecer el monto invertido además de haber compensado la inflación, no se toma una TMAR mixta debido a que el financiamiento para el proyecto se hará a través de donación.

## 2. Valor actual neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) de un proyecto se define como el valor obtenido en el presente del modelo y se elabora actualizando para cada año por separado las entradas y salidas de efectivo que acontecen durante la vida del mismo a una tasa de interés fija determinada. Esta también incluye las inversiones las cuales deben ser tomadas del flujo neto de ingresos y egresos. La tasa

---

<sup>20</sup> Dato obtenido del Banco Central de Reserva de El Salvador.

de actualización o descuento es igual a la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento, TMAR. El análisis del valor actual neto o valor presente, da como parámetro de decisión una comparación entre todos los ingresos y gastos que se han efectuado a través del período de análisis, los traslada hacia el año de inicio del modelo y los compara con la inversión inicial del Modelo de Empresa.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos de fondos, es la rentabilidad mínima aceptable (TMAR), por debajo de la cual la inversión no debe llevarse a cabo.

Para el cálculo de la VAN se tiene la siguiente ecuación:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} - I$$

Dónde:

F= Flujo Neto de Efectivo anual

N= Tiempo de análisis del proyecto

i= Tasa mínima atractiva de rendimiento

I= Inversión inicial del proyecto.

Para la toma de decisiones por medio del análisis del Valor Actual Neto, se utilizaran los siguientes criterios:

Tabla 324. Interpretación de la VAN

Valor	Significado	Decisión a tomar
<b>VAN &gt; 0</b>	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida.	El proyecto puede aceptarse
<b>VAN &lt; 0</b>	La inversión producirá ganancias por debajo de la rentabilidad exigida.	El proyecto debe rechazarse
<b>VAN = 0</b>	La inversión no producirá ganancias ni pérdidas.	Dado que el proyecto no agregara valor monetario por encima de la rentabilidad exigida, la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

A continuación se presenta el cálculo de la VAN para el proyecto.

Tabla 325. Datos de cálculo para VAN del proyecto.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Fi</b>	\$36,321.18	\$55,221.18	\$75,647.37	\$96,930.15	\$118,675.37
<b>i=TMAR proyecto</b>	4.77%				
<b>I</b>	\$203,339.35				

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} - I$$

$$VAN = -203,339.35 + \frac{36,321.18}{(1+0.0477)^1} + \frac{55,221.18}{(1+0.0477)^2} + \frac{75,647.37}{(1+0.0477)^3} + \frac{96,930.15}{(1+0.0477)^4} + \frac{118,675.37}{(1+0.0477)^5}$$

$$VAN = \$121,858.15$$

De acuerdo al resultado obtenido para el VAN del proyecto, se puede concluir en base a los criterios de aceptación planteados anteriormente, que el proyecto es aceptable desde el punto de vista del Valor Actual Neto.

Así mismo se calculó un VAN para cada una de las líneas de producto que se elaboraran en el modelo de empresa.

Para calcular la VAN correspondiente a cada producto que se elaboraran en la empresa se distribuyó el monto total de la inversión inicial entre los tres productos a elaborar, dando como resultados la VAN para cada producto tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 326. VAN para cada producto.**

Producto	Inversión inicial	FEN año 1	FEN año 2	FEN año 3	FEN año 4	FEN año 5	VAN
DO Negro	\$ 49,991.85	\$8,408.35	\$14,038.31	\$19,907.35	\$25,945.13	\$32,226.63	\$35,191.42
DO Leche	\$ 59,281.70	\$10,546.60	\$16,759.00	\$23,681.69	\$31,094.92	\$38,700.24	\$43,104.53
Tabletas	\$ 94,065.80	\$16,958.36	\$23,994.11	\$31,604.54	\$39,411.32	\$47,246.89	\$41,592.14

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior se tiene que el valor actual neto para cada uno de los productos es mayor que cero, por consiguiente el proyecto es factible para cada uno de ellos, lo que significa que si la inversión se realiza se tendría una ganancia neta en el presente con la respectivas cantidades de la tabla anterior (VAN).



### 3. Tasa interna de retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno, representa aquella tasa porcentual que reduce a cero el valor actual neto del Proyecto. La TIR muestra a los inversionistas la tasa de interés máxima a la que debe contraer préstamos, sin que incurra en futuros fracasos financieros. Para lograr esto se busca aquella tasa que aplicada al Flujo neto de Efectivo hace que el VAN sea igual a cero. A diferencia del VAN, donde la tasa de actualización se fija de acuerdo a las alternativas de Inversión externas, aquí no se conoce la tasa que se aplicara para encontrar el TIR; por definición la tasa buscada será aquella que reduce el VAN de un Proyecto a cero. En virtud a que la TIR proviene del VAN, primero se debe calcular el valor actual neto.

El procedimiento para determinar la TIR es igual al utilizado para el cálculo del VAN; para posteriormente aplicar el método numérico mediante aproximaciones sucesivas hasta acercarnos a un VAN = 0.

Para el cálculo se aplica la siguiente formula del VAN:

$$VAN = -I_0 + \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t)^i} = 0$$

Dónde:

$I_0$  = Inversión inicial.

$F_i$  = Flujo neto de efectivo, obtenido del Estado de Resultados proforma.

$t$  = Tasa interna de retorno que se busca.

$n$  = años en el análisis del proyecto.

Donde el criterio de aceptación o del rechazo es:

☞ TIR >= TMAR, entonces el modelo se acepta.

☞ TIR < TMAR, el modelo se rechaza.

A continuación se presentan los datos que se utilizaron para el cálculo de la TIR:

$$0 = -203,339.35 + \frac{36,321.18}{(1+t)^1} + \frac{55,221.18}{(1+t)^2} + \frac{75,647.37}{(1+t)^3} + \frac{96,930.15}{(1+t)^4} + \frac{118,675.37}{(1+t)^5}$$

La Tasa Interna de Retorno obtenida de la formula anterior es 20.64%, haciendo uso de los criterios presentados anteriormente se tiene que:

$$20.64\% \geq 4.77\%$$

$$TIR \geq TMAR$$

Por lo tanto se demuestra la rentabilidad del proyecto ya que la tasa interna de retorno (TIR) es mayor que la tasa mínima aceptable que es del 4.77%, esto significa que el proyecto es aceptable y puede llevarse a acabo.

#### 4. Relación beneficio costo (B/C)

La relación Beneficio Costo (B/C), muestra la cantidad de dinero actualizado que recibirá el modelo de empresa propuesto por cada unidad monetaria invertida. Se determina dividiendo los ingresos brutos actualizados (beneficios) la inversión inicial. Para el cálculo generalmente se emplea la misma tasa que se aplica para el cálculo de la VAN. Este indicador mide la relación que existe entre los ingresos del modelo de Empresa y los costos incurridos a lo largo de su vida útil incluyendo la Inversión total. Los posibles resultados de la Relación Beneficio Costo, se describen a continuación:

- ✂ Si la relación B/C es mayor que la unidad, el Modelo de empresa es aceptable, porque el beneficio es superior al costo.
- ✂ Si la relación B/C es menor que la unidad, el modelo debe rechazarse porque no existe beneficio.
- ✂ Si la relación B/C es igual a la unidad, es indiferente llevar adelante el Modelo, porque no hay beneficio ni perdidas.

Para el cálculo del B/C se utiliza la siguiente formula:

$$B/C = \frac{\left[ \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} \right]}{I}$$

$$B/C = \frac{\frac{YB_1}{(1+i)^1} + \frac{YB_2}{(1+i)^2} + \frac{YB_3}{(1+i)^3} + \frac{YB_4}{(1+i)^4} + \frac{YB_5}{(1+i)^5}}{\frac{C_1}{(1+i)^1} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \frac{C_3}{(1+i)^3} + \frac{C_4}{(1+i)^4} + \frac{C_5}{(1+i)^5}}$$

Dónde:

YBn = Ingresos brutos en el periodo n

Cn = Costos en el periodo n

I= Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR)

Aplicando la fórmula se tiene:

$$B/C = \frac{983,515.43}{549,900.90} = 1.79$$

El resultado obtenido del cálculo anterior es: 1.79 lo que nos indica que por cada dólar invertido se tiene un beneficio de \$0.79. El valor obtenido es mayor que 1 lo que implica que los ingresos son mayores que los egresos, por lo tanto el proyecto es aceptable.

El cálculo del beneficio/costo para cada producto de los que se elaboraran en el modelo de empresa se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 327. B/C por producto.

Producto	Beneficio	Costo	B/C
DO Chocolate Negro	\$ 241,878.11	\$ 138,754.77	\$ 1.74
DO Chocolate con Leche	\$ 305,627.55	\$ 182,664.41	\$ 1.67
Tableta	\$ 436,009.75	\$ 276,386.48	\$ 1.58

Fuente: Elaboración propia

Tanto la relación B/C para el proyecto como para las líneas y productos de la empresa tienen un resultado favorable, ya que todos son mayores que 1, por lo que estaría asegurando que el proyecto daría los beneficios esperados para la inversión realizada.

## 5. Tiempo de recuperación de la inversión (TRI)

Representa el tiempo en el cual la suma de los ingresos netos cubre el monto de la inversión del proyecto.

La fórmula que se utiliza para la determinación del tiempo de recuperación de la inversión es la siguiente:

$$TRI = \frac{\text{Inversión total}}{\text{Utilidad promedio}}$$

La utilidad promedio se determina actualizando los ingresos y egresos en el periodo de análisis y dividiéndolos entre los 5 años de análisis, como se muestra a continuación:

$$Utilidad\ promedio = \frac{\sum Utilidades\ de\ todos\ los\ periodos}{Numero\ de\ periodos\ del\ analisis}$$

$$Utilidad\ promedio = \frac{382,795.25}{5} = 76,559.05$$

$$TRI = \frac{203339.35}{76,559.05} = 2.66\ años$$

**TRI = 2 años y 6 meses.**

Se estima que la inversión inicial del proyecto se recuperará en un plazo de 2.66 años, el equivalente a 2 años y 6 meses, lo cual es muy aceptable y atractivo ya que está dentro de los primeros años que sean analizado para el proyecto.

## 6. Análisis general de los resultados de las evaluaciones económicas

Al comparar el resultado de la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR) con las Tasa Interna de Retorno (TIR), se tiene que:

$$TIR > TMAR$$

$$20.64\% > 4.77\%$$

Esto demuestra que los beneficios del proyecto serán los suficientes para cubrir la tasa inflacionaria y el premio al riesgo de los inversionistas. Por lo tanto, el modelo de empresa es factible económicamente de acuerdo a este análisis. En cuanto a la Relación de Beneficio Costo (B/C), tanto para el proyecto en general como para todas las líneas de productos, se obtuvieron valores de B/C mayores a 1, lo que quiere decir que por cada \$1 que se invierta en cada producto, se obtendrá un beneficio que va desde \$0.58 por cada \$1 invertido en la línea de Tabletas de chocolate hasta \$0.74 de beneficio por cada \$1 invertido en la línea denominación de origen, chocolate negro. En general, el proyecto tendrá un beneficio de \$0.79 por cada \$1 invertido en el proyecto. Al considerar el Tiempo de Recuperación de la Inversión (TRI) se llegó a determinar un período de 2.49 años (2 año 6 meses aproximadamente), se puede concluir que la recuperación de la inversión será dentro de los primero 2 años de vida de la empresa, esto gracias a las utilidades

que se espera que el proyecto tenga. En todas las evaluaciones económicas, se obtuvo como resultado que el proyecto es factible económicamente, ya que obtendrá suficientes beneficios durante el tiempo para el que se ha diseñado.

## **B. EVALUACIONES FINANCIERAS**

En este inciso se realizara una Evaluación Financiera al modelo de empresa propuesto, esta evaluación toma en consideración la manera como se obtengan y se paguen los recursos financieros necesarios para el modelo de empresa, sin considerar el modo como se distribuyen las utilidades que genera. La Evaluación Financiera nos muestra el desempeño financiero del Modelo de Empresa y es de especial interés para las fuentes de financiamiento, basándose en los Estados Financieros Pro forma que se han calculado para los diferentes años de funcionamiento de la empresa.

### **1. Razones Financieras.**

En su mayoría las razones financieras miden el rendimiento y comportamiento de las inversiones sin tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo y tomando como insumos los datos de los Estados Financieros Pro forma.

Las razones financieras por sí mismas no tienen mucho significado, por lo que deben ser comparadas con algo para poder determinar si indican situaciones favorables o desfavorables. Debido a que El Salvador no dispone de indicadores financieros por sector, no será posible comparar los resultados de las razones financieras con el promedio del sector industrial de alimentos. Las razones Financieras que se evaluaron para el proyecto propuesto se compararon únicamente con la evolución que cada una experimenta en el transcurso de los primeros 5 años de operación del proyecto.

Debido a que el modelo de empresa será financiado en un 100% por donación no se aplicaron las razones de liquidez y de endeudamiento, ya que no se consideran cuentas deudoras para los periodos en estudio.

Las razones financieras a utilizar y que son requeridas para determinar la rentabilidad de una empresa productora se muestran a continuación.

Tabla 328. Razones financieras.

Razón Financiera	Fórmula	Justificación para este proyecto.
<b>RAZONES DE RENTABILIDAD</b>		
<i>Miden la capacidad de generación de utilidad por parte del modelo de empresa</i>		
<b>Margen de Utilidad Neta</b>	$MUN = \frac{Utilidad\ Neta}{Ventas\ Netas}$	Se debe conocer la utilidad que se genera por las ventas de los productos en el mercado.
<b>Rendimiento sobre la inversión</b>	$RI = \frac{Utilidad\ Neta}{Activo\ Total}$	Es una medida de la rentabilidad del modelo de empresa como proyecto
<b>RAZONES DE ACTIVIDAD</b>		
<i>Evalúan la habilidad con la cual la empresa utiliza los recursos de que dispone.</i>		
<b>Rotación de Cuentas por cobrar (CPC)</b>	$R = \frac{Ventas\ netas}{Promedio\ CPC}$	Indica el # de veces que se han convertido las CPC en efectivo durante el periodo, indica que tan eficiente se es en los cobros
<b>Días de cuentas por cobrar</b>	$Dias\ CPC = \frac{CPC \times 360}{Ventas}$	Conocer el # de días que las CPC permanecen pendientes de cobro.

Fuente: Elaboración propia

Al introducir los datos de los Estados Financieros Proforma en las diferentes fórmulas de razones financieras, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 329. Resultados de razones financieras.

Razón Financiera	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año5
<b>RENTABILIDAD</b>					
<b>Margen de Utilidad Neta</b>	0.26	0.30	0.33	0.35	0.37
<b>Rendimiento sobre la inversión</b>	0.16	0.19	0.20	0.20	0.19
<b>ACTIVIDAD</b>					
<b>Rotación de cuentas por cobrar</b>	17.64	17.64	17.641	17.64	0
<b>Días de CPC</b>	20.40	20.40	20.40	20.40	0.00

Fuente: Elaboración propia

## 2. Análisis de razones financieras.

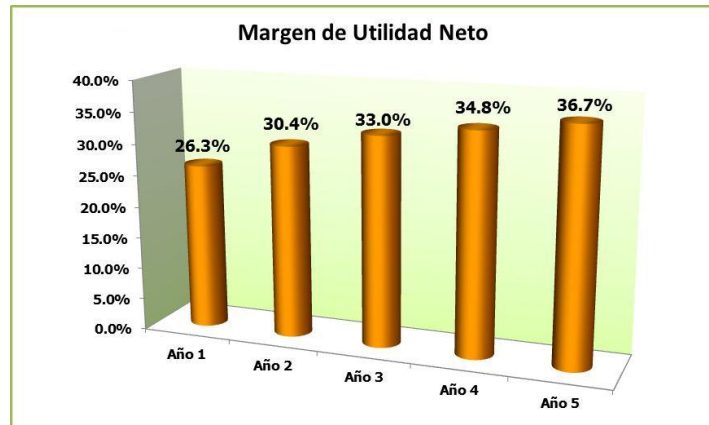
### ☞ Razones de Rentabilidad

#### ➤ Margen de utilidad

Muestra el porcentaje de utilidad anual que el modelo de empresa obtendrá por cada Unidad Monetaria (\$) que vendió. Es decir, indica el ingreso neto por dólar de ventas de la empresa. En este caso, se tiene que la utilidad que está generando cada dólar de venta va desde un 26.3% en el primer año, hasta un 36.7% en el año 5.

Respecto a su avance en el tiempo, se observa que tiende a mejorar, indicando un mayor porcentaje de utilidad por las ventas realizadas, y variando en 10.4 puntos porcentuales del 1° al 5° año del proyecto.

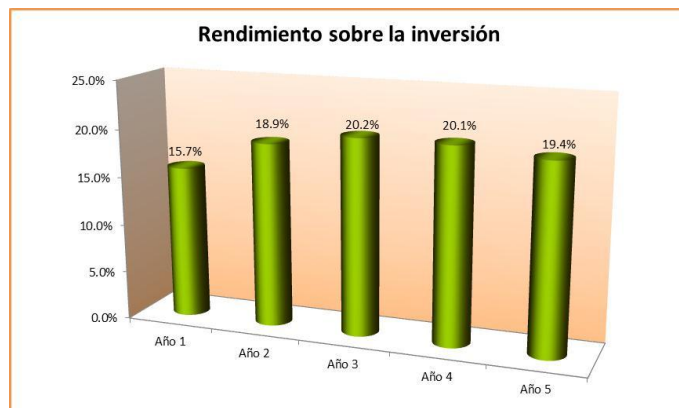
Grafica 36. Margen de utilidad a través de los 5 años en estudio.



#### ➤ Rendimiento sobre la inversión

Grafica 37. Rendimiento sobre la inversión a través de los años de estudio

Determina la efectividad total de la administración para producir utilidades con los activos disponibles. Muestra el porcentaje de rendimiento sobre la inversión obtenido por cada Unidad Monetaria (\$) invertida en los activos. Indicadores altos expresan un mayor rendimiento en las ventas y mayor rendimiento del dinero invertido.



Para el modelo de empresa que se está analizando, se tiene que el rendimiento sobre la inversión sobrepasa el 15% desde el primer año, lo que significa que por cada dólar de inversión realizada se

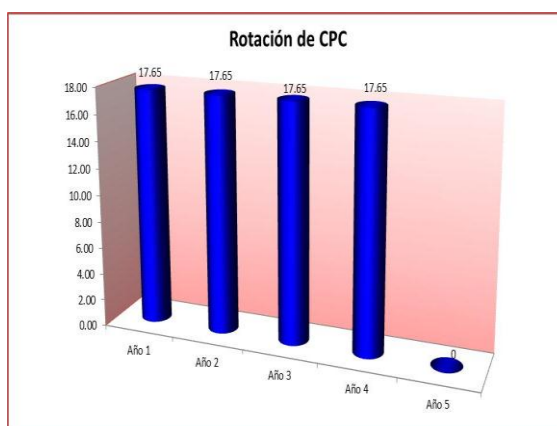
está generando el 15% de utilidades, esto quiere decir que se está dando el rendimiento requerido para que la empresa se mantenga a flote.

Este rendimiento sobre la inversión se genera de los activos que la empresa posee, por lo que se espera que la rotación de activos y los márgenes de utilidad, generen un rendimiento sobre los activos que permita un buen rendimiento sobre la inversión. Esto se verá más adelante en el análisis Dupont.

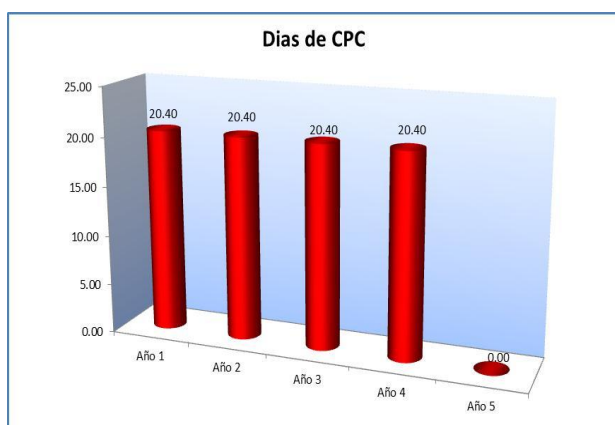
➤ **Rotación de cuentas por cobrar.**

Indica el número de veces que se han convertido las CPC en efectivo durante el periodo, indica que tan eficiente se es en los cobros, por lo tanto el resultado obtenido refleja que las cuentas por cobrar serán 17.6 veces en efectivo durante el primer año y el mismo número de veces para el resto de los años siguientes a excepción del quinto año para el cual no se tienen cuentas por cobrar por lo que esta razón es cero.

Grafica 38. Rotación de CPC



➤ **Días de cuenta por cobrar o periodo de cobranza**



Al evaluar esta razón se toma en cuenta la política de crédito con la que cuenta la empresa en la que se pretende no exceder el 60% de ventas al crédito al mes.

Esta razón permite conocer el número de días que las CPC permanecen pendientes de cobro, por lo que para los años en estudio se tiene un número de días igual a 20 días, en los cuales se cobrar la cantidad de deuda de

parte de los clientes. Es decir en 20 días las CPC permanecerán pendientes de cobrar.

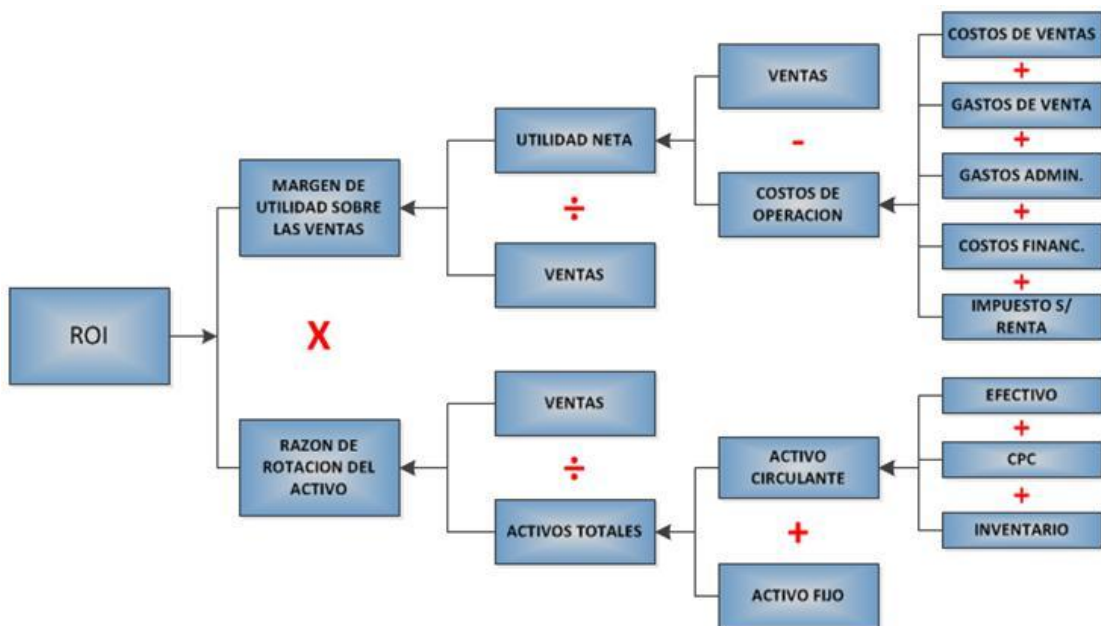


### 3. Análisis Dupont

Este análisis es de mucha utilidad para una empresa procesadora de alimentos como la del proyecto que se está analizando, ya que busca observar el rendimiento sobre los activos, que es con lo que debe trabajar en la empresa para generar los mayores beneficios posibles. Se basa en que a partir de la interrelación de ciertos índices financieros de la empresa, genera el índice que mide su capacidad para generar utilidades.

Sistema Dupont

Figura 111. Sistema Dupont.



Una vez conociendo los datos del margen de utilidad y la rotación de los activos se tiene el siguiente resultado para el análisis dupont:

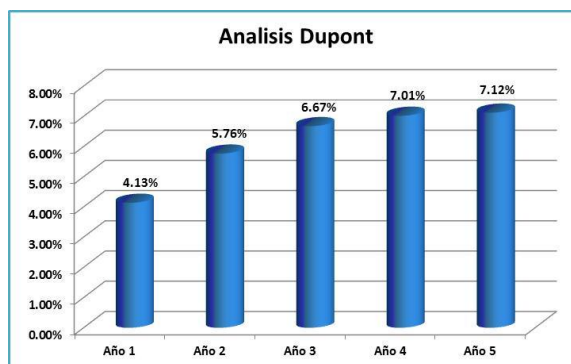
$$ROI = \text{Margen de utilidad} \times \text{Rotacion de activos}$$

Figura 112. Calculo Dupont

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Margen de Utilidad Neta</b>	26.3%	30.4%	33.0%	34.8%	36.7%
<b>Rendimiento sobre Activos Totales</b>	15.7%	18.9%	20.2%	20.1%	19.4%
<b>ROI</b>	4.13%	5.76%	6.67%	7.01%	7.12%

Grafica 39. Rendimiento sobre activos totales (análisis Dupont)

Como puede observarse en la tabla anterior, el rendimiento sobre los activos es favorable para la empresa, la rotación de los activos y el margen de utilidad permiten que los activos de la empresa trabajen lo suficiente como para mantener un porcentaje de rendimiento mayor del 15% desde el primer año de operaciones.



### C. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

El análisis de sensibilidad es una herramienta útil en la evaluación de proyectos puesto que permite determinar el efecto que tendría sobre la propuesta el hecho de que los parámetros tomaran otros valores posibles. En general, habrá algunos parámetros a los que se les pueda asignar cualquier valor razonable sin que afecten la optimización de la propuesta. Sin embargo, también existirán parámetros con valores probables que lleven a una nueva propuesta. Esta situación es particularmente preocupante, si la solución original adquiere valores sustancialmente inferiores tomando escenarios desfavorables. Para determinar el grado en que estas variaciones pueden afectar la rentabilidad del proyecto se realiza un análisis de sensibilidad, en el cual se debe calcular nuevamente los indicadores económicos-financieros, ante la variación de una o más variables importantes o que inciden significativamente en la rentabilidad del proyecto.

Los escenarios que se consideran en el análisis de sensibilidad.

- Escenario 1. Reducción de ventas en un 50%.

#### 1. Escenario 1. Reducción de ventas en un 50%.

Este escenario plantea la posibilidad de no poder alcanzar las ventas proyectadas para los diferentes años, y solo poder realizar el 50% de las mismas.

Según datos de la dirección general de estadísticas y censos (DYGESTIC) el promedio de compra en dólares de las familias en tiempos normales y en tiempos de crisis económica son los siguientes:

Año	Normal	Crisis	% diferencia
Promedio de compra por familia	\$180.79	\$94.31	52.16%

Fuente: DYGESTIC.

Por lo tanto se tomara un valor aproximado de 50% para el análisis de esta situación que pudiese suceder si hubiera una crisis económica en el país.

Bajo dicho escenario, la inversión inicial se incrementa hasta \$228,855.43, para poder cubrir con los compromisos adquiridos, por tal motivo se necesitaría buscar una donación más grande o pedir un financiamiento a un banco por un monto de \$38,142.57, que fue el incremento obtenido con respecto al original \$190,712.86, esto como resultado de incrementar el capital de trabajo para cubrir los compromisos adquiridos.

Para evaluar si este escenario es rentable si llegase a ocurrir en la empresa se determinarían los siguientes indicadores económicos.

Tabla 330. Indicadores económicos escenario 1.

Ratio Económico	Valor
Inversión inicial	\$228,855.43
VAN	\$96,342.06
TIR	16.31%
TRI	2 años y 11 meses
B/C	1.61

Fuente: Elaboración propia

Bajo el escenario planteado el proyecto sigue siendo factible ya que la VAN es mayor que cero, la TIR es mayor que la TMAR que es de 4.77%, el tiempo de recuperación de la inversión es aceptable ya que es de 2 años y 11 meses y está dentro de los 5 años estudiados, y el beneficio costo es de 1.61, lo que quiere decir que aunque la ventas disminuyan en un 50% el proyecto es rentable y puede ser ejecutado.

También se evaluaron estos mismos indicadores para determinar la rentabilidad de cada uno de los productos que se elaboraran en la empresa.

Tabla 331. Indicadores económicos por producto escenario 1

Producto	VAN	TIR	B/C
DO Negro	\$28,918.18	18.33%	1.70
DO Leche	\$35,665.55	18.87%	1.63
Tabletas	\$29,788.27	12.88%	1.54

Los indicadores por cada producto determinan la rentabilidad de cada uno de ellos al evaluar el escenario planteado, el hecho que las ventas bajen un 50% no afecta el beneficio obtenido por cada producto tal como se muestra en la tabla en la columna de del B/C ya que por cada dólar que se invierte en cada uno de los productos estos siempre generan entre un \$0.54 a \$0.70 de ganancia.

### Evaluación financiera.

Tabla 332. Razones financieras escenario 1.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Margen de Utilidad Neta</b>	0.19	0.25	0.29	0.31	0.33
<b>Rendimiento sobre la inversión</b>	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
<b>Rotación de cuentas por cobrar</b>	19.71	19.71	19.71	19.71	0.00
<b>Rotación de activos totales</b>	0.30	0.31	0.31	0.29	0.26

Fuente: Elaboración propia

Al analizar las razones financieras para el escenario se determina que la rotación de activos incrementa con el pasar de los años no bajando de 0.25 lo cual es favorable ya que se ve la capacidad de los activos de generar ventas por cada unidad monetaria invertida. Al igual las otras razones evaluadas mantienen un incremento a lo largo de los años analizados

Después de haber evaluado todos los indicadores tanto económicos como financieros se puede concluir que el escenario planteado mantiene rentable el proyecto.

## 2. Escenario 2: Disminución en los volúmenes de materia prima adquirida (CACAO)

Este escenario es de vital importancia para el proyecto, ya que el volumen de ventas del modelo de empresa depende directamente del volumen de cacao (materia prima principal) con que se cuente, ya que al tener menos materia prima puede afectar los ingresos por ventas que se espera tener para poder generar utilidades a la empresa y que esta sea sostenible por lo que a continuación se plantea el análisis de sensibilidad para este escenario, considerando una disminución del volumen de materia prima en un 50% .

La justificación para este escenario se basa en datos del Ministerio de Agricultura sobre manzanas sembradas en cultivo de cacao y el porcentaje de manzanas que se han perdido de cultivo debido a desastres naturales u otros problemas de la misma índole en los últimos 5 años.

Tabla 333. Cultivo perdido a causa de desastres naturales

Año	Cultivado	Cultivo perdido ó en mal estado
Año 2011	85%	40%
Año 2010	83%	35%
Año 2009	81%	25%
Año 2008	75%	37%
Año 2007	73%	31%
<b>Promedio</b>		<b>42.3%</b>

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Este 42.3% puede provocar que los proveedores de materia prima vendan su producto a sus clientes mayoritarios y reducir lo que vendan al modelo de empresa, por lo tanto se considerara dicho escenario de una reducción aproximada del 50% del cacao.

Del diagnóstico del proyecto se conoce que el volumen de disponibilidad de cacao que proporcionarían las fuentes de aprovisionamiento es el siguiente:

Tabla 334. Disponibilidad de cacao para proyecto año 1.

Cooperativa / Finca	Ubicación	Área total (Mz)	Producción total (qq)	% disponible	Disponible (qq)
Finca San Carlos	Natividad - Santa Ana	10.00	300.00	15.00%	45.00
Finca Victoria	Turín – Ahuachapán	14.00	420.00	15.00%	63.00
Finca Santa Luisa	Jujutla – Ahuachapán.	14.00	420.00	10.00%	42.00
Cuyancua	Izalco - Sonsonate	13.00	390.00	5.00%	19.50
Miramar	Sonsonate	14.00	420.00	10.00%	42.00
Tres Ceibas	Armenia - Sonsonate	13.00	390.00	15.00%	58.50
Procacaco	Cuidad Arce- La Libertad	11.00	330.00	10.00%	33.00
Monte moria	Sacacoyo - La Libertad	13.00	390.00	10.00%	39.00
Frutos de la vida	Sapotitan - La Libertad	4.00	120.00	10.00%	12.00
Las Palmas	Cangrejera - La Libertad	10.00	300.00	15.00%	45.00
Moncho	Santiago Texacuangos -San Salvador	1.00	30.00	20.00%	6.00
Parras Lempa	Tecoluca - San Vicente	7.00	210.00	20.00%	42.00
Cooperativa. San	Tecapán – Usulután	31.00	930.00	15.00%	139.50
La Carrera	Usulután	390.00	11700.00	15.00%	1755.00
Finca Los Angeles	Tecapan-Usulután	11.00	330.00	12.00%	39.60
Santa Celina	Cuidad Barrios - San Miguel	10.00	300.00	10.00%	30.00
<b>Total:</b>		566.00	16980.00	--	2411.1

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior se tiene que el total de cacao con el que cuenta el proyecto es de 2411.1 quintales de cacao para el año 1.

Tabla 335. Disponibilidad del cacao con una reducción en el volumen del 50%

Cooperativa / Finca	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Finca San Carlos</b>	45	45	45	45	67.5
<b>Finca Victoria</b>	63	63	63	76.5	103.5
<b>Finca Santa Luisa</b>	42	42	42	54	75
<b>Cuyancua</b>	19.5	19.5	19.5	24	30
<b>Miramar</b>	42	42	42	48	54

<b>Tres Ceibas</b>	58.5	58.5	58.5	58.5	81
<b>Procacaco</b>	33	33	33	42	51
<b>Monte moria</b>	39	39	39	48	69
<b>Frutos de la vida</b>	12	12	12	12	18
<b>Las Palmas</b>	45	45	45	45	67.5
<b>Moncho</b>	6	6	6	6	12
<b>Parras Lempa</b>	42	42	42	66	186
<b>Cooperativa. San Mauricio</b>	139.5	139.5	139.5	207	450
<b>La Carrera</b>	1755	1755	1755	2205	4968
<b>Finca Los Angeles</b>	39.6	39.6	39.6	57.6	82.8
<b>Santa Celina</b>	30	30	30	30	60
<b>TOTAL</b>	1205.55	1205.55	1205.55	1512.30	3187.65

Fuente: Elaboración propia

Al evaluar el escenario de que esta disponibilidad se reduzca en un 50 % se tiene que la cantidad disponible bajo este escenario es de 1,205.55 quintales para el año 1.

**Tabla 336.** Requerimiento de cacao para producción.

<b>Año</b>	<b>Requerimiento de cacao (qq)</b>
<b>Año 1</b>	22.21
<b>Año 2</b>	29.32
<b>Año 3</b>	37.08
<b>Año 4</b>	45.17
<b>Año 5</b>	52.58

Fuente: Elaboración propia

De la etapa de diseño conocemos que el requerimiento de cacao para poder producir el primer año es de 22.21 quintales de cacao por lo que la cantidad disponible sobrepasa la cantidad requerida, por lo cual al reducir la disponibilidad del cacao en un 50% no afectaría la producción del modelo de empresa.

Por lo que no es necesario evaluar los índices económicos ni financieros ya que la empresa comprará la cantidad necesaria en cada uno de los años evaluados y al realizar la comparación entre lo que necesita y lo disponible por parte de los proveedores este supera lo necesario o requerido por lo cual los estados financieros no se verán afectados si se llegase a dar esta reducción.

## D. EVALUACIÓN AMBIENTAL.

La evaluación del impacto ambiental es una identificación y valoración de los efectos de las acciones de un proyecto ocurridas en el medio físico-biológico, social, económico y cultural, incluyendo aspectos de tipo político, normativo e institucional.

En conformidad con las leyes salvadoreñas, las evaluaciones de impacto ambiental requeridas a todo proyecto o iniciativa empresarial, abarcan el análisis de impactos generados por todas las acciones mencionadas anteriormente, para este apartado se hará referencia a los aspectos del Medio Físico y Biológico, se describe el proceso del permiso ambiental según las leyes de El Salvador y la modalidad de Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a la naturaleza del Proyecto en Estudio.

La evaluación del impacto ambiental representa un proceso de análisis el cual contribuye a identificar los impactos ambientales posibles (actuales y futuros), ya sean positivos o negativos de las acciones humanas o técnicas en las que puede incurrir el Proyecto. La empresa en si misma produce bienes y brinda un servicio, por ello también genera condiciones que pueden afectar el entorno de la comunidad por ello es necesario determinar un estudio que respalde el funcionamiento de la empresa de acuerdo a lo establecido por las leyes medio ambientales de El Salvador.

### 1. Tipos de estudios de impacto ambiental.

Existen tres categorías de proyectos para determinar el tipo de estudio de Impacto Ambiental que debe realizarse. Las categorías de proyectos y los tipos de estudio de Impacto Ambiental que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales pide para la ejecución de los proyectos son los siguientes:

#### ❖ Estudio de Impacto Ambiental de Primer Nivel:

El cual debe ser un Estudio de Impacto Ambiental detallado o complejo para las acciones o proyectos que se considera puedan provocar diversos impactos ambientales importantes tales como megaproyectos energéticos, autopistas, complejos habitacionales y turísticos, complejos industriales y actividades de alto riesgo a la salud y al ambiente. Para este tipo de estudio se debe llenar un formulario entregado por el ministerio del medio ambiente.

❖ **Estudio de impacto de Segundo Nivel:**

Implica un estudio de Impacto Ambiental sectorial, parcial, limitado o semidetallado, para aquellos proyectos que se considera que conllevaran impactos ambientales específicos. Aquí se incluyen proyectos de caminos rurales, de riego y drenaje, Agroindustrias de Mediana y Pequeña Escala, proyectos de pequeñas centrales hidroeléctricas, de electrificación rural y transmisión eléctrica, Telecomunicaciones, instalaciones públicas y desarrollo humano urbano a pequeña escala.

❖ **Estudio de Impacto Ambiental de Tercer Nivel:**

Para este caso no se requiere de un Estudio de Impacto Ambiental, e incluye a los proyectos que normalmente no ocasionan impactos ambientales importantes, tales como proyectos de educación, nutrición, salud, desarrollo nutricional, entre otros; estos proyectos estarán sujetos a una declaración escrita, del compromiso de no provocar impactos considerables al ambiente y de no modificar el proyecto sin previa autorización de la autoridad competente.

Debido a que los productos que el modelo de empresa procesadora de cacao producirá no son considerados como una fuente de contaminación que genere un impacto ambiental específico o de gran magnitud al ambiente de lugar donde se ubicara la planta, el estudio del impacto ambiental se atribuye a un estudio de tercer nivel, en el cual no es necesario un análisis tan exhaustivo, puesto que el impacto no es significativo en la zona, ni el ambiente.

**Evaluación del impacto ambiental para el modelo de empresa procesadora de cacao para la obtención de producto con mayor valor agregado en Residencial “Las Cascadas”, carretera de los Planes de Renderos Km 11 ½.**

**Normativa legal ambiental aplicable.**

En este apartado se hace un análisis de las repercusiones ambientales que tendrá el modelo de empresa, considerando las leyes del país concernientes a la conservación de medio ambiente.

El proyecto desde el punto de vistas de las leyes salvadoreñas.

1. La legislación existente sobre recursos naturales de nuestro país, no representa un impedimento a la realización del proyecto, ya sea en los acuerdos, leyes o decretos emitidos.



2. La lista de códigos, reglamentos, decretos, convenios, etc. relacionados al medio ambiente, no existe alguno que evite o limite la edificación y funcionamiento del modelo de empresa procesadora cacao.

Los factores anteriores indican que el proyecto de la planta, cumple con los requisitos legales en materia de medio ambiente.

## **2. Identificación de los impactos ambientales.**

Probables impactos hacia el medio ambiente producto de las actividades de la planta pueden ser:

### **a) Generación de Desechos Orgánicos.**

Dentro de los principales desechos o desperdicios orgánicos que se tienen durante el proceso de elaboración de los productos del modelo de empresa se encuentran:

- ✓ Impurezas
- ✓ Ácidos volátiles
- ✓ Cascara
- ✓ Humedad
- ✓ Elementos extraños

### **b) Utilización de Equipo no contaminante.**

Las máquinas utilizadas en el proceso de fabricación de los diferentes chocolates no hacen uso de elementos químicos nocivos, únicamente se utilizará equipo que utiliza energía eléctrica. Es por esto que el equipo utilizado en la planta no provoca efectos nocivos y riesgos para el medio ambiente.

### **c) Medios de transporte ecológicos.**

Existen diversos tipos de equipo que se utiliza para transportar el material en la planta y entre puestos de trabajo, de almacén de MP a producción y de producción a bodega de producto terminado, los equipos utilizados serán: carros de mano de dos ruedas y carros de piso (plataformas) de cuatro ruedas, estos no son considerados como contaminantes ya que no utilizan ningún tipo de contaminante químico para su funcionamiento.

### **d) Aguas residuales.**

La cantidad de aguas residuales que se obtienen en la puede ser desechados de manera canalizada hacia cultivos o terrenos que se tengan cerca de la planta, ya que es agua sin tóxicos, sino con residuos orgánicos, por lo que el ecosistema no se vería afectado en manera alguna.

***e) Daños en la salud de las personas que laboran en la planta.***

Dentro del proceso de fabricación debido a la naturaleza del mismo y a las condiciones de los materiales que se utilizan, este no se considera como una amenaza, ya que no son productos tóxicos, también se les proporcionara a cada empleado los implementos y equipo adecuado para la realización de las actividades y que de esta manera prevenir cualquier tipo de daño a la salud de los empleados.

***f) Deforestación en el área de construcción.***

En el proceso de construcción, no se cortaran arboles significativos, ya que el terreno solo presentan mayormente monte y maleza.

### **3. Metodología de evaluación de los impactos ambientales**

Para la evaluación de los impactos ambientales se sigue el proceso de calificación según la Guía de Evaluación Ambiental, en la cual se establece que cada uno de los impactos ambientales debe ser calificado basándose en los siguientes 6 criterios:

- ✓ Variación de la calidad Ambiental (V).
- ✓ Escala del Impacto (E).
- ✓ Momento en que se manifiesta (M).
- ✓ Gravedad del Impacto (G).
- ✓ Dificultad para cambiar el impacto (C).
- ✓ Duración del Impacto (D).

#### **Criterios para la evaluación de impacto.**

La valoración cuantitativa de los impactos ambientales se determina con el Valor Índice Ambiental (VIA). La valoración se realiza con la ayuda de la matriz de calificación de Impacto Ambiental considerando los siguientes criterios:

##### **1. Variación de la calidad ambiental (V).**

Es una medida de los cambios experimentados por cada componente ambiental debido al impacto generado.

- ⦿ **Positivo: 0** Aquellos impactos que se refieren a modificaciones que resultan en ganancias o beneficios para el medio ambiente.
- ⦿ **Negativo: 3** Aquellos impactos que se refieren a modificaciones que resultan en pérdidas o costos para el medio ambiente.

## 2. Escala del impacto (E).

Se considera en este criterio las cercanías a lugares protegidos, recursos naturales y/o culturales sobresalientes o en el caso a poblaciones humanas.

- ◉ **Mínimo bajo: 0** El impacto es puntual dentro de los límites de la acción que lo genera.
- ◉ **Medio y/o alto: 1** El impacto está dentro de la zona de la empresa.
- ◉ **Notable o muy alto: 2** El impacto trasciende de la zona de la empresa y es de interés municipal.
- ◉ **Total: 3** La zona del impacto trasciende a los límites normales y se convierte en peligro nacional.

## 3. Gravedad del impacto (G).

Indica la utilización de recursos naturales, la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos que genera la empresa y la probabilidad de riesgo para la salud de la población humana.

- ◉ **Intrascendente: 0** El impacto generado no produce cambios sobre el medio ambiente.
- ◉ **Moderado: 1** El impacto produce cambios ya sea indirectos como indirectos sobre el medio ambiente, pero no son trascendentes.
- ◉ **Severo: 2** El impacto produce cambios tanto directos como indirectos sobre el medio ambiente que urgen se solución, pero están bajo los límites permisibles.
- ◉ **Crítico: 3** Efecto cuya magnitud es superior al umbral y de urgencia extrema de solución, que requiere atención inmediata.

## 4. Duración del Impacto (D).

Tiempo de duración del impacto, considerando que no se apliquen medidas correctivas del impacto.

- ◉ **Fugaz (< 1 año): 0**
- ◉ **Temporal (1-3 años): 1**
- ◉ **Prolongado (4-10 años): 2**
- ◉ **Permanente (Alteración indefinida): 3**

## 5. Dificultad para cambiar el impacto (C).

Grado en que los efectos sobre el medio ambiente resulten polémicos o dudosos e involucren riesgos desconocidos. Es el grado de reversibilidad del impacto y tiempo requerido para su mitigación, a través de medidas naturales o inducidas por el hombre.

- **Recuperable: 0** Si se elimina la acción que causa el impacto y automáticamente éste desaparece.
- **Mitigable: 1** Si al eliminar la causa del impacto hay que esperar un lapso de tiempo corto (1 a 6 meses) para que este desaparezca.
- **Reversible: 2** Si elimina la acción causante del impacto, debe transcurrir un período largo de tiempo (6 meses en adelante) para que el impacto desaparezca.
- **Irreversible: 3** Nunca desaparece el impacto aunque se apliquen medidas correctivas.

#### 6. Momento en que se manifiesta (M).

Es la probabilidad de ocurrencia de un impacto como consecuencia de una actividad u operación industrial, esto en la búsqueda de su prevención.

- **Inmediato: 0** Los efectos del impacto son inmediatos.
- **Corto plazo: 1** Los efectos se prevén en corto plazo (1 a 4 años).
- **Mediano plazo: 2** Debe de transcurrir un tiempo considerable (de 5 a 10 años) para que se observen los efectos.
- **Largo plazo: 3** El tiempo para observar los efectos es de largo plazo (mayor de 10 años).

El valor del VIA se calcula de la siguiente manera:

$$VIA = \frac{V + E + G + D + C + M}{6}$$

#### 4. Evaluación de los impactos ambientales.

En la evaluación de los impactos deberá compararse el VÍA obtenido con las categorías mostradas en la Tabla siguiente:

Tabla 337. Calificaciones para la evaluación de los impactos ambientales.

Valores límites del VÍA Valor mínimo- Valor máximo	Calificación
0.00 – 0.60	Impacto insignificante
0.61 – 1.20	Impacto mínimo
1.21 – 1.80	Mediano impacto
1.81 – 2.40	Impacto considerable
2.41 – 3.00	Gran impacto

Fuente: Guía de evaluación ambiental Formulación y evaluación de proyectos 2009.

Cada uno de los impactos deben de calificarse tomando en cuenta los criterios descritos anteriormente, esta calificación se anotará en la Matriz de calificación de impactos que se muestran a continuación:

**Tabla 338. Matriz de calificación de impactos.**

Impactos ambientales	Criterios						VIA	Calificación
	V	E	G	D	C	M		
Generación de desechos orgánicos	0	1	0	1	0	0	0.33	Impacto insignificante
Utilización de equipo no contaminante	0	0	0	0	0	0	0	Impacto insignificante
Medios de transporte ecológicos	0	0	0	0	0	0	0	Impacto insignificante
Aguas residuales	0	0	0	0	0	0	0	Impacto insignificante
Daños en la salud de las personas que laboran en la planta	0	0	0	0	0	0	0	Impacto insignificante
Deforestación en el área de construcción	0	0	0	0	0	0	0	Impacto insignificante

Fuente: Elaboración propia.

## 5. Resultados de la evaluación de impacto ambiental de la planta.

El resultado de la evaluación de los impactos negativos que pueda generar el modelo de empresa procesadora de cacao tiene su mayor incidencia en la generación de desechos orgánicos, pero estos tendrán dentro de la planta el manejo adecuado para no ocasionar un daño al ambiente del lugar, para el manejo se hará uso de depósitos donde se colocaran los desechos para posteriormente ser llevados al lugar donde la municipalidad lo destine, por lo que el impacto que estos ocasionarían al ambiente obtiene un 0.33, que es calificado como un impacto insignificante.

## E. EVALUACIÓN DE GÉNERO

La igualdad de género supone que los diferentes comportamientos, aspiraciones y necesidades de las mujeres y los hombres se consideren, valoren y promuevan de igual manera. Ello no significa que mujeres y hombres deban convertirse en iguales, sino que sus derechos, responsabilidades y oportunidades no dependan de si han nacido hombres o mujeres. La igualdad de género implica que todos los seres humanos, hombres y mujeres, son libres para desarrollar sus capacidades personas y para tomar decisiones

La valoración de género es importante en el desarrollo de proyectos exitosos porque con la incorporación de los roles, necesidades y participación de las mujeres y los hombres, los proyectos tendrán más éxito y un impacto más sostenible.

Con la valoración de género se pretende generar condiciones de equidad e igualdad de género, identificar aquellos mecanismos y/o estrategias incluidas en el diseño del proyecto que permitan la participación activa de la mujer en actividades de operación, y administración del proyecto. En este apartado se evaluara de qué forma el proyecto está contribuyendo a la equidad el género en el ciclo productivo del mismo.

### 1. Inserción de las mujeres en la organización de la empresa.

Con el proyecto se van a crear fuentes de empleo no solo para hombres sino también para mujeres, esto con el fin de establecer una equidad de género dentro de la asociación, la estrategia para el proyecto se centra en un proceso de inserción orientado a propiciar la participación de las mujeres y desarrolla sus habilidades, poniendo énfasis en el desarrollo y potenciando la capacidad humana. La principal vía para implementar esta estrategia es la creación de políticas que conlleven a la participación del sexo femenino dentro del ciclo productivo del proyecto, políticas tanto de contratación, ascensos y capacitación.

Los requerimientos de personal para la planta en los diferentes años son:

Tabla 339. Requerimiento de personal

Requerimiento de personal					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Hombres</b>	8	9	10	12	11
<b>Mujeres</b>	4	4	6	6	8
<b>Total</b>	12	13	16	18	19

Fuente: Elaboración propia

Entre los mecanismos desarrollados en la organización del proyecto que permitirán la inserción de la mujer al campo laboral, tenemos:

#### ✨ Carga y Distribución de Trabajo.

No existe distinción de género en los puestos administrativos la planta procesadora de cacao, estos pueden ser dirigidos por hombres o mujeres, al igual que los pues operativos, por lo tanto todas las actividades pueden ser asignadas y ejecutadas por hombres y mujeres sin distinción, de acuerdo a lo antes expuesto ninguna de las operaciones en el proceso productivo requiere una especialización que implique la necesidad de presencia de un hombre, por lo tanto la participación

de la mujer en el proceso de transformación dependerá de la cantidad de mujeres que se incorporen al proyecto ; ya que estos serán quienes asuman los roles de mano de obra directa.

☀ **Oportunidad de crecimiento.**

Unas de las políticas de la empresa es brindar la oportunidad a sus empleados de crecer dentro de la empresa, esto mediante capacitaciones constantes que se les ofrecerá y mediante la oportunidad de aspirar a un puesto superior al que poseas, esto no tendrá ningún tipo de preferencia y se hará de acuerdo a las capacidades de las personas sin hacer distinción de sexo o género.

☀ **Enfoque de género en programas de capacitación.**

Considerando algunas de las propuestas del diseño, es importante incluir dentro de la guía de capacitación el tema de “enfoque de género”, a modo que tanto hombres como mujeres, sean partícipes de la creación de nuevas de estrategias y políticas que dinamicen las ya propuestas.

Entre algunos de los temas que deberán incluirse dentro de la guía están:

- Enfoque de género organizacional.
- Relaciones gerencia-personal.
- Relaciones entre el personal.

☀ **Adquirir compromisos con la equidad de género de forma explícita dentro de la empresa.**

Para que la equidad de género se lleve a cabo dentro de la empresa se deben establecer políticas que rijan estas propuestas, todos los socios serán responsables de velar por el cumplimiento y el responsable de vigilar este cumplimiento será el gerente general.

## **2. Beneficios del enfoque de género a la empresa.**

Al contar con una equidad entre géneros la asociación puedo optar por muchos beneficios que pueden ser de mucha ayuda para la asociación entre estos beneficios se encuentran: Financiamiento de entidades que apoyen la participación de las mujeres aspectos laborales, entre otras.

## **3. Resultados de la valoración.**

De acuerdo a las consideraciones hechas anteriormente se puede concluir que con el proyecto se pretende contribuir a:

1. Generar fuentes de empleo a mujeres.
2. Elevar su autoestima.

3. Que las mujeres tengan acceso a los puestos laborales más importantes, es decir, que ellas tendrán poder de decisión dentro de la empresa y podrán también tener acceso y control de los recursos.
4. Crear un ambiente de igualdad entre los géneros, con compañerismo, respeto y sin discriminaciones entre todos los miembros de la asociación.

## **F. EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA.**

La evaluación socio-económica pretende identificar, analizar y medir los resultados, efectos e impactos socio-económicos directos e indirectos que tendrá el proyecto en las áreas de influencia del mismo, ya sea de forma positiva o negativa.

La metodología empleada para el desarrollo de la evaluación económica-social es analizar los la situación actual, social y económica, del área de influencia y realizar una valoración de los beneficios que se espera se obtengan con el proyecto.

### **1. Antecedentes de área de influencia del proyecto.**

El proyecto tiene varias áreas de influencia las cuales se pueden clasificar en 3 grandes grupos:

- ✓ Consumidores: el área de influencia de consumidores es todo el país principalmente las cabeceras departamentales siendo la más influyente el municipio de San Salvador ya que es el principal departamento y municipio en el cual estará ubicada la planta, siendo también el lugar con mayor concentración de consumidores de los productos de la empresa.
- ✓ Proveedores: al ser la contraparte una aliada muy fuerte de la Asociación Cooperativa de Cacao (ES-CACAO) un área de influencia a considerar es la cubierta por los productores de cacao (nivel nacional) ya que uno de los beneficios que se esperan con el modelo de empresa es que de alguna manera incentive a los productores de cacao a realizar una correcta reactivación del sector en el país.
- ✓ La contraparte: las personas pertenecientes al consorcio APICAFE

#### **1.1 Consumidores**

Los principales lugares de concentración de mercado consumidor de los proyectos son las 14 cabeceras departamentales del país. Siendo el municipio de San Salvador el que posee la mayor



concentración de consumidores que tendrá como mercado objetivo el proyecto de modelo de empresa, por lo que es de gran importancia conocer las características principales en el tema social de dicho municipio:

➤ **San salvador**

✓ **Geografía**

El municipio de San Salvador está ubicado en la zona central del país. Su elevación se encuentra entre 600 y 1000 metros sobre el nivel del mar. Aunque San Salvador La Capital se encuentra a 650 msnm. Limita al norte con los municipios de Nejapa, mejicanos, Cuscatancingo, y Ciudad Delgado, al este con Soyapango y San Marcos, al sur con Panchimalco y también con San Marcos, y al oeste con Antiguo Cuscatlán y Santa Tecla

✓ **Demografía**

San Salvador es la ciudad más poblada del país y la segunda ciudad más grande de Centroamérica con 316,090 habitantes propios, y 1, 566,629 habitantes en el Gran San Salvador o AMSS (Área Metropolitana de San Salvador). El centro de San Salvador se encuentra a una altura de 658 msnm y su densidad poblacional es 2,067 habitantes por Km<sup>2</sup>.

✓ **Economía. Industria y comercio**

La ciudad al ser la capital, cuenta con numerosos lugares de tipos de producción de alimentos, bebidas y artesanías. También materiales de construcción, industrias farmacéuticas y químicas. También negocios de mecánica automotriz, y electrodomésticos.

✓ **Educación.**

El Ministerio de Educación, recientemente lanzó, a principios del 2006, el llamado Plan 2021, como medida para mejorar la educación en el país. San Salvador posee centros de enseñanza primaria y secundaria y Educación Superior. En San Salvador tienen su sede, algunas de las más importantes universidades del país, entre ellas: la Universidad de El Salvador (Estatal), la Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas", la Universidad Francisco Gavidia, La Universidad Evangélica, La Universidad Tecnológica de El Salvador.

✓ **Medios de comunicación**



La ciudad dispone de la variedad de medios de comunicación modernos. En telefonía fija, pública y móvil, tienen su sede en la urbe las principales empresas dedicadas a estos servicios en el país. Entre ellas se encuentran Telecom, Telefónica, Tigo, Digicel, Saltel, etc. También hay cobertura en servicios de televisión por cable, satelital claro tv, SKY e Internet. En esta capital circulan los principales medios escritos y tiene su sede algunos de los principales periódicos de El Salvador, entre ellos El Diario de Hoy, Diario Co Latino, y Diario El Mundo.

✓ **Problemas sociales**

En El Salvador con el incremento de violencia, se considera a la Zona Metropolitana con los más altos de índices de delincuencia en el país. Otro problema muy significativo son las maras, tanto que se han abierto oficinas del FBI en la ciudad. Un problema que ha estado vigente es el desorden en el centro histórico, por parte de los vendedores ambulantes, un problema que es origen por parte del crecimiento de la población nacional, y la búsqueda del sustento diario, algo que ha dado producto al desorden del centro de la capital.

**Población total por área de residencia, sexo, índice de masculinidad y porcentaje urbano, según departamento y municipio, censo 2007**

Departamentos y municipios	Población									IM	% urbano
	Total			Urbano			Rural				
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
San Salvador	916,090	144,217	171,073	316,090	144,217	171,673	0	0	0	83.9	100.0

Fuente: DIGESTYC

Departamento, área de residencia, sexo y último grado aprobado	Nivel educativo alcanzado										
	Total	Nunca asistió	Parvularia	Primaria o básica	Educación media	Carrera corta después de 6º	Superior no universitaria	Técnico universitario	Superior universitario	Maestría	Doctorado
San Salvador	1,430,178	140,116	52,815	763,960	287,694	3,497	26,050	11,714	132,197	3,742	393

Fuente: DIGESTYC

Departamento, área de residencia, condición de alfabetismo y edad	Mujeres de 12 años y mas			Total de hijos		Hijos tenidos en los doce meses anteriores	
	Total	Con declaración de hijos		Nacidos vivos	Sobrevivientes	Nacidos vivos	Sobrevivientes
		Con hijos	Sin hijos				
San Salvador	657,858	437,061	220,797	1,323,786	1,199,686	25,137	24,867
Alfabeto	590,760	383,109	207,651	1,055,814	981,299	23,987	23,735
Analfabeta	67,098	53,952	13,146	267,972	218,387	1,150	1,132

Fuente: DIGESTYC

Departamento, área de residencia, sexo y grupos de edad	Total	Educación formal			
		Asiste	No asiste		
			Pero asistió	Nunca asistió	
San Salvador	1,430,178	450,208	831,854	148,116	

Fuente: DIGESTYC

Departamento y tenencia de la vivienda	Total		Urbano		Rural	
	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares	Población
San Salvador	410,096	1,563,036	386,946	1,458,879	23,150	104,157
Propia	229,120	902,230	210,862	818,377	18,258	83,853
Propia pagándose a plazos a institución pública	44,204	165,071	44,117	164,658	87	413
Propia pagándose a plazos a institución privada	26,820	102,231	26,403	100,297	417	1,934
Propia pagándose a plazos a ONG's	1,664	6,741	1,622	6,553	42	188
Alquilada	79,782	279,875	78,916	276,300	866	3,575
Ocupante gratuito	23,262	87,198	20,165	74,512	3,097	12,686
Otra tenencia	5,244	19,690	4,861	18,182	383	1,508

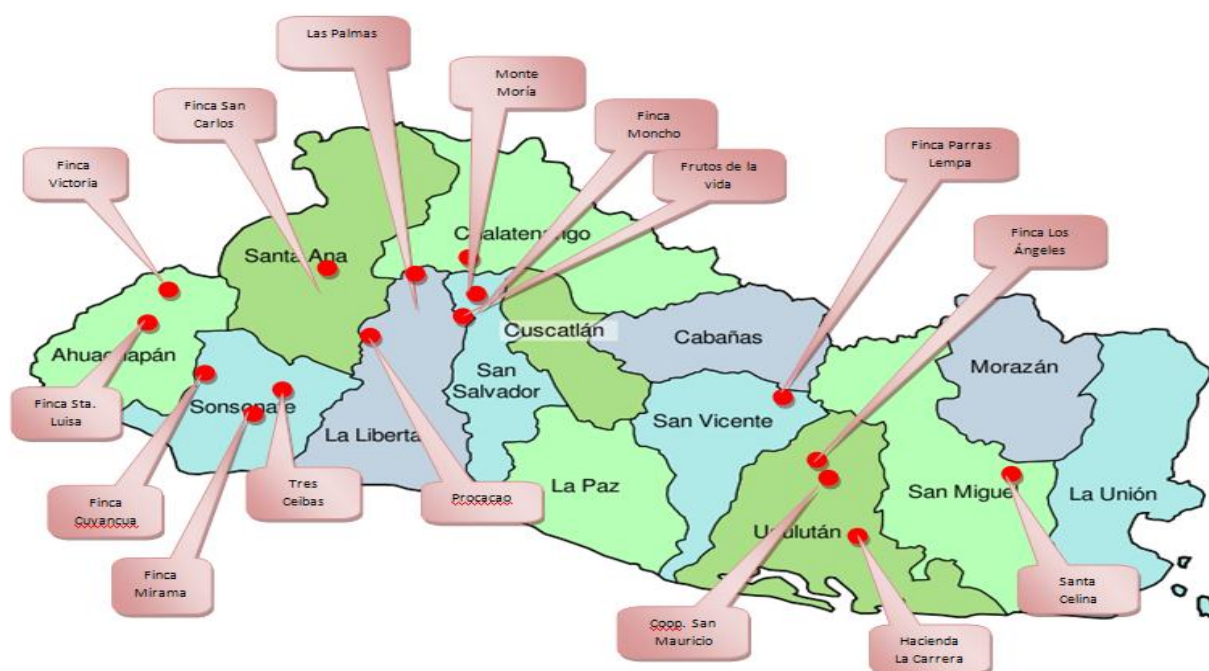
Fuente: DIGESTYC

## 1.2 Proveedores

La contraparte posee alianzas muy fuertes con la Asociación Cooperativa de Cacao (ES-CACAO) por lo que se pretende que el modelo de empresa como tal cree esas alianzas con ellos por lo que se considera como área de influencia los beneficios indirectos a los proveedores de la planta los cuales están ubicados en todo el territorio del país siendo un punto importante en el proyecto teniendo como beneficio esperado que el modelo de empresa incentive en alguna forma a los productores de cacao a realizar una correcta reactivación del sector en el país.

El Salvador cuenta con las características edafoclimáticas óptimas para el desarrollo adecuado del cultivo del cacao, la cual es la materia principal para la elaboración de los productos de chocolate, por lo tanto si se da un buen adecuado procesamiento se pueden obtener producciones abundantes y de buena calidad y con ello se dará la comercialización del cacao ya sea en grano o en mazorcas generando ingresos para las familias de los agricultores.

A continuación se presenta la ubicación de los principales proveedores del modelo de empresa:



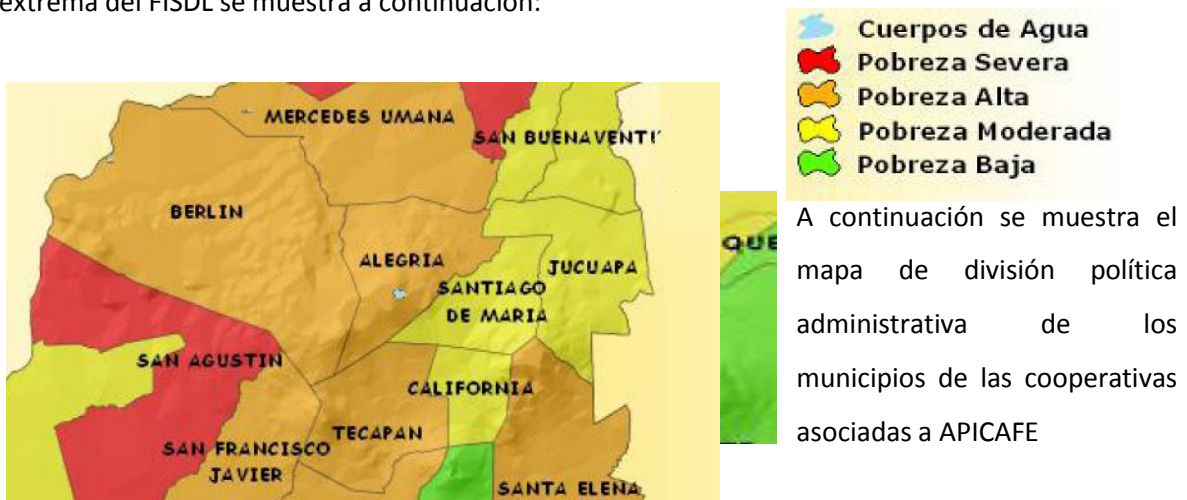
## 1.3 La contraparte

Esta es el área de influencia dueña del proyecto siendo de gran importancia desde el punto de vista social y económico ya que este proyecto ya que busca impulsar actividades productivas que posibiliten a corto, mediano o a largo plazo mejorar la calidad de vida de las personas que se vean involucradas en el proyecto (7 cooperativas con 350 socios, y cada socio posee en promedio 6 personas en su grupo familiar son aproximadamente 2,100 personas beneficiadas directamente,

en conjunto representan el 2.2% de la población total de los municipios, además de el resto de personas involucradas tanto directa como indirectamente en el resto del país), por medio de la generación de empleo rural.

La contraparte como ya se menciona anteriormente comprende 7 cooperativas de 7 municipios diferentes tanto en Usulután como en San Miguel, los cuales son: Berlín, Mercedes Umaña, Alegría, Santiago de María, Jucuapa Chinameca y San Jorge.

Según el mapa de pobreza extrema proporcionado por el FISDL, 4 departamentos (Berlín, Mercedes Umaña, Alegría y San Jorge) son considerados de Pobreza alta y el resto (Jucuapa, Santiago de María y Chinameca) son considerados de pobreza moderada. El mapa de pobreza extrema del FISDL se muestra a continuación:



A continuación se muestra el mapa de división política administrativa de los municipios de las cooperativas asociadas a APICAFE

A continuación se describe brevemente cada uno de los municipios que comprende la Contraparte del proyecto:

#### ✓ **Mercedes Umaña**

El Municipio de Mercedes Umaña está a 100 KM de la capital, su acceso principal es por la carretera Panamericana cuenta con una población de 15,500 habitantes (según Alcaldía). Su acceso es por una carretera pavimentada en buen estado. Limita al norte con Estanzuelas, al sur con Alegría, al oeste con San Vicente y al este con El Triunfo. Cuenta con un río, no hay cerros, lagos y lagunas se dedica a la agricultura y el comercio.

Cuenta con los servicios básicos agua, luz, teléfono, aguas negras, correos, policía, juzgado de paz. No cuentan con los servicios de internet. Cuenta con una iglesia en el casco urbano y otras en los cantones conocidas como ermitas. En el área de recreación cuentan con 1 cancha deportiva, un

parque, y una casa de la cultura. Existe un centro de AA ubicado en la calle Gerardo Barrios de línea tradicional.

### ✓ **Berlín**

Berlín es una ciudad del departamento de Usulután, en El Salvador, y a la vez es una de las cuatro cabeceras de distrito de ese departamento. Está localizado al oriente de El Salvador, a 112 km de la ciudad capital San Salvador. La ciudad de Berlín está situada en la Sierra Tecapa-Chinameca, en la zona montañosa del norte de Usulután.

**Geografía y Clima:** La situación geográfica es al norte del departamento de Usulután, el cual a su vez, está al oriente de El Salvador. Berlín se encuentra ubicado entre los 1023 y 1200 msnm aproximadamente, posee un clima agradable, está rodeado de montañas en las cuales destacan el cerro el pelón, el pinal y guandique, su vegetación tropical con abundante plantación de café en algunas áreas hay pinares suavizando las temperaturas. El clima de Berlín es un poco suave siendo así marzo abril y mayo los meses más calurosos con temperaturas máximas que pueden alcanzar los 32 grados Celsius, de diciembre a febrero se tienen temperaturas más agradables con mínimas que pueden llegar a 9 grados Celsius y máximas de 23 grados Celsius. en resumen Berlín tiene aproximadamente 60 días que sobrepasan los 30 grados centígrados 20 que disminuye menos de 14, su temperatura anual promedio es de 21 grados siendo su máximo histórico de 35 grados Celsius y mínimo histórico de 4 grados Celsius, tiene abundantes precipitaciones de mayo a octubre 1200 mm.

El municipio se encuentra localizado entre montañas. Y presenta una extensión del territorio municipal de 146.96 Km<sup>2</sup>

**Demografía:** Según el VI Censo de Población y V de Vivienda, llevado a cabo en el año 2007 por la Dirección General de Estadísticas y Censos de El Salvador, Berlín contaba al 2007 con una población total de 17,787 habitantes (con una densidad poblacional de 121 habitantes por kilómetro cuadrado), de los cuales 8,749 son hombres y 9,038 son mujeres. En el área urbana de la ciudad viven 9,782 personas (4,675 hombres y 5,107 mujeres) y en el área rural viven 8,005 personas (4,074 hombres y 3,931 mujeres). De esos 17,787 habitantes, Berlín contaba al 2007 con 1,519 habitantes entre los 0 y 2 años de edad, 1,324 entre 4 y 6 años, 5,162 entre 7 y 17 años, 7,896 entre los 18 y 59 años y 1,886 personas con más de 60 años.

### ✓ **Alegría**

Alegría es un municipio de El Salvador, perteneciente al departamento de Usulután, ubicado en la región oriental del país, ubicado a 122 km al este de la ciudad de San Salvador.

El municipio tiene una extensión territorial de 43.2 km<sup>2</sup> y una población de 15,000 habitantes el 48.36% son hombres y el 51.64% son mujeres. El porcentaje de personas que residen en el área urbana de este municipio es de 13.19% mientras que en el área rural es de 86.81%. Del total de hombres y mujeres que residen en el municipio el 12.48% de hombres y el 13.86% de mujeres residen en el área urbana, mientras que en el área rural residen el 87.52% de hombres y 86.14% de mujeres, de lo anterior se puede observar que la mayoría de las personas residen en el área rural del municipio. (estimación en 2001). La población está ubicada a una altitud de 1240 msnm, lo que le hace que esta ciudad tenga un clima templado. La principal actividad económica de la población es el cultivo del café.

### ✓ **Santiago de María**

Santiago de María, es un municipio del departamento de Usulután, El Salvador. Es una de las ciudades más importantes del departamento de Usulután, siendo el segundo después de la Ciudad de Usulután, situada al oriente de la República de El Salvador. Rodeado por cerros, donde el cultivo de café era predominante, debido a estos cultivos contaba con al menos tres grandes instalaciones para el procesamiento del café, es una activa sede comercial, además de Sede de la Diócesis de Santiago de María que comprende todo el dpto. De Usulután y la parte norte del Dpto. de San Miguel, su ubicación a una altitud de 900 metros msnm, la hace poseedora de un clima de altura benigno y agradable. En cuanto a su población, caracterizada por terratenientes y proletariado, antes, con la caída de los precios internacionales de café y la guerra civil, ha evolucionado hasta mezclarse personajes de todos los niveles, su población en continuo crecimiento es de alrededor de unos 40,000 habitantes, de los cuales el 46.76% son hombres y el 53.24% son mujeres.

### ✓ **Jucuapa**

Jucuapa es un municipio del departamento de Usulután, El Salvador. Según el censo oficial de 2007, tiene una población de 18.442 habitantes de los cuales el 48.38% son hombres y el 51.62% son mujeres. En cuanto al área de residencia en el área urbana se tiene un porcentaje de 56.76% y para el área rural 43.24%. Del total de hombres y mujeres que residen en el municipio es

del 56.64% de hombres y el 56.88% de mujeres residen en el área urbana, mientras que en el área rural residen el 43.36% de hombres y 43.12% de mujeres. La mayoría de la población vive en el área urbana.

El municipio tiene un área de 36,11 m<sup>2</sup>, y la cabecera una altitud de 480 msnm. Las fiestas patronales son celebradas en el mes de julio en honor a Santa Ana, y también hay otras festividades en honor a San Simón, en el mes de octubre. El topónimo náhuatl *Jucuapa* podría tener los significados de "Río de los jocotes", o "Río agrio". Para 1740 era escrito como "Jocoapa", y "Jucuapa" desde 1770. Por otra parte, en este lugar nació el poeta Vicente Rosales y Rosales.

### ✓ **Chinameca**

Chinameca es una localidad del departamento de San Miguel en El Salvador. En su término municipal se encuentra el Volcán Chinameca.

#### **Barrios**

Chinameca cuenta con los siguientes barrios: Barrio de San Juan: parte alta de chinameca, Barrio de Yusique: parte alta de chinameca siempre hacia el sur, Barrio de El Calvario: parte baja, Barrio el Centro, Barrio Dolores: parte baja, Barrio Nueva España

#### **Cantones**

Chinameca Posee 20 Cantones: Copinol Primero, Copinol Segundo, Las Mesas, Zaragoza, Planes Primeros, Planes Segundos, Planes Terceros, La Cruz Primera, La Cruz Segunda, El Jocote, Conacastal, Chambala, Jocote Dulce, Ojo de Agua, San Antonio, Las Marías, La Peña, Los Arenales, Oromontique y Boquerón.

El municipio de Chinameca cuenta con una cantidad de pobladores igual a 22,311, de los cuales el 47.23% son hombres y el 52.77% son mujeres. En cuanto al área de residencia en el área urbana se tiene un porcentaje de 27.89% y para el área rural 72.11%. Del total de hombres y mujeres que residen en el municipio es del 26.75% de hombres y el 28.91% de mujeres residen en el área urbana, mientras que en el área rural residen el 73.25% de hombres y 71.09% de mujeres. La mayoría de la población vive en el área rural.

#### **Economía.**

El Departamento de San Miguel es productor de granos básicos, tabaco, frutas cítricas, café, algodón, henequén, hortalizas, tule, maguey y pastos; se observa además la crianza de ganado y aves de corral; es fabricante de productos alimenticios, químicos, aceites vegetales, orfebrería,



arcía y fertilizantes; dedicado también a la industria azucarera para lo cual cuenta con el ingenio Chaparrastique.

Todos los municipios que han sido mencionados de interés para el estudio se encuentran dentro del mapa de extrema pobreza del FISDL, estos se encuentran entre las categorías de pobreza alta y moderada, tal como se puede observar en la figura siguiente.

✓ **San Jorge**

San Jorge es una ciudad del departamento de San Miguel, en la zona oriental de El Salvador. El municipio tiene una extensión de 37.72 km<sup>2</sup> y 9,570 habitantes.

Localización = 13°25'00"N 88°20'60"O

Altitud = 321 msnm

Tabla 340. Población total según departamento.

Departamento	Total	Hombres		Mujeres		Indice Masculinidad
		Total	%	Total	%	
<b>EL SALVADOR</b>	<b>5,744,113</b>	<b>2,719,371</b>	<b>47.3</b>	<b>3,024,742</b>	<b>52.7</b>	<b>89.9</b>
01- Ahuachapán	319,503	155,159	48.6	164,344	51.4	94.4
02- Santa Ana	523,655	250,969	47.9	272,686	52.1	92.0
03- Sonsonate	438,960	212,252	48.4	226,708	51.6	93.6
04- Chalatenango	192,788	92,175	47.8	100,613	52.2	91.6
05- La Libertad	660,652	314,066	47.5	346,586	52.5	90.6
06- San Salvador	1,567,156	728,797	46.5	838,359	53.5	86.9
07- Cuscatlán	231,480	111,096	48.0	120,384	52.0	92.3
08- La Paz	308,087	147,996	48.0	160,091	52.0	92.4
09- Cabañas	149,326	70,204	47.0	79,122	53.0	88.7
10- San Vicente	161,645	77,687	48.1	83,958	51.9	92.5
11- Usulután	344,235	163,555	47.5	180,680	52.5	90.5
12- San Miguel	434,003	201,675	46.5	232,328	53.5	86.8
13- Morazán	174,406	82,453	47.3	91,953	52.7	89.7
14- La Unión	238,217	111,287	46.7	126,930	53.3	87.7

Fuente: Resultados VI Censo de Población y V Vivienda 2007.

Tabla 341. Población total por área de residencia, departamento y municipio.

Departamentos y municipios	Población								
	Total			Área					
	Total	Hombres	Mujeres	Urbana			Rural		
				Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
<b>Usulután</b>	<b>344235</b>	<b>163555</b>	<b>180680</b>	<b>165143</b>	<b>76728</b>	<b>88415</b>	<b>179092</b>	<b>86827</b>	<b>92265</b>
Usulután	73064	33894	39170	51496	23637	27859	21568	10257	11311
Alegría	11712	5664	6048	1545	707	838	10167	4957	5210
Berlín	17787	8749	9038	9782	4675	5107	8005	4074	3931
California	2628	1238	1390	1645	775	870	983	463	520
Concepción Batres	12197	5736	6461	3214	1481	1733	8983	4255	4728
El Triunfo	6924	3280	3644	3072	1446	1626	3852	1834	2018
Ereguarquín	6119	2855	3264	1920	924	996	4199	1931	2268
Estanzuelas	9015	4262	4753	3873	1790	2083	5142	2472	2670
Jiquilisco	47784	22938	24846	20270	9401	10869	27514	13537	13977
Jucuapa	18442	8923	9519	10468	5054	5414	7974	3869	4105
Jucuarán	13424	6619	6805	1140	528	612	12284	6091	6193
Mercedes Umaña	13092	6332	6760	3105	1439	1666	9987	4893	5094
Nueva Granada	7451	3545	3906	1311	614	697	6140	2931	3200
Ozatlán	12443	5876	6567	5083	2371	2712	7360	3505	3855
Puerto el Triunfo	16584	8005	8579	9601	4537	5064	6983	3468	3515
San Agustín	6518	3163	3355	3125	1472	1653	3393	1691	1702
San Buenaventura	4726	2285	2441	939	443	496	3787	1842	1945
San Dionisio	4945	2361	2584	1281	599	682	3664	1762	1902
San Francisco Javier	5409	2626	2783	1000	475	525	4409	2151	2258
Santa Elena	17342	8133	9209	5184	2326	2858	12158	5807	6351
Santa María	10731	4904	5827	8196	3754	4442	2535	1150	1385
Santiago de María	18201	8511	9690	14339	6633	7706	3862	1878	1984
Tecapán	7697	3656	4041	3554	1647	1907	4143	2009	2134
<b>San Miguel</b>	<b>434003</b>	<b>201675</b>	<b>232328</b>	<b>219636</b>	<b>99918</b>	<b>119718</b>	<b>214367</b>	<b>101757</b>	<b>112610</b>
San Miguel	218410	99672	118738	158136	71132	87004	60274	28540	31734
Carolina	8240	3902	4338	1211	558	653	7029	3344	3685
Cuidad Barrios	24817	12318	12499	8632	4674	3958	16185	7644	8541
Comacarán	3199	1541	1658	448	211	237	2751	1330	1421
Chapeltique	10728	4972	5756	2372	1069	1303	8356	3903	4453
Chinameca	22311	10538	11773	6223	2819	3404	16088	7719	8369
Chirilagua	19984	9515	10469	3107	1454	1653	16877	8061	8816
El Tránsito	18363	8584	9779	7612	3427	4185	10751	5157	5594
Lolotique	14916	7137	7779	4408	2102	2306	10508	5035	5473
Moncagua	22659	10664	11995	6447	2998	3449	16212	7666	8546
Nueva Guadalupe	8905	4163	4742	5064	2311	2753	3841	1852	1989
Nuevo Edén de San Juan	4034	1914	2120	581	287	294	3453	1627	1826
Quelepa	4049	1920	2129	2362	1110	1252	1687	810	877
San Antonio	5304	2569	2735	426	191	235	4878	2378	2500
San Gerardo	5986	2631	3355	984	413	571	5002	2218	2784
San Jorge	9115	4287	4828	2598	1154	1444	6517	3133	3384
San Luis de la Reina	5637	2603	3034	1081	487	594	4556	2116	2440
San Rafael	13290	6124	7166	5598	2469	3129	7692	3655	4037
Sesori	10705	5075	5630	1048	457	591	9657	4618	5039
Uluazapa	3351	1546	1805	1298	595	703	2053	951	1102

Fuente: Resultados VI Censo de Población y V Vivienda 2007.

## 2. Contribución o Impactos que generara el proyecto en el área de influencia.

Se puede considerar en la contribución o impacto del proyecto las siguientes variables macroeconómicas:

1. Generación de empleo e ingresos en las familias de las áreas de influencia.
2. Contribución a la economía local y nacional.
3. Desarrollo regional.

A continuación se desarrollaran cada uno de estos factores.

### 1. Generación de Empleo e ingresos por cada persona empleada. Este aspecto comprende lo siguiente:

La implementación de un proyecto en una región es una fuente de nuevos empleos directo e indirectos para la población, tanto productiva como en el mercado y a la sociedad en general.

#### ■ Empleos directos.

De acuerdo a los cálculos realizados en la etapa de diseño la implementación del proyecto generara por lo menos 9 personas para el primer año de operaciones del proyecto, siendo un ingreso promedio por persona de \$3324 al año, cabe destacar que la cantidad de empleos que el modelo de empresa generara aumenta año con año dando como beneficio mas familias beneficiadas. Estos empleos se pretenden serán cubiertos por personas de los municipios de interés para el proyecto. La generación de estos empleos beneficia tanto a los involucrados directos, así como a sus familias.

#### ■ Empleos indirectos.

En El Salvador la agroindustria genera aproximadamente 2.367 empleos indirectos 50 por cada puesto de trabajo en la empresa y considerando que estos son 9 empleados directos se esperaría se generasen y mantuviesen aproximadamente 21 empleos indirectos y si a esto le adherimos el beneficio de que por cada empleo indirecto esta una familia de 5 personas en promedio beneficiada hacen un total de 105 personas en promedio beneficiadas. Si en promedio le establecemos un salario minimo a cada persona o empleo indirecto generado de \$251.75 significa un total de \$64,446 en ingresos anuales para estas 21 familias. Estos empleos indirectos podrían darse en actividades como: el cultivo del cacao, comercialización de los productos, el requerimiento y transporte de insumos diversos en la planta, productos, etc.

El proyecto es una opción rentable de acuerdo a los indicadores económicos presentados en la evaluación económica de este documento<sup>21</sup>, por lo que se pretende que genere ingresos que permitan a la Asociación Cooperativa obtener ventajas competitivas en el sector y de esta manera se pretende que la cooperativa logre una participación del 10% en este sector del mercado lo cual se traduce en ingresos atractivos para los inversionistas.

## **2. Desarrollo regional.**

Con la implementación del proyecto de la planta procesadora de cacao se estaría contribuyendo con \$ 33,404.56/año aproximadamente generados por empleos directos en el sector y \$77,944/año aproximadamente generados a partir de empleos indirectos.

- a. Contribución al PIB.
- b. Reducción de las importaciones: con el proyecto se pretende reducir las importaciones de productos de chocolate ya que El Salvador es un país con tierras idóneas para el cultivo del cacao, con el proyecto se pretende crear una cultura de comprar chocolates salvadores, con cacao cultivado en el país, con esto se daría al mismo tiempo se fomentara el aprovechamiento de las tierras para el cultivo del cacao, esto generara trabajos a agricultores así como a vendedores, etc.
- c. Aprovechamiento de la tierra: al favorecer el cultivo nacional del cacao se pretende que se aproveche al máximo las tierras salvadoreñas con un cultivo destinado a los mismo pobladores del país, al impulsar el cultivo se tendrá mayor oferta de este producto salvadoreño en el territorio.

## **3. Contribución social.**

Con la implementación y desarrollo de la planta procesadora de cacao, se generaran fuentes de empleo para los habitantes de la localidad lo también generara ingresos, reducción en la tasa de desempleo.

Los aspectos más importantes vinculados con lo social del proyecto son:

- Educación.

El proyecto de producción como tal generara educación al capacitar al personal en la utilización de maquinaria, atención al cliente e higiene y seguridad. Indirectamente se favorece a este aspecto al

---

<sup>21</sup> Ver capítulo VIII Estudio económico, apartado Evaluación económica y financiera del proyecto.

contribuir en la generación de ingresos a los empleados los cuales pueden acceder a educación para sí o para los miembros de su familia.

- Salud.

Los empleados de la planta serán acreedores a ISSS lo que garantiza que posean un medio por el cual puedan pasar consulta y mejorar sus condiciones de salud.

#### **4. Resultados de la Evaluación.**

De acuerdo a todos los aspectos analizados anteriormente, se concluye que la mayor contribución que el proyecto de la planta procesadora de cacao ofrece en términos socioeconómicos a la población de los municipios involucrados es la generación de empleos tanto directos como indirectos, ingresos familiares, estabilidad laboral, mejorar la educación de los habitantes de los municipios, competitividad, progreso de la industria y bienestar social.

## ADMINISTRACION DEL PROYECTO



### PLANIFICACIÓN

- 1 Objetivos de la ejecución.
- 2 Desglose analítico.
- 3 Descripción de subsistemas.
- 4 Paquetes de trabajo.
- 5 Políticas y estrategias.
- 6 Matriz de actividades.
- 7 Diagrama de red del proyecto.
- 8 Tabla de actividades, precedencias y secuencias.

## A. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

### 1. Objetivos de la ejecución

#### 1.1 Objetivo General

Desarrollar la planificación, programación de los recursos, organización del proyecto y dirección, para la construcción, instalación y puesta en marcha de un modelo de empresa procesadora de cacao en el municipio de San Salvador con una inversión de \$190,712.86 en un plazo de 2.7 meses.

#### 1.2 Objetivos Específicos

- Identificar los objetivos generales y específicos que se pretenden alcanzar en el proyecto.
- Determinar los paquetes de trabajo y desglosar las actividades que los componen, las cuales ayudan al logro de los objetivos.
- Determinar las políticas por las que se regirá la organización, y las estrategias para lograr los objetivos del proyecto.
- Elaborar las redes de cada paquete de trabajo indicando su precedencia y secuencia, tiempos, costos y recursos necesarios.
- Elaborar diagrama de red integrado para determinar la ruta crítica, tiempo de duración, etc.
- Determinar recursos financieros y humanos, necesarios para la realización del proyecto, a fin de lograr la optimización de estos.
- Definir el tipo de organización que será adoptada en el desarrollo del proyecto.
- Proponer los manuales de organización, funciones, puestos y procedimientos, con el fin de obtener una guía y poder dar seguimiento.

#### **Actividades previas a desarrollar**

Estas son actividades principalmente de obtención de permisos los cuales serán requeridos en el momento de la Construcción, Instalación y puesta en marcha del modelo de empresa. Los permisos y demás procedimientos serán de índole de permisos de Construcción, legalización de la empresa, Licitación de construcción, etc. A continuación se listan las actividades previas a realizar para la

obtención de los permisos necesarios de estar adelantados en su procedimiento de obtención y aprobación:

**Tabla 342. Actividades previas.**

<b>Actividad</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Persona responsable</b>
Adquisición y papeleo de compra.	15 días	Gerente de Proyecto y Jefe Administrativo
Comprobación del nombre en el Registro de Comercio.	10 días	Gerente de Proyecto y Jefe Administrativo
Elaboración de la escritura de constitución.	5 días	Gerente de Proyecto y Jefe Administrativo
Inscripción del nombre en el Registro de Comercio.	15 días	Gerente de Proyecto y Jefe Administrativo
Tramitar permisos de la alcaldía.	15 días	Gerente de Proyecto y Jefe Administrativo
Gestionar permisos de Medio Ambiente.	60 días	Gerente de Proyecto y Jefe Administrativo
Tramitar y legalizar libros contables.	25 días	Gerente de Proyecto y Jefe Administrativo
Establecer bases del concurso de licitación	5 días	Gerente de Proyecto y Jefe Administrativo
Publicación de la Licitación.	2 días	Gerente de Proyecto y Jefe Administrativo
Recepción de carpetas de empresas interesadas.	3 días	Gerente de Proyecto y Jefe Administrativo
Evaluación y selección de la empresa ganadora	5 días	Gerente de Proyecto y Jefe Administrativo
<b>Tiempo Total previo</b>	<b>160 días o 5.3 Meses</b>	

Fuente: Elaboración propia

Los costos de dichas actividades están contemplados dentro de La Fase de Construcción, Instalación y puesta en marcha del modelo de empresa como tal por lo que se especifican los costos totales en las actividades detalladas durante todo el desarrollo de dicha administración del proyecto.



## 2. Desglose analítico



Figura 113. Desgloce analítico.

### 2.1 Objetivo General.

Construcción, instalación y puesta en marcha de un modelo de empresa procesadora de cacao en el municipio de San Salvador con una inversión de \$203,339.35 en un plazo de 5.3 meses.

## 3. Descripción de subsistemas

### 3.1 Legalización.

En este subsistema se encuentran las actividades que se llevan a cabo para el registro de la empresa y para la obtención de los permisos necesarios para su funcionamiento, según lo que establecen las leyes del país, velando por el cumplimiento de todos los aspectos (tanto en materia penal-civil como en ambiental) con respecto a trámites de constitución y registro de la construcción de planta, legalizar libros contables y Obtención de todos los permisos municipales y medioambientales para la construcción de la planta entre otros. Para obtener los permisos ambientales se debe ejecutar la evaluación de impacto ambiental exigida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) para poder operar

la planta procesadora, en este subsistema también se busca legalizar el sistema contable a utilizar en la operación del proyecto e inscribir a la empresa en el Ministerio de Trabajo, ISSS y AFP, con esto la empresa estará correctamente definida e identificada ante las instituciones gubernamentales competentes.

### ***3.2 Construcción y Publicidad***

Será el subsistema encargado de planificar y llevar a cabo la búsqueda, selección, y control de la subcontratación de la empresa constructora que gane la licitación. Será seleccionada aquella empresa que ofrezca la oferta óptima. El encargado de este subsistema deberá realizar la supervisión y control de la obra civil para garantizar la terminación de esta en las condiciones establecidas; así como también deberá asegurarse que la promoción y publicidad sea la adecuada y garantice que el producto sea conocido en el mercado objetivo.

#### **Construcción de Obra Civil**

Una vez contratada la empresa constructora deberá realizar el diseño de los planos de obra en base al Lay Out de la planta presentado por el encargado del subsistema Construcción y Publicidad, deberá entregar la obra terminada en el tiempo estipulado para evaluar que cumpla con lo acordado.

#### **Promoción y Publicidad**

La parte del subsistema “Publicidad-Promoción del producto” consiste en dar a conocer los productos de chocolate que serán elaborados en la planta.

Estas actividades promoverán los productos a los consumidores del mismo, de acuerdo a las estrategias y propuestas de mercado diseñadas en la etapa de Mercado en la Formulación del Proyecto, tanto para el mercado consumidor, competidor y abastecedor.

### ***3.3 Equipamiento.***

Tiene como objetivo efectuar todas las acciones necesarias para la adquisición e instalación de la maquinaria y equipo tanto productivo como administrativo. Así como también se gestiona la adquisición de la materia prima e insumos necesarios. Así como también la puesta en marcha realizando actividades preliminares o prueba piloto, para realizar los ajustes de la maquinaria y equipo y obtener los resultados esperados.

### **Compra de maquinaria, equipo, y mobiliario**

Se inicia con la contratación de los proveedores de maquinaria, mobiliario y equipo; posteriormente se evaluarán las diferentes alternativas, hasta llegar a seleccionar el proveedor más idóneo y finalmente se hará efectiva la compra.

También este subsistema es el encargado de recibir todos los elementos comprados, de acuerdo al tipo de maquinaria, mobiliario y equipo a ser instalado.

### **Instalación de maquinaria, equipo, y mobiliario**

Una vez se tenga la maquinaria, equipo y mobiliario, se deben llevar al lugar determinado en la distribución en planta; en lugar especificado se lleva a cabo la instalación teniendo en cuenta las recomendaciones establecidas por el fabricante, para lograr una instalación satisfactoria se deben realizar pruebas de desempeño para garantizar un funcionamiento óptimo de todos los artículos comprados. Se debe capacitar a las personas encargadas del mismo, con el fin de manejarlos adecuadamente.

### **Compra de materia prima e insumos**

Se analizan los requerimientos de la materia prima e insumos deseados. Se inicia la contratación de proveedores de materia prima e insumos, se evalúan las alternativas más idóneas y se elige la alternativa óptima. Se buscarán a los proveedores de materia prima más cercanos a la planta, los cuales han sido propuestos en el estudio, específicamente en el estudio del mercado abastecedor. Se realizan los trámites necesarios para la adquisición de los materiales.

### **Puesta en marcha**

Este subsistema comprende una selección y contratación del personal necesario para la puesta en marcha de la empresa; a la vez incluye el diseño, planificación y ejecución de la prueba piloto, ajustes de la misma y la evaluación de los resultados obtenidos en la prueba.

La prueba piloto se realizará con el fin de determinar si los procesos dentro de la planta son los adecuados y que arrojan los resultados deseados, si bien pueden preverse errores de medición ó de uso de los equipos, la principal razón de realizar tal prueba son aquellos que no pueden predecirse, mediante la evaluación de resultados se obtiene la información necesaria para controlar el desempeño futuro de la misma.

#### 4. Paquetes de trabajo

Los subsistemas están formados por paquetes de trabajo que son un grupo de actividades que en conjunto ayudan a alcanzar los objetivos o metas del proyecto. A continuación se presenta una tabla donde se listan las actividades por cada paquete de trabajo.

Figura 114. Paquetes de trabajo

PAQUETE DE TRABAJO		ACTIVIDADES
Legalización		Revisar el terreno establecido.
		Negociaciones de acuerdo sobre el precio y fechas de entrega del terreno.
		Adquisición y papeleo de compra.
		Comprobación del nombre en el Registro de Comercio.
		Elaboración de la escritura de constitución.
		Inscripción del nombre en el Registro de Comercio.
		Tramitar NIT, registro único de contribuyente.
		Tramitar permisos de la alcaldía.
		Gestionar permisos de Medio Ambiente.
		Tramitar y legalizar libros contables.
		Inscripción de la empresa en el Ministerio del Trabajo
		Inscripción de la empresa en el ISSS y AFP
Construcción	Construcción de Obra Civil	Elaborar informe de requerimientos de la obra civil.
		Elaboración de planos de edificaciones.
		Aprobación del diseño.
		Establecer bases del concurso de licitación
		Publicación de la Licitación.
		Recepción de carpetas de empresas interesadas.
		Evaluación y selección de la empresa ganadora
		Adjudicación de la obra
		Construcción de la obra civil
	Recepción de la obra civil	
	Promoción y Publicidad	Establecer requerimientos de publicidad y promoción.
		Planificación de actividades de publicidad y promoción.
		Diseño de material publicitario.
		Aprobación de Diseños.
		Elaboración del material publicitario.
		Distribución del material publicitario.
		Establecer estrategias y requerimientos de promoción.
		Promoción de los Productos.
Equipamiento	Compra de Maquinaria, Equipo y Mobiliario	Contactar proveedores de maquinaria
		Contactar proveedores de equipo
		Contactar proveedores de mobiliario
		Evaluación de cotizaciones de la maquinaria
		Evaluación y selección de proveedores de equipo
		Evaluación y selección de proveedores de mobiliario
		Evaluación técnica de la maquinaria y equipo

		Compra de la maquinaria y equipo.
		Recepción de la MQ. y EQ en las instalaciones de la planta.
		Compra de mobiliario.
		Recepción de mobiliario.
	Instalación de Maquinaria, Equipo y Mobiliario	Instalación de maquinaria y equipo auxiliar.
		Instalación de estantes y bodegas para herramientas.
		Colocación de herramientas en estantes y bodegas
		Prueba de la maquinaria y equipo de producción.
		Instalación de equipo de aire acondicionado.
		Instalación de muebles y equipo de oficina.
		Prueba de equipo de oficina
	Compra de Materia Prima e Insumos	Contactar proveedor de materia prima.
		Cotizaciones y evaluaciones de materia prima.
		Selección de proveedor de Materia Prima.
		Negociación de acuerdos sobre apoyo técnico, volúmenes y fecha de entrega.
		Establecer contratos de compra de MP e insumos.
		Compra de materia prima e insumos.
		Recepción de materia prima e insumos.
	Puesta en Marcha	Búsqueda del personal.
		Entrevistas al personal.
		Selección del personal.
		Contratación del personal.
		Preparación de la información y material de apoyo.
		Capacitación de Personal.
		Planificación de la prueba piloto.
		Diseño de la prueba piloto.
		Preparación de la maquinaria, equipo e insumos.
Ejecución de la pruebas.		
Evaluación de los resultados de las pruebas piloto		
Ajustes necesarios según parámetros establecidos.		

Fuente: Elaboración propia

#### ***4.1 Descripción de Paquetes de Trabajo***

##### ***4.1.1 Actividades Previas***

Conjunto de actividades que se llevaran a cabo antes de que se ponga en marcha los paquetes de trabajo. Son actividades necesarias para establecer encargados de cada uno de los subsistemas planteados.

##### **A. Búsqueda del Personal del Proyecto.**

Para la realización del proyecto se necesitara de un gerente del proyecto y diferentes jefes de los macro paquetes del proyecto. Estos jefes serán 3 en total desempeñando en diferentes áreas como Legalización, Construcción y Equipamiento de la planta.

#### **B. Realización de Entrevistas con el Personal.**

Luego de buscar y obtener diferentes perfiles de los posibles candidatos de la organización del proyecto se procederá a realizar la entrevista a cada uno de ellos, realizando diferentes preguntas a fin de poder evaluar estos criterios posteriormente.

#### **C. Evaluación y Selección del Personal.**

En base a la información obtenida en la entrevista personal se procederá a evaluar los perfiles de los participantes eligiendo a los que cumplan con los requisitos necesarios para poder cumplir, realizar y cubrir de la mejor manera las funciones y puestos que requiere la administración del proyecto.

#### **Contratación del Personal.**

Posteriormente de la evaluación y selección del personal, se procederá a contratar a las personas que constituirán la organización del proyecto, especificando las cláusulas que este posee en un contrato.

### ***4.1.2 Legalización***

Comprende las actividades para la compra del terreno de acuerdo con las especificaciones para la construcción del modelo de empresa.

Un paso importante es la legalización de su sistema de contabilidad. Contempla la solicitud y presentación de los formularios adecuados en el Registro de Comercio, también en la Superintendencia de Empresas y Sociedades Mercantiles.

#### **D. Revisar el terreno establecido.**

Actividad para comprobar que el terreno cumple las especificaciones necesarias para la construcción del modelo de empresa.

#### **E. Negociaciones de acuerdo sobre el precio y fechas de entrega del terreno.**

Una vez revisado el terreno se procede a realizar las negociaciones sobre el precio y fecha de entrega de éste, con el fin de conseguirlo al menor costo posible y que sea entregado en la fecha más próxima.

#### **F. Adquisición y papeleo de compra.**

Ya establecido el precio del terreno y la fecha de entrega se procede a realizar las acciones necesarias para que el terreno pase a propiedad de la cooperativa.

#### **G. Comprobación del nombre en el Registro de Comercio.**

Se procederá a comprobar el nombre de la empresa y de la marca de los productos en el registro de comercio, a fin de verificar que no se esté violando patentes y poder registrar de manera eficiente la patente de la empresa que se desea formar.

#### **H. Elaboración de la escritura de constitución.**

Luego de verificar el nombre en el registro de comercio, y si este cumple con todos los requisitos legales, se procederá a elaborar la escritura de constitución de la empresa, especificando los datos legales de la empresa.

#### **I. Inscripción del nombre en el Registro de Comercio.**

Se procederá a inscribir la cooperativa encargada y dueña de la planta procesadora de cacao en el registro a fin de constituirse legalmente.

#### **J. Tramitar NIT, registro único de contribuyente.**

Se procederá a tramitar el registro único de contribuyente y el N° de NIT en el Ministerio de Hacienda, para lo cual se necesita tener la escritura de constitución y los demás papeles con todos los requerimientos legales para poder tramitar dichos documentos legales de la empresa.

#### **K. Tramitar permisos de la alcaldía.**

Se deben de tramitar los permisos de instalación de una empresa en La Alcaldía de San Salvador, teniendo los permisos para la construcción en dicho municipio y para poner en regla los documentos de los impuestos cobrados por la alcaldía del municipio de San Salvador, para lo cual son necesarios los documentos legales de constitución de la empresa y de la Cooperativa.

#### **L. Gestionar permisos de Medio Ambiente.**

Se deben de obtener los permisos pertinentes para el modelo de empresa que otorga el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para poder operar de forma legal y no llegar a tener problemas legales por violaciones a las leyes ambientales.

#### **M. Tramitar y legalizar libros contables.**

Con la obtención de los anteriores documentos y permisos legales se procederá a tramitar y legalizar los libros contables de la empresa.

#### **N. Inscripción de la empresa en el Ministerio del Trabajo**

Se procederá a la inscripción de la empresa en el Ministerio del trabajo para lo cual es necesario contar con el N° de NIT, la escritura de constitución de la empresa, el numero de único de contribuyente y demás permisos y documentos legales.

#### **O. Inscripción de la empresa en el ISSS y AFP**

Se procederá a inscribir a la empresa en el ISSS y en el AFP, para que los empleados de la empresa cuenten con estos servicios o prestaciones de ley, y que la empresa no pueda tener problemas legales por esta inscripción.

### *4.1.3 Construcción y Publicidad*

#### **Construcción de Obra Civil**

Consiste en definir requerimientos y el diseño de la planta para llevar a cabo el concurso de la construcción de la obra civil, luego esta información será publicada con el fin de que todas aquellas empresas interesadas puedan conocer dicho proyecto y que además puedan acercarse para adquirir toda la documentación necesaria requerida para dicho proceso.

##### **P. Elaborar informe de requerimientos de la obra civil.**

Éste se elabora a partir de las recomendaciones brindadas en el estudio en cuanto a la distribución en planta necesaria para la planta procesadora de cacao.

##### **Q. Elaboración de planos de edificaciones.**

Por medio de los requerimientos de diseño se elaboraran en forma detallada los planos de las edificaciones necesarias para la construcción de la planta.

##### **R. Aprobación del diseño.**

El diseño de los planos de las edificaciones de la planta procesadora de cacao, los cuales se realizaron en base a los requerimientos será aprobado por parte del jefe encargado del subsistema Construcción y del gerente general del proyecto.

##### **S. Establecer bases del concurso de licitación.**

Se establecerán criterios de evaluación y selección de las empresas participantes. Así como políticas y normas que se seguirán para que el proceso de licitación sea el más claro y transparente posible.

##### **T. Publicación de la Licitación.**

Se anunciará la licitación de la construcción de la planta para poder tener varios perfiles de constructores buscando que estos tengan la capacidad de construir de manera exitosa la planta con el más mínimo costo, especificando el diseño de la planta.

##### **U. Recepción de carpetas de empresas interesadas.**

Se recibirán las carpetas de las empresas interesadas en la construcción de la obra civil, aceptando únicamente las que cumplen con los requisitos especificados en los planos detallados del diseño de la planta.

##### **V. Evaluación y selección de la empresa ganadora.**

Luego de haber revisado las distintas carpetas de las empresas interesadas en la construcción de la planta y que cumplen con los requisitos de diseño de esta, se evaluarán otros criterios como capacidad



de responder a contratiempos, tiempo estipulado de construcción, costo de la licitación, etc. para que en base a dichos criterios poder seleccionar a la empresa que cumpla de manera más efectiva con dichos requerimientos.

**W. Adjudicación de la obra.**

Se procederá a adjudicar la obra civil a la empresa constructora seleccionada por cumplir con los requisitos de manera más exitosa, estableciendo con ellos los últimos detalles o dudas en cuanto al desarrollo de la obra civil.

**X. Construcción de la obra civil.**

Ésta la realizará la empresa constructora seleccionada y a la cual se le adjudico la construcción de la planta, contando con supervisión continua del desarrollo de la obra por parte del jefe encargado del subsistema Construcción y por supervisión periódica del gerente general del proyecto.

**Y. Recepción de la obra civil.**

Se recibirá únicamente la obra civil si esta cuenta y cumple con todas las especificaciones requeridas de diseño, etc., especificadas en el contrato de construcción de la obra y con el consentimiento del jefe del subsistema Construcción y del gerente general del proyecto.

**Promoción y Publicidad**

Se busca diseñar una campaña publicitaria para atraer la mayor cantidad de clientes posible y poner en marcha la campaña publicitaria de acuerdo a los factores establecidos.

**Z. Establecer requerimientos de publicidad y promoción.**

Se establecen todos los requisitos y necesidades que la empresa busca solventar con una buena publicidad y promoción de los artículos fabricados en la planta.

**AB. Planificación de actividades de publicidad y promoción.**

Se planificarán las actividades de publicidad y promoción de los productos que elabora la planta, teniendo como base principal las estrategias, resultados y recomendaciones brindadas en la etapa del estudio de mercado.

**AC. Diseño de material publicitario.**

Se diseñará la estructura y demás aspectos del material publicitario necesario para publicitar de manera exitosa los productos de elaborados por la planta.

**AD. Aprobación de Diseños.**

Una vez diseñado el material se selecciona aquel que cumpla con los requisitos establecidos y que asegure que el producto va a recibir la mejor publicidad posible.

#### **AE. Elaboración del material publicitario.**

La empresa desarrollará los diseños del material publicitario según las especificaciones brindadas y ésta entregará y transportará el material publicitario desde su imprenta hasta la planta.

#### **AF. Distribución del material publicitario.**

Se distribuirá el material hecho por la imprenta contratada después de que esta lo entregue a la planta, distribuyéndolo en puntos estratégicos brindados y recomendados en la etapa del estudio de mercado.

#### **AG. Establecer estrategias y requerimientos de promoción.**

Las estrategias y requerimientos de promoción a utilizar se encuentran definidos dentro de la etapa del estudio de mercado.

#### **AH. Promoción de los Productos.**

Se promocionaran los productos que elaborara la planta, demostrando al público objetivo las principales características y beneficios de los distintos productos de la planta. Se utilizaran estrategias brindadas en el estudio de mercado.

### **4.1.4 Equipamiento.**

#### **Compra de Maquinaria, Equipo y Mobiliario**

Incluye la cotización y adquisición de la maquinaria y equipo que será utilizada en el proceso productivo. Incluye la cotización y adquisición del mobiliario y equipo para las operaciones administrativas de la planta.

#### **AI. Contactar proveedores de maquinaria.**

Se contactaran a los principales proveedores de la maquinaria necesaria para la planta. Se tomaran las especificaciones de maquinaria propuestas en el estudio y con estas se buscaran a los principales proveedores de estas maquinas.

#### **AJ. Contactar proveedores de equipo.**

Se contactaran a los principales proveedores del equipo necesario para la planta. Se tomaran las especificaciones del equipo propuestas en el estudio y con estas se buscaran a los principales proveedores de estos equipos.

#### **AK. Contactar proveedores de mobiliario.**

Se contactaran los proveedores seleccionados en el estudio tecnico.

#### **AL. Evaluación de cotizaciones de la maquinaria.**

Se seleccionaran aquellos proveedores con los cuales se incurran en los menores costos por la compra de la maquinaria necesaria para la planta.

#### **AM. Evaluación y selección de proveedores de equipo.**

Se seleccionaran aquellos proveedores con los cuales se incurran en los menores costos por la compra de los equipos necesaria para la planta. Además deben cumplir con los criterios y las especificaciones detalladas en el estudio, calidad requerida y garantía.

#### **AN. Evaluación y selección de proveedores de mobiliario.**

Se seleccionaran aquellos proveedores con los cuales se incurran en los menores costos por la compra del mobiliario necesario para la planta. Además deben cumplir con los criterios y las especificaciones detalladas en el estudio de factibilidad, calidad requerida y garantía.

#### **AO. Evaluación técnica de la maquinaria y equipo.**

Se realizará una prueba de la maquinaria y el equipo, para verificar que cumpla con los requisitos establecidos en la etapa técnica del estudio.

#### **AP. Compra de la maquinaria y equipo.**

Con los fondos otorgados por la Cooperación Española (Generalitat Valenciana) se procederá a comprar la maquinaria y equipo a los proveedores evaluados y seleccionados.

#### **AQ. Recepción de la maquinaria y equipo en las instalaciones de la planta.**

Se recibirá la maquinaria y equipo en la planta, estos serán transportados por los distintos proveedores desde sus respectivos almacenes hasta la planta. Durante la recepción de estos se evaluara aspectos como la calidad solicitada, la cantidad solicitada, etc.

#### **AR. Compra de mobiliario.**

Con los fondos otorgados por la Cooperación Española (Generalitat Valenciana) se procederá a comprar el mobiliario a los proveedores evaluados y seleccionados.

#### **AS. Recepción de mobiliario.**

Se recibirá el mobiliario en las instalaciones, este será transportado por los distintos proveedores desde sus respectivos almacenes hasta las instalaciones. Durante la recepción de éste se evaluara aspectos como la calidad solicitada, la cantidad solicitada, etc. Según especificaciones del estudio, a fin de que cumpla con todos los requerimientos acordados con los proveedores.

#### **Instalación de Maquinaria, Equipo y Mobiliario**

En este se incluyen las actividades relacionadas con la instalación de la maquinaria y equipo que será utilizado en la producción. El objetivo en esta actividad es obtener la maquinaria y equipo listos para iniciar el funcionamiento de la unidad productiva de la planta.

**AT. Instalación de maquinaria y equipo auxiliar.**

Se instalara la maquinaria y equipo que requiera empotramiento o instalaciones especiales para su funcionamiento dentro de la planta

**AU. Instalación de estantes y bodegas para herramientas.**

Se instalarán los estantes y bodegas de herramientas tal y como se especificó en el estudio.

**AV. Colocación de herramientas e insumos en estantes y bodegas.**

Se colocaran todas las herramientas y los insumos en los lugares respectivos teniendo como base y respetando la distribución en planta propuesta en el estudio.

**AW. Prueba de la maquinaria y equipo de producción.**

Se procederá a realizar una prueba general de la maquinaria y equipo colocado e instalado en la planta a fin de corroborar su eficiente y correcto funcionamiento.

**AX. Instalación de equipo de aire acondicionado.**

Se colocará el equipo de aire acondicionado cumpliendo con las normas y requisitos establecidos en la etapa técnica del proyecto.

**AY. Instalación de muebles y equipo de oficina.**

Se colocarán los muebles y equipos de oficina respetando las disposiciones señaladas en el estudio.

**AZ. Prueba de equipo de oficina.**

Se procederá a realizar una prueba general del equipo colocado e instalado a fin de corroborar su eficiente y correcto funcionamiento.

**Compra de Materia Prima e Insumos.**

Incluye las actividades de adquisición de todos los recursos de la planta tanto materia prima como de materiales. Incluye además las actividades de abastecimiento de la materia prima y materiales, para iniciar operaciones en la planta.

**BA. Contactar proveedor de materia prima.**

Se contactaran los proveedores de materia prima seleccionados.

**BB. Cotizaciones y evaluaciones de materia prima.**

Los proveedores serán los encargados de presentar una cotización sobre la materia prima que proveerán y demostrar que la materia prima que ofrecen cumple con los criterios de calidad que son exigidos por la empresa.

#### **BC. Selección de proveedor de Materia Prima.**

Se seleccionarán aquellos proveedores que cumplan con los criterios y las especificaciones detalladas en el estudio sobre la calidad requerida, garantía y costo bajo.

#### **BD. Negociación de acuerdos sobre apoyo técnico, volúmenes y fecha de entrega.**

Los proveedores deberán de comprometerse a dar apoyo técnico sobre el mejor uso de la materia que proveen; así como que serán puntuales con la fecha de entrega de la materia prima y que surtirán a la planta con la cantidad acordada.

#### **BE. Establecer contratos de compra de materia prima e insumos.**

Una vez negociados todos los términos se procede a elaborar los contratos en donde se pondrán por escrito los puntos acordados en la negociación.

#### **BF. Compra de materia prima e insumos.**

Con los contratos realizados se procede a la compra de la materia prima e insumos utilizando los fondos otorgados por la Cooperación Española (Generalitat Valenciana).

#### **BG. Recepción de materia prima e insumos.**

Se recibirá la materia prima en la planta, esta será transportada por el proveedor desde su almacén hasta la planta. Durante la recepción de la materia prima se evaluará aspectos como la calidad solicitada, la cantidad solicitada, etc. A fin de que esta cumpla con todos los requerimientos acordados con el proveedor.

### **Puesta en Marcha**

Incluye las actividades de adquisición de los recursos humanos, contratación del personal para ello se debe realizar primer lugar la evaluación y selección de los mismos. Realización de una Prueba Piloto; práctica de la primera prueba de la planta funcionando, hacer los arreglos y correcciones necesarios si son necesarios al haber realizado la prueba piloto y analizar los resultados obtenidos.

#### **BH. Búsqueda del personal.**

Se buscare al personal requerido para el funcionamiento de la planta teniendo en cuenta a las habilidades necesarias para los puestos y que sean habitantes de la zona.

#### **BI. Entrevistas al personal.**

Se realizarán entrevistas para evaluar sus perfiles y comprobar que cumplen con los requisitos necesarios para el puesto de trabajo.

#### **BJ. Selección del personal.**

Por medio de los resultados obtenidos en la entrevista del potencial personal de la empresa, se procederá a evaluar los mejores perfiles para la posterior selección de las personas que mejor puedan desempeñarse en dichos puestos.

**BK. Contratación del personal.**

Se contratara al personal que fue seleccionado luego de su respectiva evaluación y estudio del perfil de estos, legalizando su desempeño laboral dentro de la planta.

**BL. Preparación de la información y material de apoyo.**

Se planificará el tipo de capacitación que se dará al personal dependiendo del área en la cual se va a desempeñar y se elaborará el material de apoyo que se utilizará para la capacitación.

**BM. Capacitación de Personal.**

Se procederá a realizar la capacitación según se ha diseñado.

**BN. Planificación de la prueba piloto.**

Se procederá a planificar la prueba piloto a realizar antes de poner en operaciones la planta con el fin de que los elementos díganse estos materia prima, maquinaria, equipo y mano de obra directa de la planta se desarrollan en conjunto de forma ordenada y con la productividad esperada.

**BO. Diseño de la prueba piloto.**

La prueba piloto se diseñara según especificaciones de funcionamiento de la maquinaria y equipo, el desempeño de la mano de obra según las especificaciones de los puestos de trabajo, y la utilización adecuada de la materia prima en el proceso, así como los demás elementos que intervienen en el proceso productivo de la planta.

**BP. Preparación de la maquinaria, equipo e insumos.**

La maquinaria, equipo e insumos se prepararán para que cuando se inicie con las pruebas, estos se encuentren en el lugar adecuado y funcionen de la manera adecuada.

**BQ. Ejecución de la pruebas.**

Se procederá a realizar las pruebas pilotos según la planificación y diseño de estas. Durante la realización de las pruebas se tomara nota de los desempeños de los distintos elementos que intervienen en el proceso productivo.

**BR. Evaluación de los resultados de las pruebas piloto.**

Se procederá a evaluar el desempeño y los resultados obtenidos y anotados durante la realización de la prueba piloto. Tomando de parámetro los indicadores de desempeño especificados en el estudio.

**BS. Ajustes necesarios según parámetros establecidos.**

Se procederá a realizar los ajustes necesarios en las operaciones del proceso productivo que se salgan de los parámetros establecidos en el estudio, procurando cumplir a cabalidad dichos parámetros de desempeño.

## **5. Políticas y estrategias**

### ***5.1 Políticas por cada Paquete de Trabajo.***

#### ***5.1.1 Legalización***

- Gestionar la contratación del ISSS y AFP, para todo el personal de la empresa.
- El contrato de abogados u otras personas relacionadas con trámites del subsistema se realizará con el mismo procedimiento para cualquier empleado de la planta.
- La persona encargada de gestionar los permisos legales en las instituciones pertinentes deberá ser capacitada sobre el procedimiento y forma de operar de la planta procesadora de cacao para no dar lugar a dudas en lo que se va a realizar.
- El servicio contemplará la ayuda ante cualquier problema legal en que incurra la empresa durante la ejecución del proyecto antes de la puesta en marcha
- La firma notarial notificará de las inconformidades dentro las tramitaciones que retrasen el flujo de legalización, estas deberán ser notificadas inmediatamente al Jefe encargado del subsistema Legalización.
- El representante legal no podrá emitir declaraciones acerca del proyecto, solo con previa autorización del Jefe del subsistema.

#### ***5.1.2 Construcción y Publicidad***

- La contratación y selección de la empresa constructora se realizará mediante una licitación, en la cual se realizaran evaluaciones para la selección de la más conveniente para el proyecto.
- La selección se hará en base a 5 criterios con puntuación ponderada (en porcentaje) de la siguiente forma: Comprensión de proyecto (10%), Enfoque técnico (30%), Costo (30%), Costo/efectividad (10%) Capacidad de cumplir con la programación (20%)
- Los participantes de la licitación deberán cancelar \$40 para el retiro de formularios y documentación sobre las especificaciones de la obra.
- Las propuestas de trabajo incompletas (según criterios establecidos) serán automáticamente descartadas.

- Las empresas participantes en el proceso de licitación deberán ser nacionales.
- La constructora subcontratada será la que definirá la jornada de trabajo para realizar la construcción de la planta y las actividades para llevar a cabo la construcción.
- La construcción de la obra civil debe ser conforme a los planos de la obra y cumpliendo todas las normas ambientales en el país, también debe cumplir los requerimientos de la planta establecidos en el estudio.
- Realizar supervisiones semanales de la obra (2 veces por semana).
- El proyecto no podrá ser recibido sin que previamente se haga una evaluación de cumplimiento de los requerimientos establecidos en la licitación.
- Si las instalaciones no llegaran a realizarse acorde a los planos, la(s) compañía (s) constructora(s), absorberá los costos de reparación y ajuste, pagando adicional una penalidad que equivale al costo diario de la totalidad de la obra civil.
- La Impresión de material promocional será por medio de una licitación y evaluación de la misma teniendo en cuenta varios criterios como costo, calidad, puntualidad, etc.
- Costo que la empresa encargada de elaborar el material publicitario cubrirá es: impresión, fotocopias y gastos de transporte.

### ***5.1.3 Equipamiento***

- Los proveedores de equipo, mobiliario, maquinaria y materia prima pueden ser nacionales ó internacionales.
- El Equipo y la Maquinaria serán previamente inspeccionados al recibirlos.
- La inspección de materia prima se realizara utilizando las recomendaciones brindadas en el estudio acerca del control de calidad de estas.
- Si se encuentran defectos en cualquiera de los artículos comprados se debe solicitar a la empresa proveedora el reemplazo ó devolución de su valor en dinero.
- Se deberán realizar pruebas al equipo para inspeccionar el funcionamiento adecuado del mismo.
- No cerrar ningún contrato de compra de maquinaria, equipo y mobiliario sin haber negociado las condiciones de entrega favorables para la empresa.
- La garantía de la maquinaria, mobiliario y equipo no deberá ser inferior a 2 años.
- El almacenaje de la materia prima se debe realizar de una manera ordenada para no dañar ningún artículo, ya que cada una de las materias primas es específico el modo en que se realiza este procedimiento.



- Para el almacenaje de materia prima se utilizará el método PEPS.
- El personal contratado deberá ser de lugares aledaños al proyecto.
- El personal a contratar debe cumplir con el perfil establecido por la administración.
- La contratación de personal debe tener un enfoque de género, debe existir un equilibrio entre hombres y mujeres.
- La materia prima utilizada para la prueba piloto debe ser de excelente calidad y cumplir con todos los requisitos establecidos para obtener un proceso exitoso.
- La preparación tanto de la maquinaria como del equipo y de la materia prima para la prueba piloto debe ser realizada por personal capacitado y especializado en el proceso.
- La empresa tendrá una política de mantenimiento preventivo.
- Informar mensualmente al encargado del proyecto de los resultados obtenidos en la prueba piloto.
- Conservar una bitácora de todas las evaluaciones y ajustes realizados al proyecto.
- Los ajustes serán hasta después de las evaluaciones totales del proyecto que se realizaran los ajustes o cambios pertinentes.
- Es imprescindible colocar por escrito la evaluación realizada a la prueba piloto.
- Efectuar una constante mejora en materia de los procesos realizados.
- Evaluar de manera constante y técnicamente el proceso.
- Efectuar una constante mejora en materia del control de los puntos críticos y controles de calidad del proceso

## ***5.2 Estrategias por cada Paquete de Trabajo***

### ***5.2.1 Legalización***

- La firma jurídica deberá de mantenerse en contacto diario durante los trámites legales para conocer de los detalles del avance de la legalización y obtener panorama del flujo de las actividades que dependen de trámites legales.
- Informar a los involucrados para que no se pierda la motivación y el compromiso asumido al inicio de la idea del proyecto.
- Garantizar que la empresa cumple con todos los permisos exigidos por la ley y darlos a conocer al público en general para brindar un clima de formalidad.
- La persona encargada y jefe de este subsistema que comprende la realización de todas las actividades de Legalización será un abogado con experiencia y capacidad en este tipo de procesos.

### **5.2.2 Construcción**

- Solicitar los servicios de empresas constructoras de obra civil a través de la publicación de licitación pública en los 2 periódicos de mayor circulación a nivel nacional.
- Establecer un listado variado de todas las posibles empresas candidatas para ejecutar la obra civil del proyecto y evaluar las mejores propuestas para que la ejecución de la obra sea la deseada.
- Los planos finales se diseñaran cumpliendo lo mejor posible con los requisitos y recomendaciones de la municipalidad y medio ambiente de manera que se faciliten los permisos
- Ejecutar supervisiones cada cierto periodo (2 veces por semana) para garantizar la correcta ejecución de los requerimientos establecidos en el diseño de la obra.
- Considerar todas aquellas recomendaciones de las diferentes instituciones gubernamentales para que la construcción de la obra sea ejecutada sin ningún contratiempo.
- El encargado de este subsistema será el responsable directo de la supervisión para garantizar el tiempo de entrega de la obra civil y la calidad de este.
- Diseñar una presentación acerca de los productos y sus ventajas, etc. La presentación será exhibida frente al público objetivo (consumidor).
- Promover en instituciones educativas el procedimiento de visitas técnicas para que se conozca el proceso de producción de los chocolates elaborados en la planta procesadora de cacao y dar a conocer los beneficios que ofrecen estos productos.
- Generar listado de empresas que puedan ser clientes potenciales.
- Las ofertas de empresas que elaboren el material publicitario se recibirán dentro del plazo contemplado en la licitación.
- Las ofertas deben contener todos los requerimientos estipulados por la ley y pactados por la empresa de lo contrario no se tomarán en cuenta en el momento de seleccionar la empresa.

### **5.2.3 Equipamiento**

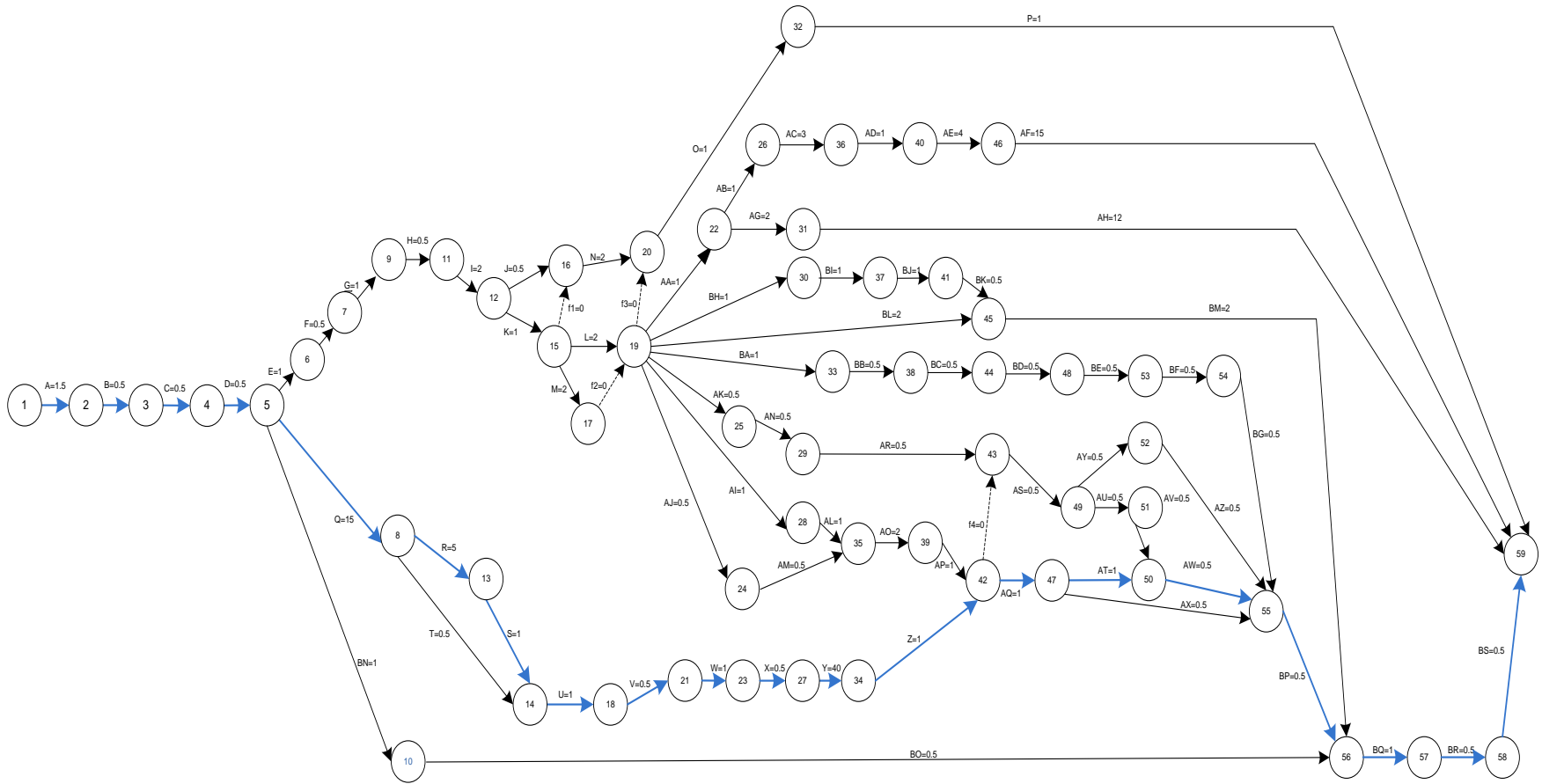
- Gestionar que los proveedores de la MP, maquinaria, mobiliario y equipo sea la encargada de transportar los artículos al lugar establecido para la construcción de la planta, esto con el fin de lograr reducir costos.
- Realizar una búsqueda a conciencia de los mejores proveedores de los diferentes elementos de equipamiento de la planta y gestionar descuentos ó menores precios por la compra de una importante cantidad de artículos.

- Promover un clima de confianza con los proveedores con el motivo de establecer confianza en la relación cliente-proveedor y los negocios futuros sean beneficios para ambas partes.
- Gestionar que el proveedor del mobiliario, equipo y maquinaria sea el encargado de su instalación en la planta.
- Asegurar que la Materia prima sea almacenada en el lugar idóneo para que no sufra daños ni averías.
- Antes de poner en marcha la Planta Procesadora se realizará una prueba piloto que muestre los errores en el proceso.
- Antes de la puesta en marcha debe verificarse las buenas condiciones de la maquinaria y equipo así como la excelente calidad de la materia prima a ser utilizada.
- Establecer los controles a partir de los resultados obtenidos en la prueba piloto.
- Realizar las medidas correctivas y preventivas necesarias a partir de los resultados obtenidos en la prueba piloto.
- En la medida de lo posible se debe tratar que el periodo de pruebas sea lo más corto posible.
- Realizar los ajustes necesarios para que el funcionamiento de la planta sea el óptimo.
- Desarrollar los manuales necesarios (funciones, puestos, procedimientos, organización, entre otros) para que cada una de las personas involucradas en el proyecto conozca sus derechos y obligaciones en la ejecución del proyecto.
- Motivar e inducir a los empleados y a la vez transmitir la cultura empresarial fundamentada en la idea de hacerlos sentir que son parte de la empresa.
- Capacitar a los empleados en el puesto de trabajo que serán asignados.
- Lograr que los empleados se comprometan con los objetivos del proyecto para que las cosas se desarrollen de la mejor manera.
- Reconocer a los empleados en aquellas acciones que han sido desarrolladas eficientemente y que merecen que sean destacadas.



A continuación se presenta la matriz de actividades del proyecto:

### 7. Diagrama de red del proyecto



## 8. Tablas de las actividades, precedencias y secuencias

ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	SECUENCIA
A	Búsqueda del personal del proyecto	.--.	B
B	Realización de entrevistas con el personal	A	C
C	Evaluación y Selección del personal	B	D
D	Contratación del Personal	C	E,Q,BN
E	Revisar el terreno establecido.	Q	F
F	Negociaciones de acuerdo sobre el precio y fechas de entrega del terreno.	E	G
G	Adquisición y papeleo de compra.	F	H
H	Comprobación del nombre en el Registro de Comercio.	G	I
I	Elaboración de la escritura de constitución.	H	J
J	Inscripción del nombre en el Registro de Comercio.	I	N
K	Tramitar NIT, registro único de contribuyente.	I	L
L	Tramitar permisos de la alcaldía.	K	O, AA, AI, AJ, AK, BA, BH, BL
M	Gestionar permisos de Medio Ambiente.	K	O, AA, AI, AJ, AK, BA, BH, BL
N	Tramitar y legalizar libros contables.	J,K	O
O	Inscripción de la empresa en el Ministerio del Trabajo	L,M,N	P
P	Inscripción de la empresa en el ISSS y AFP	O	.--.

ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	SECUENCIA
Q	Elaborar informe de requerimientos de la obra civil.	D	E,R,T

<b>R</b>	Elaboración de planos de edificaciones.	E,Q	S
<b>S</b>	Aprobación del diseño.	R	U
<b>T</b>	Establecer bases del concurso de licitación	Q	U
<b>U</b>	Publicación de la Licitación.	S,T	V
<b>V</b>	Recepción de carpetas de empresas interesadas.	U	W
<b>W</b>	Evaluación y selección de la empresa ganadora	V	X
<b>X</b>	Adjudicación de la obra	W	Y
<b>Y</b>	Construcción de la obra civil	X	Z
<b>Z</b>	Recepción de la obra civil	Y	AQ,AS
<b>AA</b>	Establecer requerimientos de publicidad y promoción.	L,M	AB
<b>AB</b>	Planificación de actividades de publicidad y promoción.	AA	AC
<b>AC</b>	Diseño de material publicitario.	AB	AD
<b>AD</b>	Aprobación de Diseños.	AC	AE
<b>AE</b>	Elaboración del material publicitario.	AD	AF
<b>AF</b>	Distribución del material publicitario.	AE	.-.-.
<b>AG</b>	Establecer estrategias y requerimientos de promoción.	AA	AH
<b>AH</b>	Promoción de los Productos.	AG	.-.-.

<b>ID</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PRECEDENCIA</b>	<b>SECUENCIA</b>
<b>AI</b>	Contactar proveedores de maquinaria	L,M	AL
<b>AJ</b>	Contactar proveedores de equipo	L,M	AM
<b>AK</b>	Contactar proveedores de mobiliario	L,M	AN
<b>AL</b>	Evaluación de cotizaciones de la maquinaria	AI	AO
<b>AM</b>	Evaluación y selección de proveedores de equipo	AJ	AO

ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	SECUENCIA
AN	Evaluación y selección de proveedores de mobiliario	AK	AR
AO	Evaluación técnica de la maquinaria y equipo	AL,AM	AP
AP	Compra de la maquinaria y equipo.	AO	AQ
AQ	Recepción de la maquinaria y equipo en las instalaciones de la planta.	Z,AP	AU
AR	Compra de mobiliario.	AN	AS
AS	Recepción de mobiliario.	Z, AR	AU
AT	Instalación de maquinaria y equipo auxiliar.	AQ	AW
AU	Instalación de estantes y bodegas para herramientas.	AS	AV,BP
AV	Colocación de herramientas e insumos en estantes y bodegas	AU	AW
AW	Prueba de la maquinaria y equipo de producción.	AT,AV	BP
AX	Instalación de equipo de aire acondicionado.	AQ	BP
AY	Instalación de muebles y equipo de oficina.	AS	AZ, BP
AZ	Prueba de equipo de oficina	AY	BP
BA	Contactar proveedor de materia prima.	L,M	BB
BB	Cotizaciones y evaluaciones de materia prima.	BA	BC
BC	Selección de proveedor de Materia Prima.	BB	BD
BD	Negociación de acuerdos sobre apoyo técnico, volúmenes y fecha de entrega.	BC	BE
BE	Establecer contratos de compra de materia prima e insumos.	BD	BF
BF	Compra de materia prima e insumos.	BE	BG



ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	SECUENCIA
<b>BG</b>	Recepción de materia prima e insumos.	BF	BP
<b>BH</b>	Búsqueda del personal.	L,M	BI
<b>BI</b>	Entrevistas al personal.	BH	BJ
<b>BJ</b>	Selección del personal.	BI	BK
<b>BK</b>	Contratación del personal.	BJ	BM
<b>BL</b>	Preparación de la información y material de apoyo.	L,M	BM
<b>BM</b>	Capacitación de Personal.	BK,BL	BQ
<b>BN</b>	Planificación de la prueba piloto.	D	BO
<b>BO</b>	Diseño de la prueba piloto.	BN	BQ
<b>BP</b>	Preparación de la maquinaria, equipo e insumos.	AU,AW,AX,AY,AZ , BG	BQ
<b>BQ</b>	Ejecución de la pruebas.	BM,BO,BP	BR
<b>BR</b>	Evaluación de los resultados de las pruebas piloto	BQ	BS
<b>BS</b>	Ajustes necesarios según parámetros establecidos.	BR	---

Fuente: Elaboración propia

## 9. Personal requerido por paquete de trabajo

PAQUETE DE TRABAJO		PERSONAL REQUERIDO
Actividades Previas		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerente del Proyecto</li> </ul>
Legalización		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerente del Proyecto</li> <li>Jefe administrativo</li> </ul>
Construcción	Construcción de Obra Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerente del Proyecto</li> <li>Jefe operativo</li> </ul>

	Promoción y Publicidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente del Proyecto</li> <li>• Jefe administrativo</li> </ul>
Equipamiento	Compra de Maquinaria, Equipo y Mobiliario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente del Proyecto</li> <li>• Jefe operativo</li> </ul>
	Instalación de Maquinaria, Equipo y Mobiliario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente del Proyecto</li> <li>• Jefe operativo</li> </ul>
	Compra de Materia Prima e Insumos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente del Proyecto</li> <li>• Jefe operativo</li> </ul>
	Puesta en Marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente del Proyecto</li> <li>• Jefe operativo</li> <li>• 2 Operarios de Producción</li> <li>• 1 Operario de Mantenimiento</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia



## PROGRAMACION

1. Redes parciales del proyecto
2. Listado de actividades
3. Red integrada
4. Compresiones
5. Tabla de compresiones y holguras
6. Programacion financiera.
7. Programacion de recursos humanos
8. Programacion integrada
9. Calendarizacion final.

## B. PROGRAMACIÓN DE TIEMPOS

### 1. Redes parciales del proyecto

#### 1.1 Paquetes de Trabajo

A continuación se presentan las redes de cada uno de los paquetes de trabajo, los nodos de color celeste corresponden a los inicios y finalizaciones de las actividades de cada paquete de trabajo y los de color naranja son los que no forman parte del paquete de trabajo pero si influyen o son influidos por las actividades del paquete.

Tabla 343. Actividades Previas

Id	Actividad	Precedencia	Secuencia	Duración normal (días)
A	Búsqueda del Personal del Proyecto	...	B	2 días
B	Realización de Entrevistas con el personal	A	C	1 día
C	Evaluación y selección del personal	B	D	0.5 días
D	Contratación del Personal	C	E,Q,BN	0.5 días

Fuente: Elaboración propia

Ruta Crítica: A-B-C-D

ANTES⇨ ↓DESPUES	A	B	C	D
A				
B				
C				
D				

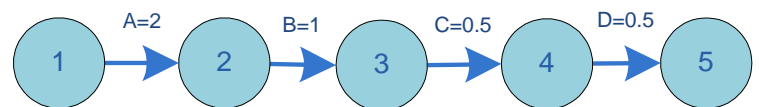


Tabla 344. Legalización

Id	Actividad	Precedencia	Secuencia	Duración normal (días)
E	Revisar el terreno establecido.	Q	F	2 días
F	Negociaciones de acuerdo sobre el precio y fechas de entrega del terreno.	E	G	0.5 días
G	Adquisición y papeleo de compra.	F	H	2 días
H	Comprobación del nombre en el Registro de Comercio.	G	I	0.5 días
I	Elaboración de la escritura de constitución.	H	J	2 días
J	Inscripción del nombre en el Registro de Comercio.	I	N	0.5 días
K	Tramitar NIT, registro único de contribuyente.	I	L	1 día
L	Tramitar permisos de la alcaldía.	K	O, AA, AI, AJ, AK, BA, BH, BL	2 días
M	Gestionar permisos de Medio Ambiente.	K	O, AA, AI, AJ, AK, BA, BH, BL	3 días

N	Tramitar y legalizar libros contables.	J,K	O	2 días
O	Inscripción de la empresa en el Ministerio del Trabajo	L,M,N	P	1 día
P	Inscripción de la empresa en el ISSS y AFP	O	...	1 día

Fuente: Elaboración propia

ANTES⇒ ↓DESPUES	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
E												
F												
G												
H												
I												
J												
K												
L												
M												
N												
O												
P												

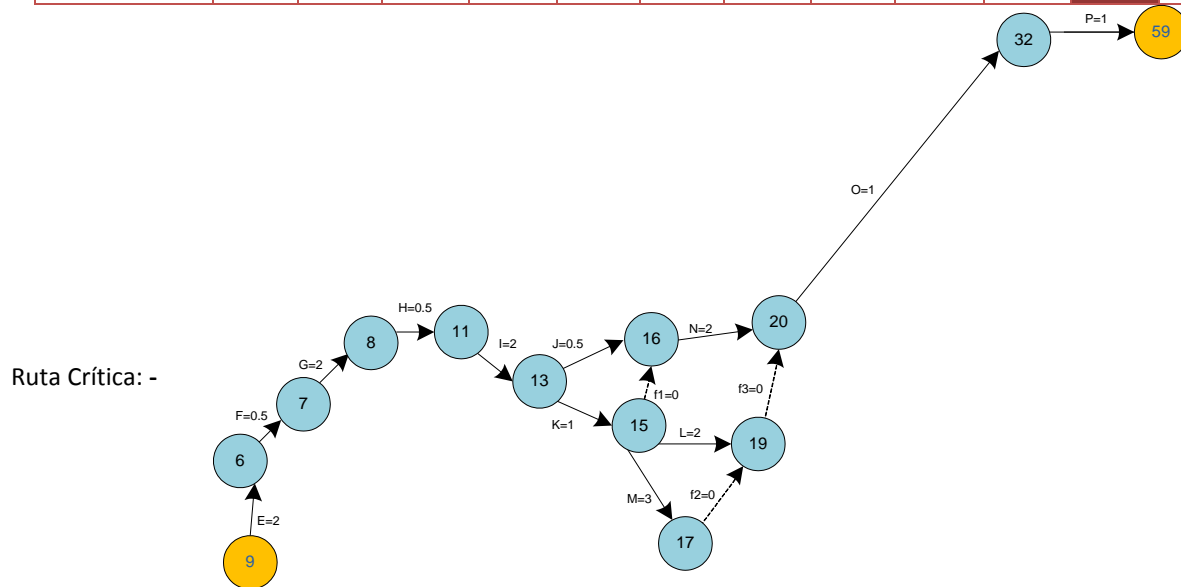


Tabla 345. Construcción de Obra Civil

Id	Actividad	Precedencia	Secuencia	Duración normal (días)
Q	Elaborar informe de requerimientos de la obra civil.	D	E,R,T	3 días
R	Elaboración de planos de edificaciones.	E,Q	S	10 días
S	Aprobación del diseño.	R	U	3 días
T	Establecer bases del concurso de licitación	Q	U	1 día
U	Publicación de la Licitación.	S,T	V	3 días
V	Recepción de carpetas de empresas interesadas.	U	W	1 día
W	Evaluación y selección de la empresa ganadora	V	X	3 días
X	Adjudicación de la obra	W	Y	2 días

<b>Y</b>	Construcción de la obra civil	X	Z	45 días
<b>Z</b>	Recepción de la obra civil	Y	AQ,AS	2 días

Fuente: Elaboración propia

ANTES⇒ ↓DESPUES	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Q										
R										
S										
T										
U										
V										
W										
X										
Y										
Z										

Ruta Crítica: Q-R-S-U-V-W-X-Y-Z

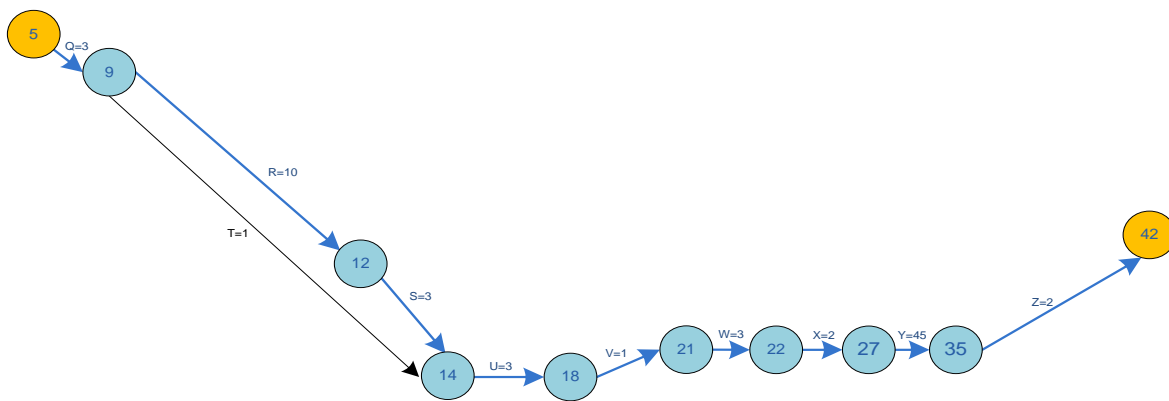
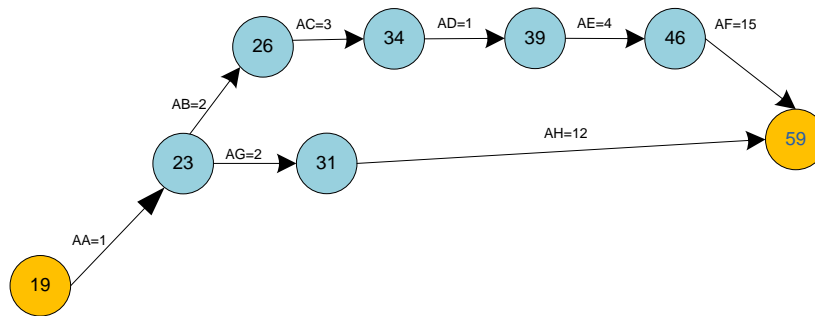


Tabla 346. Promoción y Publicidad

Id	Actividad	Precedencia	Secuencia	Duración normal (días)
<b>AA</b>	Establecer requerimientos de publicidad y promoción.	L,M	AB	1 día
<b>AB</b>	Planificación de actividades de publicidad y promoción.	AA	AC	2 días
<b>AC</b>	Diseño de material publicitario.	AB	AD	3 días
<b>AD</b>	Aprobación de Diseños.	AC	AE	1 día
<b>AE</b>	Elaboración del material publicitario.	AD	AF	4 días
<b>AF</b>	Distribución del material publicitario.	AE	...	15 días
<b>AG</b>	Establecer estrategias y requerimientos de promoción.	AA	AH	2 días
<b>AH</b>	Promoción de los Productos.	AG	...	12 días

Fuente: Elaboración propia

ANTES⇨ ⇩DESPUES	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH
AA								
AB								
AC								
AD								
AE								
AF								
AG								
AH								



Ruta Crítica: -

Tabla 347. Equipamiento

- Compra de Maquinaria, Equipo y Mobiliario

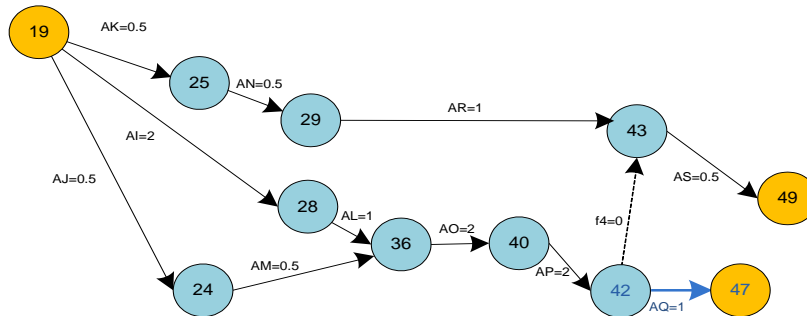
Id	Actividad	Precedencia	Secuencia	Duración normal (días)
AI	Contactar proveedores de maquinaria	L,M	AL	2 días
AJ	Contactar proveedores de equipo	L,M	AM	0.5 días
AK	Contactar proveedores de mobiliario	L,M	AN	0.5 días
AL	Evaluación de cotizaciones de la maquinaria	AI	AO	1 día
AM	Evaluación y selección de proveedores de equipo	AJ	AO	0.5 días
AN	Evaluación y selección de proveedores de mobiliario	AK	AR	0.5 días
AO	Evaluación técnica de la maquinaria y equipo	AL,AM	AP	2 días
AP	Compra de la maquinaria y equipo.	AO	AQ	2 días
AQ	Recepción de la maquinaria y equipo en las instalaciones de la planta.	Z,AP	AU	1 día
AR	Compra de mobiliario.	AN	AS	1 día
AS	Recepción de mobiliario.	Z, AR	AU	0.5 días

Fuente: Elaboración propia

ANTES⇨ ⇩DESPUES	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS
AI											
AJ											
AK											
AL											
AM											
AN											

AO										
AP										
AQ										
AR										
AS										

Ruta Crítica: AQ

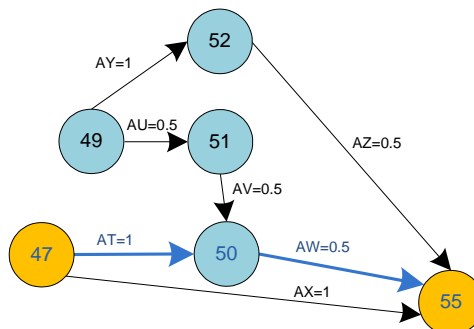


- Instalación de Maquinaria, Equipo y Mobiliario

Id	Actividad	Precedencia	Secuencia	Duración normal (días)
AT	Instalación de maquinaria y equipo auxiliar.	AQ	AW	1 día
AU	Instalación de estantes y bodegas para herramientas.	AS	AV,BP	0.5 días
AV	Colocación de herramientas e insumos en estantes y bodegas	AU	AW	0.5 días
AW	Prueba de la maquinaria y equipo de producción.	AT,AV	BP	0.5 días
AX	Instalación de equipo de aire acondicionado.	AQ	BP	1 día
AY	Instalación de muebles y equipo de oficina.	AS	AZ, BP	1 día
AZ	Prueba de equipo de oficina	AY	BP	0.5 días

ANTES⇒ ⇩DESPUES	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ
AT							
AU							
AV							
AW							
AX							
AY							
AZ							

Ruta Crítica: AT, AW

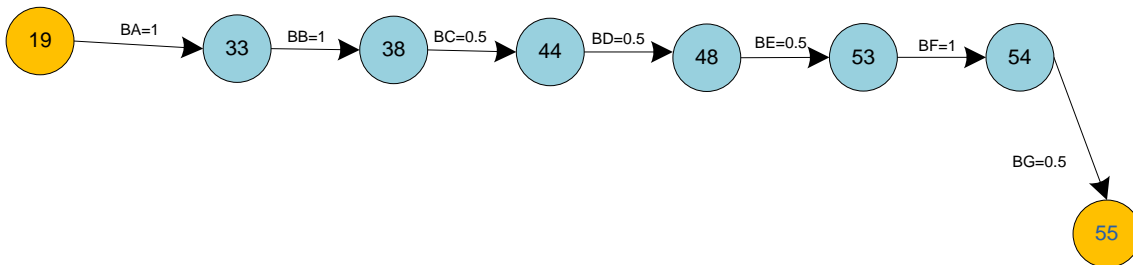




- Compra de Materia Prima e Insumos

ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	SECUENCIA	Duración normal (días)
BA	Contactar proveedor de materia prima.	L,M	BB	1 día
BB	Cotizaciones y evaluaciones de materia prima.	BA	BC	1 día
BC	Selección de proveedor de Materia Prima.	BB	BD	0.5 días
BD	Negociación de acuerdos sobre apoyo técnico, volúmenes y fecha de entrega.	BC	BE	0.5 días
BE	Establecer contratos de compra de materia prima e insumos.	BD	BF	0.5 días
BF	Compra de materia prima e insumos.	BE	BG	1 día
BG	Recepción de materia prima e insumos.	BF	BP	0.5 días

ANTES⇨ ⇩DESPUES	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG
BA							
BB							
BC							
BD							
BE							
BF							
BG							



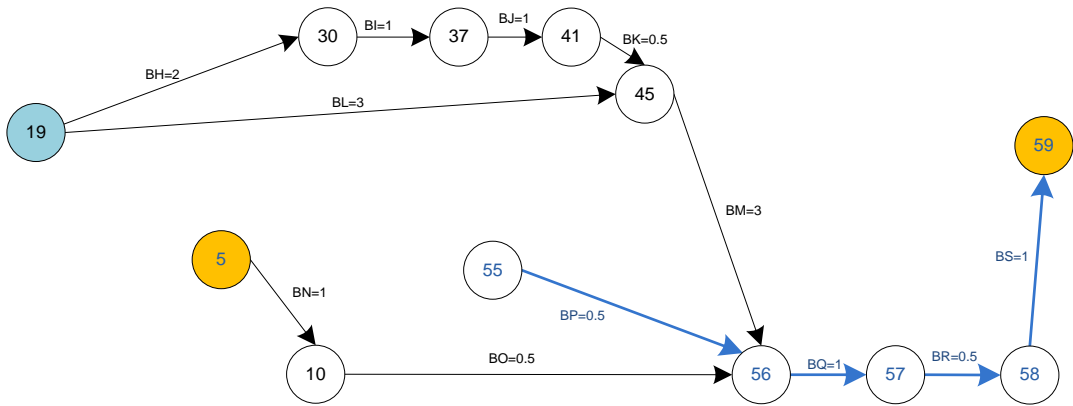
Ruta Crítica: -

Tabla 348. Puesta en Marcha

ID	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	SECUENCIA	Duración normal (días)
BH	Búsqueda del personal.	L,M	BI	2 días
BI	Entrevistas al personal.	BH	BJ	1 día
BJ	Selección del personal.	BI	BK	1 día
BK	Contratación del personal.	BJ	BM	0.5 días
BL	Preparación de la información y material de apoyo.	L,M	BM	3 días
BM	Capacitación de Personal.	BK,BL	BQ	3 días
BN	Planificación de la prueba piloto.	D	BO	1 día
BO	Diseño de la prueba piloto.	BN	BQ	0.5 días
BP	Preparación de la maquinaria, equipo e insumos.	AU,AW,AX,AY,AZ, BG	BQ	0.5 días
BQ	Ejecución de la pruebas.	BM,BO,BP	BR	1 día
BR	Evaluación de los resultados de las pruebas piloto	BQ	BS	0.5 días
BS	Ajustes necesarios según parámetros establecidos.	BR	---	1 día

Fuente: Elaboración propia

ANTES→ ↓DESPUES	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS
BH												
BI												
BJ												
BK												
BL												
BM												
BN												
BO												
BP												
BQ												
BR												
BS												



Ruta Crítica: BP, BQ, BR, BS

## 2. Listado de actividades: secuencia, tiempo, costos.

ID	ACTIVIDAD	PRESENCIA	SECUENCIA	DURACIÓN (días)	COSTO (\$)
A	Búsqueda del personal del proyecto	---	B	2 días	305.43
B	Realización de entrevistas con el personal	A	C	1 día	175.83
C	Evaluación y Selección del personal	B	D	0.5 días	175.83
D	Contratación del Personal	C	E,Q,BN	0.5 días	1104
E	Revisar el terreno establecido.	Q	F	2 días	0
F	Negociaciones de acuerdo sobre el precio y fechas de entrega del terreno.	E	G	0.5 días	50
G	Adquisición y papeleo de compra.	F	H	2 días	44060
H	Comprobación del nombre en el Registro de Comercio.	G	I	0.5 días	125.71
I	Elaboración de la escritura de constitución.	H	J	2 días	60
J	Inscripción del nombre en el Registro de Comercio.	I	N	0.5 días	108.57
K	Tramitar NIT, registro único de contribuyente.	I	L	1 día	2
L	Tramitar permisos de la alcaldía.	K	O, AA, AI, AJ, AK, BA, BH, BL	2 días	228.57
M	Gestionar permisos de Medio Ambiente.	K	O, AA, AI, AJ, AK, BA, BH, BL	3 días	175.6
N	Tramitar y legalizar libros contables.	J,K	O	2 días	0
O	Inscripción de la empresa en el Ministerio del Trabajo	L,M,N	P	1 día	125.71
P	Inscripción de la empresa en el ISSS y AFP	O	---	1 día	145.69

ID	ACTIVIDAD	PRESENCIA	SECUENCIA	DURACIÓN (días)	COSTO
Q	Elaborar informe de requerimientos de la obra civil.	D	E,R,T	3 días	305.43
R	Elaboración de planos de edificaciones.	E,Q	S	10 días	4580.82
S	Aprobación del diseño.	R	U	3 días	305.43
T	Establecer bases del concurso de licitación	Q	U	1 día	125
U	Publicación de la Licitación.	S,T	V	3 días	845.75
V	Recepción de carpetas de empresas interesadas.	U	W	1 día	344.69
W	Evaluación y selección de la empresa ganadora	V	X	3 días	450.13
X	Adjudicación de la obra	W	Y	2 días	112.06

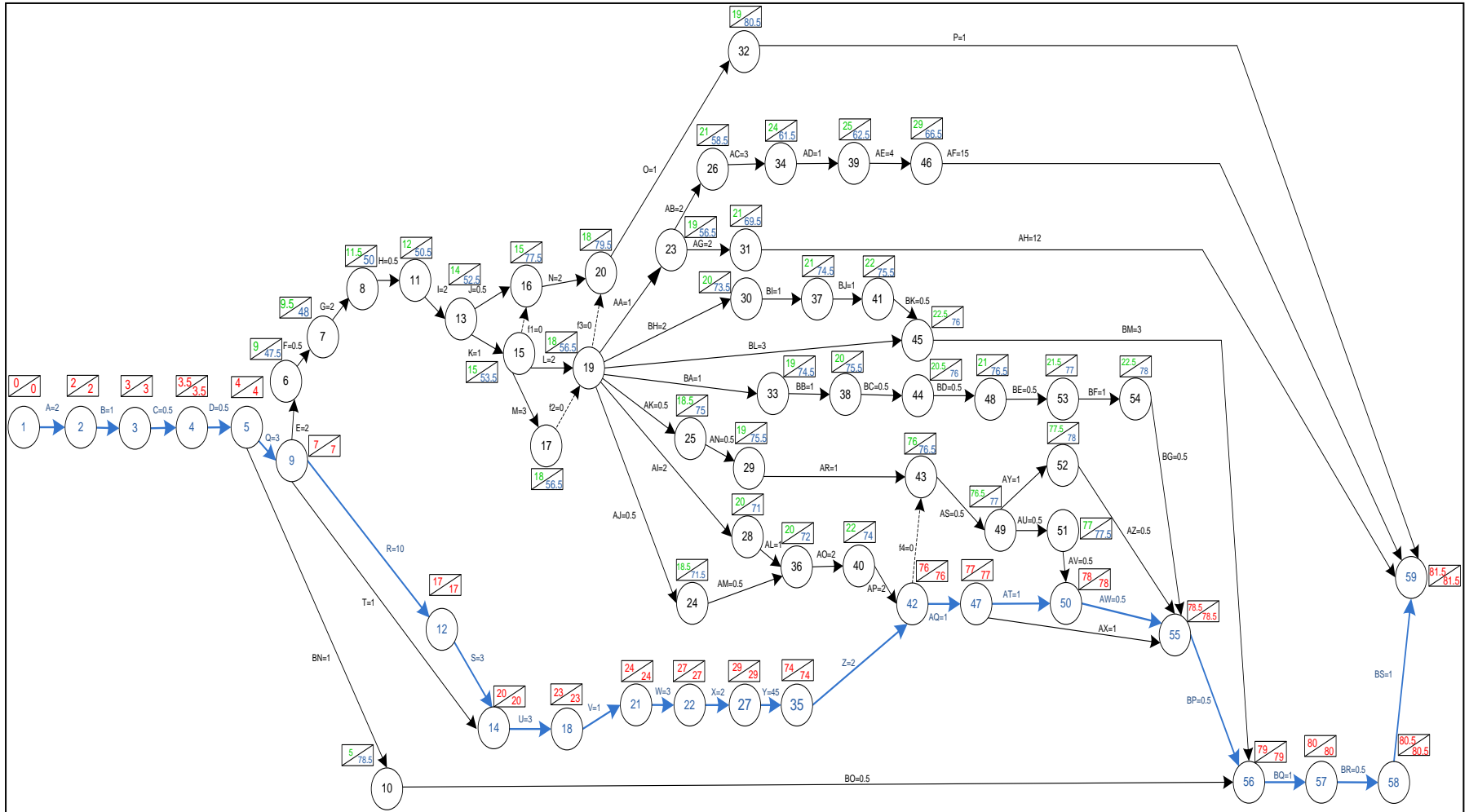
Y	Construcción de la obra civil	X	Z	45 días	50225
Z	Recepción de la obra civil	Y	AQ,AS	2 días	960
AA	Establecer requerimientos de publicidad y promoción.	L,M	AB	1 día	125
AB	Planificación de actividades de publicidad y promoción.	AA	AC	2 días	215.43
AC	Diseño de material publicitario.	AB	AD	3 días	725.15
AD	Aprobación de Diseños.	AC	AE	1 día	122
AE	Elaboración del material publicitario.	AD	AF	4 días	775.14
AF	Distribución del material publicitario.	AE	---	15 días	750
AG	Establecer estrategias y requerimientos de promoción.	AA	AH	2 días	125
AH	Promoción de los Productos.	AG	---	12 días	525

ID	ACTIVIDAD	PRESENCIA	SECUENCIA	DURACIÓN (días)	COSTO
AI	Contactar proveedores de maquinaria	L,M	AL	2 días	243.15
AJ	Contactar proveedores de equipo	L,M	AM	0.5 días	243.15
AK	Contactar proveedores de mobiliario	L,M	AN	0.5 días	243.15
AL	Evaluación de cotizaciones de la maquinaria	AI	AO	1 día	100
AM	Evaluación y selección de proveedores de equipo	AJ	AO	0.5 días	60.78
AN	Evaluación y selección de proveedores de mobiliario	AK	AR	0.5 días	60.78
AO	Evaluación técnica de la maquinaria y equipo	AL,AM	AP	2 días	125
AP	Compra de la maquinaria y equipo.	AO	AQ	2 días	55812.96
AQ	Recepción de la maquinaria y equipo en las instalaciones de la planta.	Z,AP	AU	1 día	57
AR	Compra de mobiliario.	AN	AS	1 día	4954.48
AS	Recepción de mobiliario.	Z, AR	AU	0.5 días	57
AT	Instalación de maquinaria y equipo auxiliar.	AQ	AW	1 día	150.25
AU	Instalación de estantes y bodegas para herramientas.	AS	AV,BP	0.5 días	110
AV	Colocación de herramientas e insumos en estantes y bodegas	AU	AW	0.5 días	85
AW	Prueba de la maquinaria y equipo de producción.	AT,AV	BP	0.5 días	107.22
AX	Instalación de equipo de aire acondicionado.	AQ	BP	1 día	115.25
AY	Instalación de muebles y equipo de oficina.	AS	AZ, BP	1 día	107.22
AZ	Prueba de equipo de oficina	AY	BP	0.5 días	107.22

ID	ACTIVIDAD	PRESENCIA	SECUENCIA	DURACIÓN (días)	COSTO
BA	Contactar proveedor de materia prima.	L,M	BB	1 día	243.15
BB	Cotizaciones y evaluaciones de materia prima.	BA	BC	1 día	243.15
BC	Selección de proveedor de Materia Prima.	BB	BD	0.5 días	0
BD	Negociación de acuerdos sobre apoyo técnico, volúmenes y fecha de entrega.	BC	BE	0.5 días	57
BE	Establecer contratos de compra de materia prima e insumos.	BD	BF	0.5 días	57
BF	Compra de materia prima e insumos.	BE	BG	1 día	653.82
BG	Recepción de materia prima e insumos.	BF	BP	0.5 días	57
BH	Búsqueda del personal.	L,M	BI	2 días	305.43
BI	Entrevistas al personal.	BH	BJ	1 día	175.83
BJ	Selección del personal.	BI	BK	1 día	175.83
BK	Contratación del personal.	BJ	BM	0.5 días	540.5
BL	Preparación de la información y material de apoyo.	L,M	BM	3 días	57
BM	Capacitación de Personal.	BK,BL	BQ	3 días	606.55
BN	Planificación de la prueba piloto.	D	BO	1 día	100.5
BO	Diseño de la prueba piloto.	BN	BQ	0.5 días	225.5
BP	Preparación de la maquinaria, equipo e insumos.	AU,AW,AX,AY,AZ, BG	BQ	0.5 días	100.5
BQ	Ejecución de la pruebas.	BM,BO,BP	BR	1 día	653.82
BR	Evaluación de los resultados de las pruebas piloto	BQ	BS	0.5 días	114
BS	Ajustes necesarios según parámetros establecidos.	BR	---	1 día	100.5

Fuente: Elaboración propia

### 3. Red integrada, la ruta crítica y duración del proyecto.



Ruta Crítica: A,B,C,D,Q,R,S,U,V,W,X,Y,Z,AQ,AT,AW,BP,BQ,BR,BS Duración: 5.3 meses



## ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

- 1 Evaluación del tipo de organización.
- 2 Tipo de organización.
- 3 Organización para la implementación.
- 4 Estructura de la organización.
- 5 Descripción de funciones.
- 6 Matriz de responsabilidades.
- 7 Manuales de la organización.

## 1. Evaluación del tipo de organización del proyecto

La Organización de un proyecto es tan importante y determinante, tal que en esta se encuentra la diferencia de encontrar el éxito o el fracaso en la ejecución del proyecto, en lo que respecta a la labor tanto de dirección como a la labor de organización.

La organización pretende determinar la asignación del personal bajo el cual estará la responsabilidad de la ejecución e implementación del proyecto, conocido como la “Unidad ejecutora del proyecto”. Cabe mencionar que sus funciones terminarán una vez la empresa inicie operaciones.

Con motivo de establecer la adecuada organización del proyecto se debe tomar en cuenta algunos factores tales como:

- Naturaleza del proyecto
- Duración
- Tamaño
- Monto de la inversión

Los cuales son determinantes para poder determinar el tipo de organización. Tales factores son básicamente tomados en cuenta a continuación, para determinar el tipo de organización del proyecto en cuestión.

## 2. Tipo de organización.

Los modelos de organización entre los cuales se pretende definir alguno para el proyecto, se encuentran: las de tipo funcional, matricial y exclusiva.

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL		
<b>Funcional Pura</b>	<b>Funcional Coordinada</b>	<b>Funcional con jefe de proyecto</b>
<i>Jefe por unidad</i>	<i>Coordinador subalterno</i>	<i>Jefe nombrado por Junta Directiva</i>

ORGANIZACIÓN MATRICIAL		
Existen varios responsables según el área funcional correspondiente, existen muchas dependencias.	Existe un responsable del proyecto quien funge únicamente como asesor, mas no tiene poder de decisión.	La Junta Directiva nombra a un responsable de buena parte o del proyecto en su totalidad, tiene autoridad.



En este tipo de organización ya existe la empresa con las funciones básicas que desarrolla, se nombra un encargado del proyecto a quien obedecen en aspectos técnicos, la organización administra los recursos. La desventaja radica en la dualidad de mando que se genera. Las características esenciales de los proyectos que adoptan este tipo de organización es que poseen una alta inversión, tiempo prolongado y el proyecto es bastante complejo

### ORGANIZACIÓN EXCLUSIVA

Se desarrolla en un proyecto nuevo, de alta inversión y de tipo corto. Existe un gerente de proyecto quien tiene toda la autoridad, es una organización descentralizada de la unidad dueña del proyecto. Es independiente.

Se realizará una evaluación detallada de criterios, con el fin de encontrar y seleccionar el modelo de organización que más se adecue al proyecto en estudio, cumpliendo los aspectos necesarios de la mejor manera y cumpliendo con una óptima ejecución.

### 3. Organización para la implantación.

Con el fin de lograr los objetivos propuestos para la Construcción, instalación y puesta en marcha de la planta procesadora de cacao, se debe establecer una estructura organizativa en la cual existan encargados de ejecutar y desarrollar cada una de las actividades de los subsistemas que componen el desglose analítico.

Por lo tanto es indispensable un director del proyecto, el cual tendrá la responsabilidad de realizar la implantación del proyecto. A la vez son necesarios un jefe administrativo y un jefe operativo.

#### 3.1 Criterios de selección.

La evaluación de criterios se realiza con tal de realizar la selección adecuada del tipo de organización que se debe implementar en el proyecto. Por lo tanto se hace uso de una matriz, la cual ayudará a decidir la estructura que mas se adapte al proyecto en estudio. Dicha matriz contiene los criterios que se han tomado en cuenta para la evaluación, los criterios son los siguientes:

Duración	Dimensión
Complejidad	Incertidumbre
Tecnología	Importancia
Cliente	Diferenciación
Interdependencia (dentro)	Interdependencia (entre)
Carácter crítico e el tiempo	Carácter crítico de los recursos

En la matriz se da una ponderación cualitativa a cada criterio, según corresponda a cada estructura funcional presentada.

#### Parámetros de evaluación.

Criterio.	Estructura Funcional	Estructura Matricial	Estructura de Exclusiva.
Duración	Breve	Mediana	Prolongada
Dimensión	Pequeña	Mediana	Amplia
Complejidad	Baja	Mediana	Alta
Incertidumbre	Baja	Alta	Alta
Tecnología	Común	Compleja	Nueva
Importancia	Poca	Mediana	Alta
Cliente	Diverso	Mediano	Amplio
Diferenciación	Poca	Mediana	Amplia
Interdependencia (dentro)	Baja	Mediana	Alta
Interdependencia (entre)	Alta	Mediana	Alta
Carácter crítico del tiempo	Bajo	Mediano	Alto
Carácter crítico de los recursos	Bajo	Mediano	Alto

Fuente: Elaboración propia

#### Evaluación de criterios.

Criterio.	Estructura Funcional	Estructura Matricial	Estructura de Exclusiva
Incertidumbre	X		
Tecnología			X
Complejidad			X
Duración		X	
Dimensión			X
Importancia			X
Cliente			X
Interdependencia (dentro)			X
Interdependencia (entre)		X	
Carácter crítico del tiempo		X	
Carácter crítico de los recursos	X		
Diferenciación			X
<b>TOTAL:</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.2 Conclusión de los resultados de la evaluación.

Según los resultados de la evaluación antes descrita obtenemos que los mayores puntajes según los criterios preestablecidos, se ven reflejados en la ORGANIZACIÓN EXCLUSIVA, ya que esta es la que mas se ajusta a las necesidades que presenta el proyecto en estudio.

Este tipo de organización posee ventajas y características que son ideales para este proyecto, tales como que se nombra a un administrador del proyecto quien tiene la total responsabilidad y autoridad sobre el

proyecto, existe mayor compromiso y motivación para la ejecución del proyecto, además los recursos que se necesitan para el desarrollo de los objetivos específicos están separados de cualquier estructura funcional. En este caso el director del proyecto tiene bajo su control directo todos los recursos necesarios, recursos que son únicos y exclusivos para ejecución del proyecto. Cabe mencionar que este tipo de organización puede disolverse al final del proyecto.

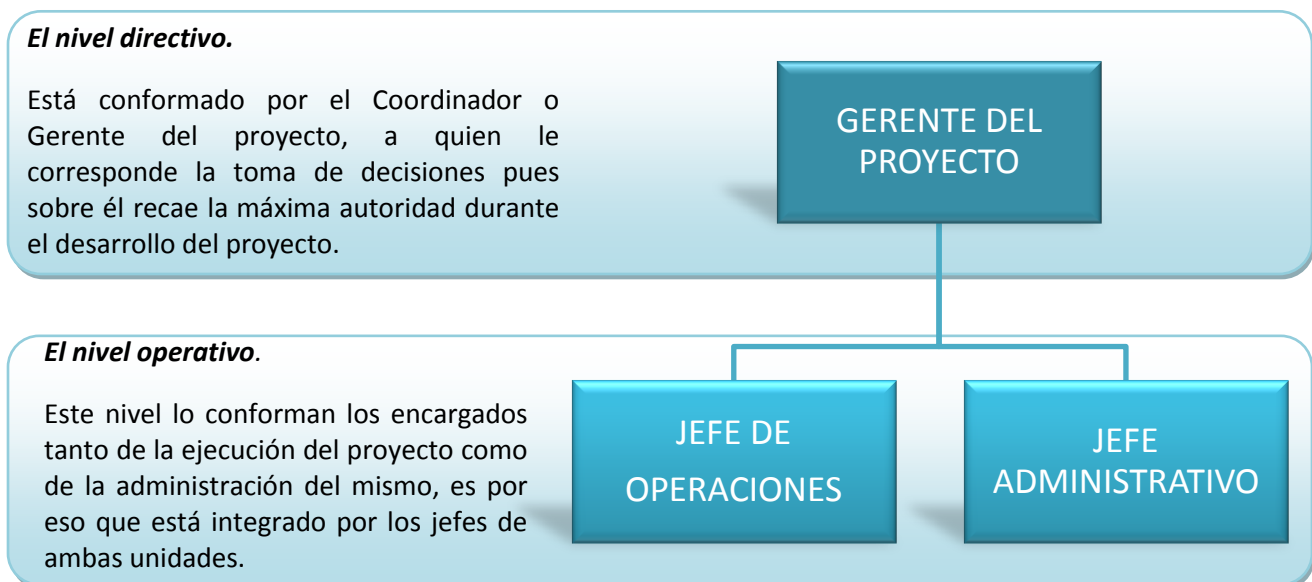
Además, es de resaltar que el personal que será contratado, es externo a la contraparte ya que esta es una empresa totalmente nueva.

#### 4. Estructura de la organización.

Como se definió anteriormente, se adoptará una estructura organizativa EXCLUSIVA, en la cual habrá un encargado cuya responsabilidad será de ejecutar cada uno de los subsistemas para alcanzar los objetivos preestablecidos.

Por lo tanto, para lograr un funcionamiento óptimo y eficaz, con tal de mantener las formalidades pertinentes en los aspectos administrativos, se determina que se contará con dos niveles de jerárquicos de organización.

El organigrama siguiente muestra el tipo de organización exclusiva que será adoptada por el proyecto, la cual estará vigente hasta la finalización del mismo; y los dos niveles de jerárquicos de organización.



#### ***4.1 Nomina de funcionarios y organismos claves.***

##### **Funcionarios claves.**

- Gerente de proyecto.
- Jefe administrativo.
- Jefe de operaciones.

##### **Organismos externos claves.**

- Ministerio de Hacienda
- Centro Nacional de Registro.
- Alcaldía municipal.
- Ministerio del medio ambiente y recursos naturales
- Ministerio de trabajo
- Ministerio de Salud Y Asistencia Social
- Empresa constructora.

#### ***4.2 Descripción de funciones.***

##### ***4.2.1 Funcionarios claves.***

- **Gerente de proyecto.**

Constituye la máxima autoridad del proyecto, se encuentra en el nivel directivo. Tiene la obligación de planificar, coordinar, evaluar y dar seguimiento a los paquetes de trabajo predefinidos, y verificar que se cumplan los objetivos establecidos para estos.

Asume la responsabilidad de dirigir y evaluar a los jefes del nivel operativo, verificando que todas las actividades se desarrollen de acuerdo a las políticas, estrategias y objetivos definidos para cada uno de los subsistemas.

- **Jefe administrativo.**

Su responsabilidad radica en llevar a cabo todas las funciones del proceso administrativo: planificación, supervisión, coordinación, control de las actividades que están relacionadas con la administración de recursos humanos, financieros, y legales; es decir aquellas actividades administrativas. Además de lograr una optima combinación de todos los recursos, de manera que sean aprovechados en su totalidad y se cumpla con el objetivo general del proyecto.

- **Jefe de operaciones.**

Tiene como función principal planear, coordinar, ejecutar, dirigir y controlar aquellas actividades relacionadas con aspectos técnicos, logrando optimizar los recursos que intervienen en estas, y sobre

todo que se cumplan los objetivos concernientes que dirigen al logro del objetivo del proyecto. Es el responsable de supervisar la subcontratación y entrega de la obra civil, las actividades que comprende el equipamiento, así como también la instalación y puesta en marcha. Debe verificar todo lo relacionado con la prueba piloto.

#### 4.2.2 Organismos claves.

ORGANISMO	FUNCION
<b>Ministerio de Hacienda</b>	- Encargado de la extensión del NIT de la Planta Procesadora. - Lleva el control del valor agregado IVA.
<b>Registro de Comercio</b>	- Encargado de otorgar la inscripción y registro de la Planta Procesadora. - A través del registro de marcas tiene la función de verificar que no existan otros productos con la misma marca.
<b>Alcaldía Municipal</b>	- A través de esta Institución se tramita la apertura del número de cuenta municipal. - Encargada de verificar que la empresa cumpla con los requisitos para otorgar la solvencia Municipal.
<b>Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales</b>	- Verifica que se estén cumpliendo los reglamentos y leyes establecidas para proteger el medio ambiente.
<b>Ministerio de Trabajo</b>	- En esta institución se registra la empresa para registrar a todos los empleados
<b>Constructora</b>	- Empresa subcontratada responsable de la construcción de la obra civil.

Fuente: Elaboración propia

#### 4.3 Matriz de responsabilidades.

La matriz de responsabilidades se utiliza para definir papeles y atribuir responsabilidades para cada una de las actividades relacionadas con los recursos, de tal modo que se asegure que cada uno de los componentes del alcance esté asignado a un individuo o a un equipo.

Su objetivo es analizar y definir las funciones y responsabilidades de los diversos actores y participantes en el proyecto.

Consta de una tabla que tiene doble entrada, en la cual el nombre las unidades organizacionales responsables del proyecto se cruzan con el listado de tareas por hacer.

#### **Importancia.**

Para el diseño en detalle de la implantación, constituyendo un valioso instrumento complementario a la descripción de responsabilidades de cada cargo.

Su ejecución se justifica debido a la Naturaleza transitoria de la Organización para la ejecución de la puesta en marcha de la planta procesadora de cacao.

**Tabla 349.** Funciones principales a realizar por responsables del proyecto.

Funciones	Letra	Descripción
<b>Planeación</b>	P	Tareas o actividades orientadas hacia el cumplimiento de objetivos y metas. Esto incluye la previsión, comprobación y regulación del tiempo que se ha invertido en las operaciones que componen el proyecto.
<b>Organización</b>	O	Se deben distribuir los recursos para el desarrollo de todas las actividades que se llevaran a cabo para la implantación de la planta procesadora de cacao.
<b>Dirección</b>	D	Se indica la metodología o procedimiento que se debe seguir para realizar las actividades definidas para la implementación del proyecto.
<b>Ejecución</b>	E	Se asignan los recursos a las actividades y se realizan.
<b>Controlar</b>	C	Consiste en monitorear, supervisar y evaluar las tareas planificadas.

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4 Matriz de Responsabilidades del proyecto.

ACTIVIDADES	Gte. de proy.	Jefe admvo.	Jefe ope.
<b>ACTIVIDADES PREVIAS</b>			
Búsqueda del Personal del Proyecto	P, O, D, E, C		
Realización de Entrevistas con el personal	P, O, D, E, C		
Evaluación y selección del personal	P, O, D, E, C		
Contratación del Personal	P, O, D, E, C		
<b>LEGALIZACIÓN</b>			
Revisar el terreno establecido.	P, C	P, D, E	
Negociaciones de acuerdo sobre el precio y fechas de entrega del terreno.	C, E	P, O, D, E	
Adquisición y papeleo de compra.	C	P, O, D	
Comprobación del nombre en el Registro de Comercio.	C	O, D, E, C	
Elaboración de la escritura de constitución.	C	E, C	
Inscripción de la empresa en el Registro de comercio	C	O, D, C	
Tramitar NIT, registro único de contribuyente.	C	O, D, E, C	
Tramitar permisos de la alcaldía.	C	O, D, E, C	
Gestionar permisos de Medio Ambiente.	C	O, D, E, C	
Tramitar y legalizar libros contables.	C	O, D, E, C	
Inscripción de la empresa en el Ministerio del Trabajo	C	O, D, C	
Inscripción de la empresa en el ISSS y AFP	C	O, D, C	
<b>CONSTRUCCIÓN</b>			
Elaborar informe de requerimientos de la obra civil.	C		P, O, D, E, C
Elaboración de planos de edificaciones.	C		P, O, D, E, C
Aprobación del diseño.	D, E, C		E

ACTIVIDADES	Gte. de proy.	Jefe admvo.	Jefe ope.
Establecer bases del concurso de licitación	D, E, C		O, E
Publicación de la Licitación.	C	D, E, C	
Recepción de carpetas de empresas interesadas.		O, D, E, C	
Evaluación y selección de la empresa ganadora	D, E, C	E, C	
Adjudicación de la obra	D, E, C		
Construcción de la obra civil	C		C
Recepción de la obra civil	E, C		E, C
<b>PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD</b>			
Establecer requerimientos de publicidad y promoción.	P, C	O, E	
Planificación de actividades de publicidad y promoción.	P, C	O, E	
Diseño de material publicitario.	C	P, E	
Aprobación de Diseños.	D, E, C		
Elaboración del material publicitario.	C	E	
Distribución del material publicitario.	C	E	
Establecer estrategias y requerimientos de promoción.	C	P, O, E, C	
Promoción de los Productos.	C	O, D, E, C	
<b>COMPRA DE MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILIARIO</b>			
Contactar proveedores de maquinaria	C		P, O, D
Contactar proveedores de equipo	C		P, O, D
Contactar proveedores de mobiliario	C		P, O, D
Evaluación de cotizaciones de la maquinaria	C		E,C
Evaluación y selección de proveedores de equipo	C		E,C
Evaluación y selección de proveedores de mobiliario	C		E,C
Evaluación técnica de la maquinaria y equipo	C		E,C
Compra de la maquinaria y equipo.	C		E
Recepción de la maquinaria y equipo en las instalaciones de la planta.	C		D,E,C
Compra de mobiliario.	C		E
Recepción de mobiliario.	C		D,E,C
<b>INSTALACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILIARIO</b>			
Instalación de maquinaria y equipo auxiliar.	C		O, D, C
Instalación de estantes y bodegas para herramientas.	C		O, D, C
Colocación de herramientas e insumos en estantes y bodegas	C		O, D, C
Prueba de la maquinaria y equipo de producción.	C		D, E, C
Instalación de equipo de aire acondicionado.	C		O, D, C
Instalación de muebles y equipo de oficina.	C		O, D, C
Prueba de equipo de oficina	C		D, E, C
<b>COMPRA DE MATERIA PRIMA</b>			
Contactar proveedor de materia prima.	C		P, O, D
Cotizaciones y evaluaciones de materia prima.	C		P, O, D, E, C

ACTIVIDADES	Gte. de proy.	Jefe admvo.	Jefe ope.
Selección de proveedor de Materia Prima.	C		D, E, C
Negociación de acuerdos sobre apoyo técnico, volúmenes y fecha de entrega.	C		E
Establecer contratos de compra de materia prima e insumos.	C		E,C
Compra de materia prima e insumos.	C		E
Recepción de materia prima e insumos.	C		D,E,C
<b>PUESTA EN MARCHA</b>			
Búsqueda del personal.	C		P, O, D, E
Entrevistas al personal.	C	P, O, D, E	
Selección del personal.	C	P, O, D, E	
Contratación del personal.	C	P, O, D, E	
Preparación de la información y material de apoyo.	C	P, O, D, E	
Capacitación de Personal.	C	P, O, D	E
Planificación de la prueba piloto.	P, C		P, O, D, E
Diseño de la prueba piloto.	P, C		P, O, D, E
Preparación de la maquinaria, equipo e insumos.	C		E, C
Ejecución de la pruebas.	C		D,E,C
Evaluación de los resultados de las pruebas piloto	C		E, C
Ajustes necesarios según parámetros establecidos.	C		O, E, C

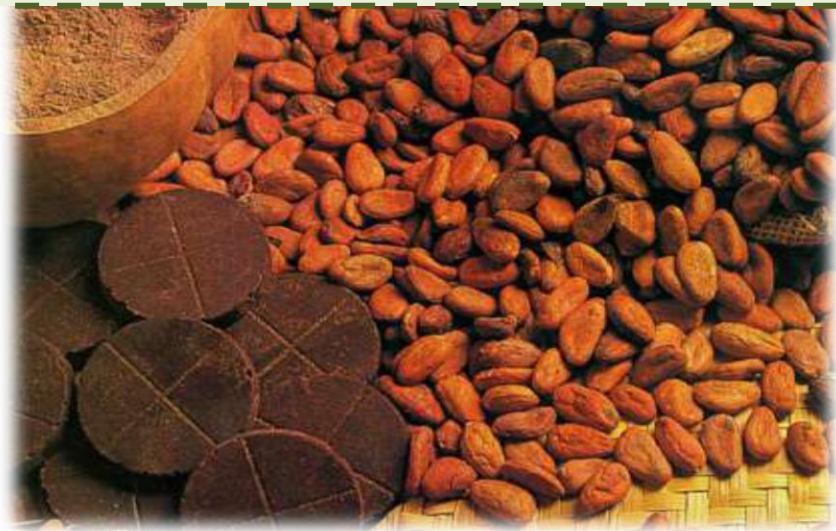
Fuente: Elaboración propia



# *Manual de organización del proyecto*



PLANTA PROCESADORA DE CACAO PARA LA  
OBTENCIÓN DE PRODUCTOS DE CHOCOLATE



## INTRODUCCION

Este manual está elaborado con la finalidad de que se cuente con un documento que muestre como se conforma la organización del proyecto. Se definan las unidades que lo integran, así como también las líneas de autoridad y dependencia.

Es de gran importancia contar con información del centro de trabajo para que los que en ella trabajen conozcan con precisión y exactitud cuales son sus funciones que deben desempeñar como colaboradores, así como a quien están subordinados. Por lo tanto este manual servirá como una guía para el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto, facilitando la toma de decisiones con tal de obtener las soluciones optimas en el momento justo.

## OBJETIVOS

### **OBJETIVO GENERAL.**

Servir como un instrumento de apoyo que defina y establezca la estructura organizativa, así como las líneas de autoridad y responsabilidad que permitan una funcionalidad administrativa del proyecto.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Definir la estructura orgánica formal y real del proyecto que establezca los niveles jerárquicos, líneas de autoridad y responsabilidad, requeridos para el funcionamiento organizacional.
- Definir, describir y ubicar los objetivos y funciones de cada puesto y unidades administrativas con el fin de evitar sobrecargas de trabajo, duplicidad, y establecer responsabilidades.
- Establecer la planificación estratégica general del proyecto.
- Facilitar el control interno verificando el cumplimiento de las rutinas de trabajo y demás actividades propias de la organización.
- Ser un guía para la ejecución y desarrollo de las actividades para el personal responsable pertinente del proyecto.

**AMBITO DE APLICACIÓN**

El Manual Organizacional del modelo de empresa procesadora de Cacao incluye todas las unidades constituyentes de dicho proyecto.

Brinda al usuario, ya sea personal interno o instituciones externas, un mecanismo de consulta continua para su evolución desde el punto de vista estructural de este proyecto.

**ESTRUCTURA ORGÁNICA**

A continuación se presenta el organigrama del proyecto el cual incluye las unidades que estarán involucradas en la realización del mismo y deberán trabajar en conjunto para lograr el objetivo deseado.

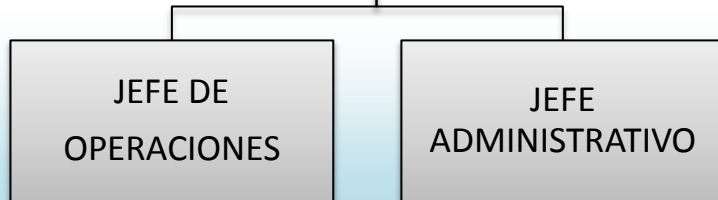
***El nivel directivo.***

Está conformado por el Coordinador o Gerente del proyecto, a quien le corresponde la toma de decisiones pues sobre él recae la máxima autoridad durante el desarrollo del proyecto.

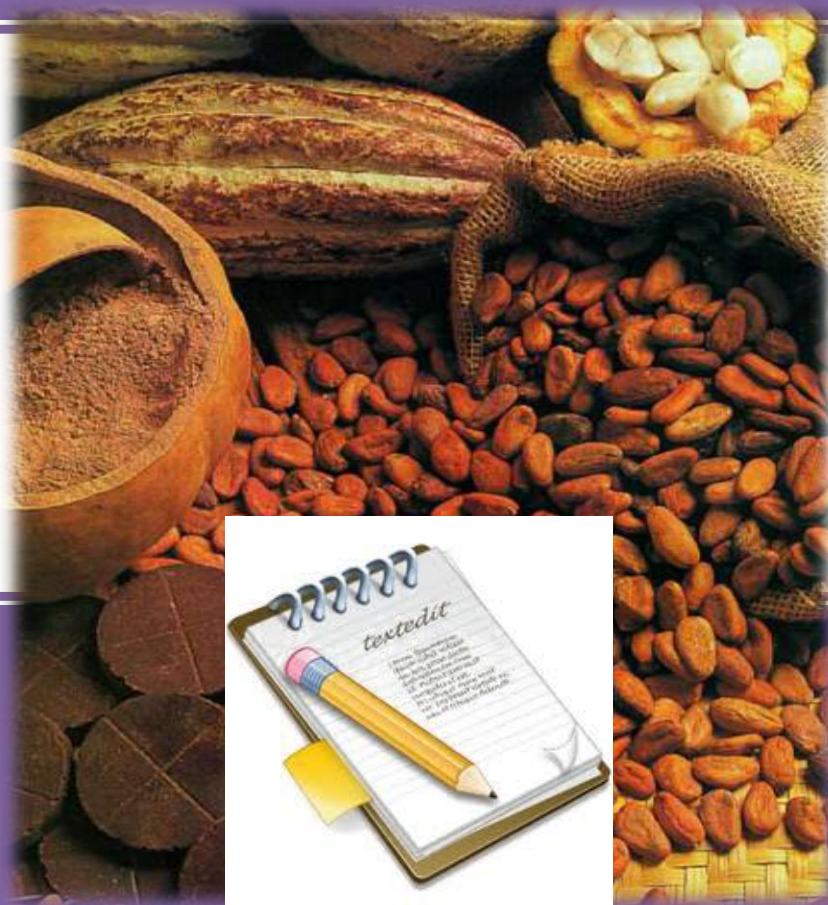


***El nivel operativo.***

Este nivel lo conforman los encargados tanto de la ejecución del proyecto como de la administración del mismo, es por eso que está integrado por los jefes de ambas unidades.



# MANUAL DE FUNCIONES



### INTRODUCCION

El siguiente manual de funciones permite identificar los cargos que conforman la empresa, describir las funciones y definir a los responsables de su realización, así como los requisitos y relaciones jerárquicas.

### OBJETIVOS

#### **OBJETIVO GENERAL.**

Proporcionar a las diversas áreas de la empresa los manuales técnicos de organización que respalden su operación, para cada uno de los involucrados en el proyecto.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Detallar cada una de las actividades según el puesto de trabajo.
- Definir la denominación y número de cargos que conformarán la estructura.
- Asignar a cada cargo las funciones que le corresponden.
- Establecer las políticas, métodos y procedimientos.
- Establecer las relaciones jerárquicas entre los diferentes cargos.
- Verificar la correcta ejecución de las actividades por parte del personal.

### AMBITO DE APLICACIÓN

El manual comprende las diferentes unidades que conforman el proyecto.  
El manual podrá ser consultado por todo el personal y por aquellas personas e instituciones externas que cuentan con la aprobación.

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>			
<b>Nombre del puesto:</b>			Página <b>1</b> de <b>1</b>
<b>GERENCIA DEL PROYECTO.</b>			Fecha:
<b>Dependencia jerárquica:</b>	<b>Dueño del proyecto.</b>	<b>Unidades Subordinadas:</b>	<b>Unidad administrativa</b> <b>Unidad operativa</b>
<b>Objetivo.</b> Planear, organizar, dirigir, ejecutar y controlar el desarrollo y evolución del proyecto.			
Descripción de funciones o tareas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Liderar el proceso de planeación estratégica del proyecto.</li> <li>✓ Establecer objetivos y metas específicas para el proyecto.</li> <li>✓ Desarrollar estrategias generales para alcanzar objetivos y metas propuestas.</li> <li>✓ Definir políticas.</li> <li>✓ Estimar recursos necesarios, costos y tiempo del proyecto.</li> <li>✓ Escoger, evaluar y contratar al personal adecuado para la realización del proyecto.</li> <li>✓ Desarrollar el cronograma y programa de actividades</li> <li>✓ Organizar y coordinar la ejecución de las actividades.</li> <li>✓ Supervisar y controlar el cumplimiento de las actividades de acuerdo a lo planeado.</li> <li>✓ Dirigir, supervisar y controlar a los encargados de los paquetes de trabajo.</li> <li>✓ Administrar las Licitaciones y contratos del personal.</li> <li>✓ Gestionar y asignar el uso óptimo de los recursos financieros y humanos.</li> <li>✓ Revisar y evaluar la ejecución del proyecto.</li> <li>✓ Definir y programar acciones correctivas.</li> <li>✓ Elaborar informes sobre la consecución del proyecto.</li> </ul>			
<b>Elaborado por:</b>	Gerente de proyecto.	<b>Aprobado por:</b>	Dueño de proyecto

**MANUAL DE FUNCIONES**

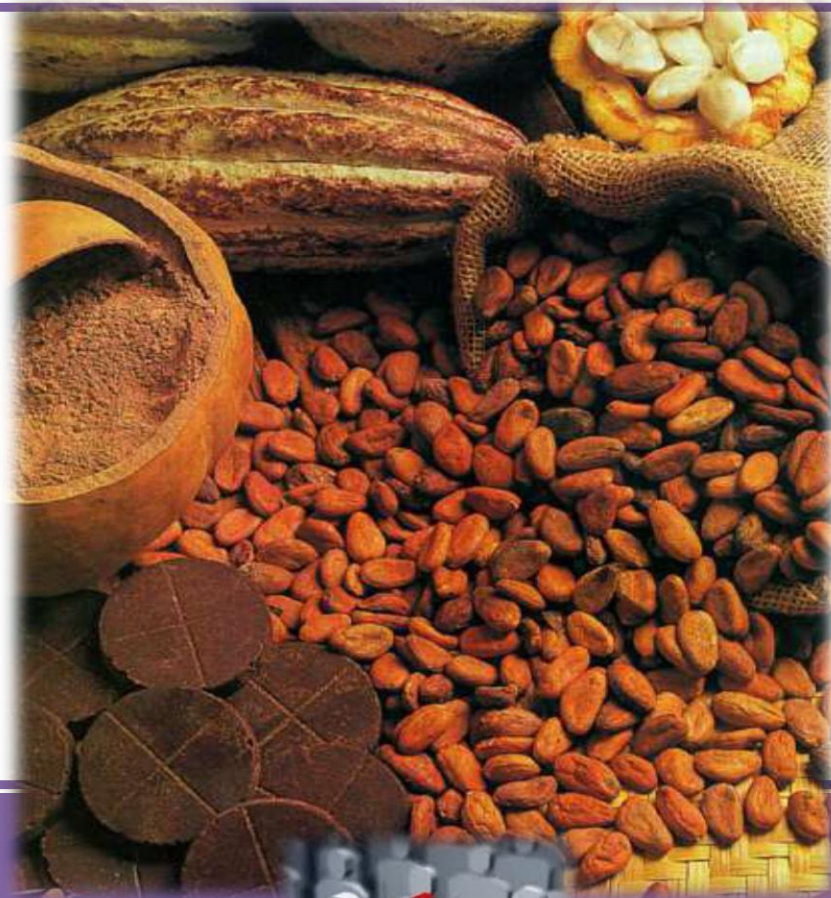
<b>Nombre del puesto:</b>		Página 1 de 1	
JEFE ADMINISTRATIVO.		Fecha:	
<b>Dependencia jerárquica:</b>	<b>Gerencia del proyecto.</b>	Unidades Subordinadas:	<b>Ninguna</b>
<b>Objetivo.</b> Administrar eficientemente haciendo uso optimo de los recursos económicos y humanos, planificar, dirigir y ejecutar actividades administrativas.			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisar el terreno establecido.</li> <li>✓ Planificar y organizar las negociaciones de acuerdo sobre el precio y fechas de entrega del terreno.</li> <li>✓ Analizar los aspectos financieros de todas las decisiones.</li> <li>✓ Adquisición y papeleo de compra.</li> <li>✓ Tramites relacionados con la comprobación del registro e inscripción de la empresa en las diferentes dependencias gubernamentales.</li> <li>✓ <b>Informar por medio de prensa escritos licitaciones y requerimiento de personal.</b></li> <li>✓ <b>Describir los perfiles de los puestos.</b></li> <li>✓ <b>Seleccionar, evaluar y contratar a personal, y a empresa subcontratada.</b></li> <li>✓ <b>Contratar personal para la promoción del producto.</b></li> <li>✓ <b>Organizar y ejecutar las actividades relacionadas con la publicidad y promoción.</b></li> <li>✓ <b>Planificar ejecutar estrategias publicitarias.</b></li> <li>✓ <b>Diseñar la capacitación del personal para la puesta en marcha.</b></li> <li>✓ <b>Contratar todos los servicios requeridos.</b></li> <li>✓ <b>Informar al gerente del proyecto sobre los resultados obtenidos en cada control.</b></li> </ul>			
<b>Elaborado por:</b>	Gerente de proyecto.	<b>Aprobado por:</b>	Dueño de proyecto

**MANUAL DE FUNCIONES**

<b>Nombre del puesto:</b>		Página 1 de 1	
JEFE OPERATIVO.		Fecha:	
<b>Dependencia jerárquica:</b>	Gerencia del proyecto.	Unidades Subordinadas:	Ninguna
<p><b>Objetivo.</b>                  Verificar el buen funcionamiento de la ejecución del proyecto, administrar las actividades técnicas, recursos humanos, materiales y tecnológicos relacionados con la parte operativa del proyecto. Brindar orientación técnica.</p>			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar el informe de requerimientos de la obra civil.</li> <li>✓ Elaboración de planos de edificaciones.</li> <li>✓ Someter a aprobación del diseño.</li> <li>✓ Establecer bases del concurso de licitación</li> <li>✓ Dar seguimiento a la construcción de la obra civil</li> <li>✓ Acercamiento con los proveedores de maquinaria y equipos, materia prima e insumos.</li> <li>✓ Control del avance de la obra civil.</li> <li>✓ Evaluación y revisión de los resultados del control aplicado al avance de la obra.</li> <li>✓ Determinación y evaluación de la mp, maquinaria y equipo y mobiliario que se debe adquirir para la planta.</li> <li>✓ Elección y compra maquinaria y equipo bajo especificaciones previamente establecidas.</li> <li>✓ Investigación, evaluación y selección de proveedores de materia prima para prueba piloto y entrega cierta cantidad para el arranque de la planta.</li> <li>✓ Supervisión de la instalación, arranque y entrenamiento de la maquinaria y equipo.</li> <li>✓ Verificar recepción de obra civil con la calidad planificada.</li> <li>✓ Ejecución prueba piloto de producción y realiza ajustes necesarios.</li> <li>✓ Elaboración de reportes sobre controles aplicados al proyecto y presenta al gerente del proyecto.</li> </ul>			
<b>Elaborado por:</b>	Gerente de proyecto.	<b>Aprobado por:</b>	Dueño de proyecto



# MANUAL DE PUESTOS



**MANUAL DE PUESTOS**

<i>Nombre del puesto:</i>		Página de	
GERENCIA DEL PROYECTO.		Fecha:	
Dependencia jerárquica:	Dueño del proyecto.	Unidades Subordinadas:	Unidad administrativa Unidad operativa
Objetivo. Planear, organizar, dirigir, ejecutar y controlar el desarrollo y evolución del proyecto.			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Liderar el proceso de planeación estratégica del proyecto.</li> <li>✓ Establecer objetivos y metas específicas para el proyecto.</li> <li>✓ Desarrollar estrategias generales para alcanzar objetivos y metas propuestas.</li> <li>✓ Definir políticas.</li> <li>✓ Estimar recursos necesarios, costos y tiempo del proyecto.</li> <li>✓ Escoger, evaluar y contratar al personal adecuado para la realización del proyecto.</li> <li>✓ Desarrollar el cronograma y programa de actividades</li> <li>✓ Organizar y coordinar la ejecución de las actividades.</li> <li>✓ Supervisar y controlar el cumplimiento de las actividades de acuerdo a lo planeado.</li> <li>✓ Dirigir, supervisar y controlar a los encargados de los paquetes de trabajo.</li> <li>✓ Administrar las Licitaciones y contratos del personal.</li> <li>✓ Gestionar y asignar el uso óptimo de los recursos financieros y humanos.</li> <li>✓ Revisar y evaluar la ejecución del proyecto.</li> <li>✓ Definir y programar acciones correctivas.</li> <li>✓ Elaborar informes sobre la consecución del proyecto.</li> </ul>			
<b>Responsabilidades:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definir una visión, misión y demás planes estratégicos en transmitirla.</li> <li>▪ Motivar al personal involucrado en el proyecto.</li> <li>▪ Mantener al personal en permanente evaluación.</li> <li>▪ Garantizar una atmósfera de colaboración.</li> </ul>			
Formación académica	Ingeniero Industrial		
Experiencia	3 años en puestos similares		
Sexo	Indistinto		
Edad	Mayor de 24 años		
Otros	Dispuesto a trabajar bajo presión. Capacidad para trabajar en equipo. Capacidad para manejo de personal. Don de mando. Capacidad de análisis. Alto grado de compromiso. Con valores e integridad. Habilidad para comunicarse efectivamente.		

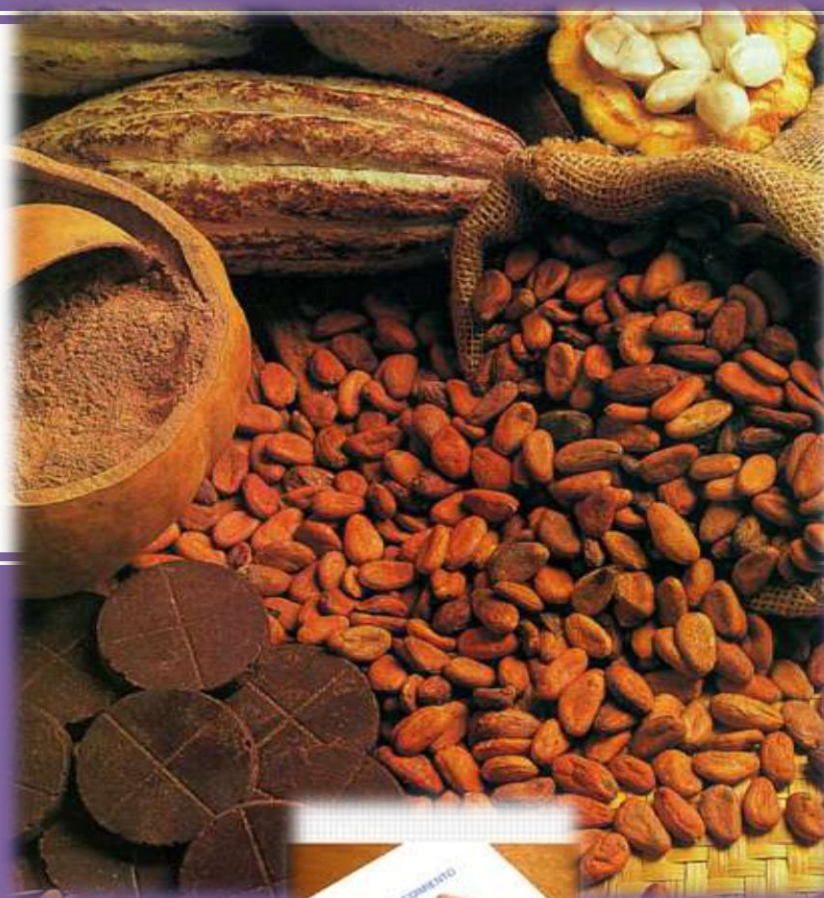
**MANUAL DE PUESTOS**

<b>Nombre del puesto:</b>		Página de	
<b>JEFE OPERATIVO.</b>		Fecha:	
<b>Dependencia jerárquica:</b>	<b>Gerencia del proyecto.</b>	Unidades Subordinadas:	<b>Ninguna</b>
<p><b>Objetivo.</b>  <b>Verificar el buen funcionamiento de la ejecución del proyecto, administrar las actividades técnicas, recursos humanos, materiales y tecnológicos relacionados con la parte operativa del proyecto. Brindar orientación técnica.</b></p>			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar el informe de requerimientos de la obra civil.</li> <li>✓ Elaboración de planos de edificaciones.</li> <li>✓ Someter a aprobación del diseño.</li> <li>✓ Establecer bases del concurso de licitación</li> <li>✓ Dar seguimiento a la construcción de la obra civil</li> <li>✓ Acercamiento con los proveedores de maquinaria y equipos, materia prima e insumos.</li> <li>✓ Control del avance de la obra civil.</li> <li>✓ Evaluación y revisión de los resultados del control aplicado al avance de la obra.</li> <li>✓ Determinación y evaluación de la mp, maquinaria y equipo y mobiliario que se debe adquirir para la planta.</li> <li>✓ Elección y compra maquinaria y equipo bajo especificaciones previamente establecidas.</li> <li>✓ Investigación, evaluación y selección de proveedores de materia prima para prueba piloto y entrega cierta cantidad para el arranque de la planta.</li> <li>✓ Supervisión de la instalación, arranque y entrenamiento de la maquinaria y equipo.</li> <li>✓ Verificar recepción de obra civil con la calidad planificada.</li> <li>✓ Ejecución prueba piloto de producción y realiza ajustes necesarios.</li> <li>✓ Elaboración de reportes sobre controles aplicados al proyecto y presenta al gerente del proyecto.</li> </ul>			
<b>Elaborado por:</b>	Gerente de proyecto.	<b>Aprobado por:</b>	Dueño de proyecto

**MANUAL DE PUESTOS**

<b>Nombre del puesto:</b>		Página de	
<b>JEFE ADMINISTRATIVO.</b>		Fecha:	
<b>Dependencia jerárquica:</b>	<b>Gerencia del proyecto.</b>	Unidades Subordinadas:	<b>Ninguna</b>
<b>Objetivo.</b>			
<b>Administrar eficientemente haciendo uso optimo de los recursos económicos y humanos, planificar, dirigir y ejecutar actividades administrativas.</b>			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisar el terreno establecido.</li> <li>✓ Planificar y organizar las negociaciones de acuerdo sobre el precio y fechas de entrega del terreno.</li> <li>✓ Analizar los aspectos financieros de todas las decisiones.</li> <li>✓ Adquisición y papeleo de compra.</li> <li>✓ Tramites relacionados con la comprobación del registro e inscripción de la empresa en las diferentes dependencias gubernamentales.</li> <li>✓ Informar por medio de prensa escritos licitaciones y requerimiento de personal.</li> <li>✓ Describir los perfiles de los puestos.</li> <li>✓ Seleccionar, evaluar y contratar a personal, y a empresa subcontratada.</li> <li>✓ Contratar personal para la promoción del producto.</li> <li>✓ Organizar y ejecutar las actividades relacionadas con la publicidad y promoción.</li> <li>✓ Planificar ejecutar estrategias publicitarias.</li> <li>✓ Diseñar la capacitación del personal para la puesta en marcha.</li> <li>✓ Contratar todos los servicios requeridos.</li> <li>✓ Informar al gerente del proyecto sobre los resultados obtenidos en cada control.</li> </ul>			
<b>Elaborado por:</b>	Gerente de proyecto.	<b>Aprobado por:</b>	Dueño de proyecto

# MANUAL DE PROCEDIMIENTOS



## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

<b>Nombre del procedimiento:</b> COMPRA DE MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILIARIO	Fecha:
	Página:

<b>Unidad responsable:</b>	Jefatura de operaciones
----------------------------	-------------------------

**Propósito:**  
Establecer los lineamientos que se deben llevar a cabo para la compra de los insumos necesarios para la ejecución del proyecto.

**Alcance:**  
El procedimiento abarca las actividades desde la búsqueda de los proveedores hasta la compra del insumo.

**Responsable:**  
Jefe de operaciones.  
Gerente del proyecto.

### Descripción del procedimiento

Responsable.	No.	Actividad.
<i>Jefe de operaciones</i>	1	Contactar proveedores de maquinaria
	2	Contactar proveedores de equipo
	3	Contactar proveedores de mobiliario
	4	Evaluación de cotizaciones de la maquinaria
	5	Evaluación y selección de proveedores de equipo
	6	Evaluación y selección de proveedores de mobiliario
	7	Evaluación técnica de la maquinaria y equipo
<i>Gerente de proyecto</i>	8	Realizar la compra de maquinaria y equipo
<i>Jefe de operaciones</i>	9	Recepción de maquinaria y equipo en las instalaciones
<i>Gerente de proyecto</i>	10	Compra de mobiliario.
<i>Jefe de operaciones</i>	11	Recepción de mobiliario.

<b>Elaborado por:</b>	Gerente de proyecto.	<b>Aprobado por:</b>	Dueño de proyecto.
-----------------------	----------------------	----------------------	--------------------

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

<b>Nombre del procedimiento:</b> LEGALIZACIÓN DE LA PLANTA	Fecha:
	Página:

<b>Unidad responsable:</b>	Jefatura de operaciones
----------------------------	-------------------------

**Propósito:**  
Establecer los lineamientos que se deben llevar a cabo para la legalización de la planta.

**Alcance:**  
El procedimiento abarca las actividades desde la compra del terreno hasta la inscripción de la empresa en ISSS y AFP

**Responsable:**  
Jefe de operaciones.  
Gerente del proyecto

### Descripción del procedimiento

Responsable.	No.	Actividad.
<i>Jefe de operaciones</i>	1	Revisar el terreno establecido.
<i>Gerente de proyecto</i>	2	Negociaciones de acuerdo sobre el precio y fechas de entrega del terreno.
	3	Adquisición y papeleo de compra.
	4	Comprobación del nombre en el Registro de Comercio.
	5	Elaboración de la escritura de constitución.
	6	Inscripción de la empresa en el Registro de comercio
	7	Tramitar NIT, registro único de contribuyente.
	8	Tramitar permisos de la alcaldía.
	9	Gestionar permisos de Medio Ambiente.
	10	Tramitar y legalizar libros contables.
	11	Inscripción de la empresa en el Ministerio del Trabajo
	12	Inscripción de la empresa en el ISSS y AFP

<b>Elaborado por:</b>	Gerente de proyecto.	<b>Aprobado por:</b>	Dueño de proyecto.
-----------------------	----------------------	----------------------	--------------------



## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

<b>Nombre del procedimiento:</b> CONSTRUCCIÓN DE OBRA CIVIL	Fecha:
	Página:

<b>Unidad responsable:</b>	Jefatura Administrativa
----------------------------	-------------------------

**Propósito:**  
Establecer los lineamientos que se deben llevar a cabo para realizar la licitación de la obra civil.

**Alcance:**  
El procedimiento abarca las actividades desde el anuncio de la licitación en los medios de comunicación hasta la recepción de la obra.

**Responsable:**  
Jefe Administrativo  
Gerente del proyecto  
Jefe de Operaciones

### Descripción del procedimiento

Responsable.	No.	Actividad.
<i>Jefe Administrativo</i>	1	Elaborar informe de requerimientos de la obra civil.
<i>Jefe de Operaciones</i>	2	Elaboración de planos de edificaciones.
<i>Gerente de proyecto</i>	3	Aprobación del diseño.
	4	Establecer bases del concurso de licitación
<i>Jefe Administrativo</i>	5	Publicación de la Licitación.
	6	Recepción de carpetas de empresas interesadas.
<i>Gerente de proyecto</i> <i>Jefe Administrativo</i>	7	Evaluación y selección de la empresa ganadora
<i>Jefe Administrativo</i>	8	Adjudicación de la obra
<i>Jefe de Operaciones</i>	9	Construcción de la obra civil
<i>Gerente de proyecto</i> <i>Jefe Administrativo</i>	10	Recepción de la obra civil

<b>Elaborado por:</b>	Gerente de proyecto.	<b>Aprobado por:</b>	Dueño de proyecto.
-----------------------	----------------------	----------------------	--------------------



## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

<b>Nombre del procedimiento:</b> PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD		Fecha:	
		Página:	
<b>Unidad responsable:</b>	Jefatura Administrativa		
<b>Propósito:</b> Establecer los lineamientos que se deben llevar a cabo la publicidad y promoción de los productos de la planta.			
<b>Alcance:</b> El procedimiento abarca las actividades desde planificar las actividades a realizar en la publicidad y promoción hasta la distribución del material publicitario.			
<b>Responsable:</b> Jefe Administrativo Gerente del proyecto			
Descripción del procedimiento			
<b>Responsable.</b>	<b>No.</b>	<b>Actividad.</b>	
<i>Jefe Administrativo</i>	1	Establecer requerimientos de publicidad y promoción.	
	2	Planificación de actividades de publicidad y promoción.	
<i>Gerente de proyecto Jefe Administrativo</i>	3	Diseño de material publicitario.	
	4	Aprobación de Diseños.	
<i>Jefe Administrativo</i>	5	Elaboración del material publicitario.	
	6	Distribución del material publicitario.	
	7	Establecer estrategias y requerimientos de promoción.	
	8	Promoción de los Productos.	
<b>Elaborado por:</b>	Gerente de proyecto.	<b>Aprobado por:</b>	Dueño de proyecto.

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

<b>Nombre del procedimiento:</b> PRUEBA PILOTO	Fecha:
	Página:

**Unidad responsable:** Jefatura de Operaciones

**Propósito:**  
Establecer los lineamientos que se deben llevar a cabo a la hora de realizar la prueba piloto de la planta.

**Alcance:**  
El procedimiento abarca las actividades desde la búsqueda del personal operativo hasta el ajuste de los parámetros establecidos para la ejecución de la prueba piloto

**Responsable:**  
Jefe de Operaciones  
Gerente del proyecto

### Descripción del procedimiento

Responsable.	No.	Actividad.
<i>Jefe de Operaciones</i>	1	Búsqueda del personal.
	2	Entrevistas al personal.
	3	Selección del personal.
	4	Contratación del personal.
	5	Preparación de la información y material de apoyo.
	6	Capacitación de Personal.
<i>Gerente de proyecto</i> <i>Jefe de Operaciones</i>	7	Planificación de la prueba piloto.
	8	Diseño de la prueba piloto.
<i>Jefe de Operaciones</i>	9	Preparación de la maquinaria, equipo e insumos.
	10	Ejecución de la pruebas.
	11	Evaluación de los resultados de las pruebas piloto
	12	Ajustes necesarios según parámetros establecidos.

<b>Elaborado por:</b>	Gerente de proyecto.	<b>Aprobado por:</b>	Dueño de proyecto.
-----------------------	----------------------	----------------------	--------------------

## CONCLUSIONES.

- ✓ El Salvador cuenta con la materia prima e insumos necesarios para el procesamiento y presentación de los diferentes productos provenientes del cacao que el mercado demanda, cumpliendo con los estándares de calidad exigidos por los clientes.
- ✓ Según la empresa suiza Barry Callebaut los británicos, los suizos y los belgas son los más grandes amantes del chocolate de alta calidad. Casi un británico de cada dos (46%) consume varias veces por semana chocolate. Le siguen los suizos (45%) y los belgas (43%).
- ✓ Las exportaciones de chocolates de mayor valor agregado en dólares, han venido aumentando desde 1997 teniendo un crecimiento más elevado hasta el año 2009 principalmente debido países como Nicaragua y Guatemala representando un 50.53% del valor total exportado en dólares ese año, siendo Nicaragua el país al que más se exportaban chocolates de mayor valor agregado y demás preparaciones que contengan cacao con un 31.52% del total de las exportaciones en dólares.
- ✓ Las importaciones de chocolates de mayor valor agregado en Kg han ido sufriendo variaciones entre los años de 1997 y 2009, teniendo como máximo valor el año de 2004 con 4, 477,830.62 Kg y como mínimo valor el del año de 1997 con 1370650.1 Kg importados.
- ✓ Los productos de cacao de mayor valor agregado poseen una demanda nacional actual de 2329.85 TM y la producción nacional de este tipo de productos es de 137.64 TM, es decir un 5.91% de dicha demanda por lo tanto no se procesa adecuadamente el cacao para la elaboración de productos de mayor valor agregado.
- ✓ Las manzanas de tierra que se utilizan para el cultivo de cacao son 587 Mz, (año 2009), de las cuales solo 566 se producen cacao fino, de ellas se obtiene una producción de 16,980 qq, dicha cantidad se mantendrá constante durante 4 ó 5 años, ya que para el presente año 2010 se pretenden sembrar 752 manzanas más, la cuales producirán frutos para el año 2015 haciendo un total de 43,800 qq (2014.8), dicho dato justifica el interés por llevar a cabo su procesamiento.
- ✓ En la actualidad se cuentan con 16,980 quintales de cacao adecuados para la elaboración de cacao ya que dicho cacao es cosechado en plantaciones que poseen los requerimientos necesarios para producir cacao de calidad, de esta cantidad de cacao el 14.2% esta

disponible para ser utilizado en el presente proyecto, esto hace una cantidad de 2411.1 quintales de cacao, es decir 110.91 TM disponibles.

- ✓ De acuerdo al análisis realizado de los proveedores de cacao se obtuvo que en el 62% de las plantaciones se utiliza fertilizante químicos, debido a que el orgánico es más caro, el 13% si utiliza fertilizante orgánico y el 25% esta empezando a utilizar el fertilizante orgánico en sus plantaciones.
- ✓ De acuerdo a los datos proporcionados por los productores se ha estimado que para los próximos 5 años el incremento de la producción de cacao sea de 43,800 quintales, es decir 2014.8 TM lo que se considera un valor favorable para la iniciativa del modelo de empresa ya que con este incremento se puede abrir más oportunidades de implementación de este alrededor del país.
- ✓ El estudio realizado a los consumidores tanto finales e intermedios muestra que existe una demanda potencial para los siguientes productos a base de cacao: Denominación de origen y tabletas; en lo que respecta a la cascara de cacao existe una demanda en menor proporción ya que las personas desean tener una oportunidad para probar el producto en la elaboración de abonos. Por lo que la oferta del proyecto va orientada a dichos productos.
- ✓ El tipo de chocolate preferido por la población es el del tipo con leche, dejando en segundo plano al chocolate negro.
- ✓ El lugar preferido para las personas para realizar sus compras de productos de cacao con mayor valor agregado es el supermercado y el medio publicitario que prefiere la población es la televisión.
- ✓ Las características predominantes para la población en lo que respecta a productos de cacao son el precio y el sabor.
- ✓ La apuesta del proyecto es un 10% del mercado disponible para el primer año de operación de la empresa, aumentando gradualmente a medida pase el tiempo y la empresa abarque una mayor proporción de mercado.
- ✓ Las ventas estimadas para el modelo de empresa (usando de referencia de precio de venta los resultados de la encuesta) son de \$234,469.99
- ✓ Las tierras disponibles para el cultivo con que cuenta el país son 84520.58 manzanas, de las cuales son tierras potenciales para el cultivo optimo del cacao un total de 61,176.39 manzanas, ósea el 72.38% de las tierras ociosas del país que poseen las condiciones de

clima y suelo para el cultivo del cacao, con las cuales se podrían producir aproximadamente 83,423.76 TM de cacao. Este dato puede variar únicamente en base a la condición de sombra de cada ubicación de tierra ociosa, la cual no se llevan registros en los sistemas de información geográfica por la alta variabilidad que posee esta condición.

- ✓ Los procedimientos aduaneros en la región Centroamericana tienen su ámbito de aplicación el territorio de los Estados Parte, y es aplicado por los funcionarios del servicio aduanero a toda persona, mercancía o medio de transporte que cruce los límites del territorio aduanero de dichos Estados Parte. Entre los principales procesos están Examen previo, Recepción carga y descarga de mercancías, Solicitud ampliación plazo importación temporal, Ingreso o salida de mercancías por aduanas distintas, Operaciones aduaneras intrarregionales de exportación e importación, etc.
- ✓ Para determinar el Precio de los productos a exportar se debe determinar el valor que los usuarios/consumidores atribuirán al producto, Buscar variaciones en la forma de valoración de los consumidores, Determinar que tan sensibles son los clientes a los precios, Crear una estructura de precios óptima, Prever como reaccionará la competencia frente a nuestro precio, Definir el precio real vs. El precio de lista y Analizar si realmente la “Ganancia” cubre los costos.
- ✓ Existen incentivos a la exportación los cuales son Incentivo de la Devolución del 6% (del valor FOB presentado en la factura comercial de todas las exportaciones de productos no tradicionales realizadas fuera del área centroamericana) y Devolución del IVA (reintegro de crédito fiscal a los exportadores sin excepción de clase de bien o país de destino)
- ✓ Un factor principal de rechazos de productos exportables salvadoreños hacia los Estados Unidos se deriva del mal etiquetado de los productos; por lo cual el Ministerio de Economía con el apoyo del gobierno estadounidense a través de USAID, ha creado las instancias y capacitaciones al sector privado enfatizando este tema. Estas agencias son: La *Food and Drug Administration* (FDA) y El Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria (FSIS), perteneciente al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA).
- ✓ El Tratado de Libre Comercio para la República Dominicana y Centro América (CAFTA), (por sus iniciales en Inglés) es uno en una serie de convenios en los que Estados Unidos han entrado con sus vecinos del Hemisferio Occidental. Históricamente, Estados Unidos ha sido el mayor socio de comercio de cada uno de los países en el convenio—Costa Rica, la República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, y Nicaragua; este tratado

eliminó los aranceles en un 80% de los productos manufacturados en los Estados Unidos, fortaleciendo a la vez los estándares de regulación y las protecciones al medio ambiente en América Central y la República Dominicana y provee un monitoreo externo e independiente.

- ✓ Existen aspectos que se deben considerar de gran importancia a la hora del diseño del modelo de empresa como lo son el manejo de materiales, los métodos de localización del proyecto, servicios auxiliares (control de calidad, higiene y seguridad industrial, etc), ventilación, obra civil, etc.
- ✓ Los Incoterms son un conjunto de reglas internacionales, regidos por la Cámara de Comercio Internacional, que determinan el alcance de las cláusulas comerciales incluidas en el contrato de compraventa internacional, los cuales determinan: El alcance del precio, En qué momento y donde se produce la transferencia de riesgos sobre la mercadería del vendedor hacia el comprador, El lugar de entrega de la mercadería, Quién contrata y paga el transporte, Quién contrata y paga el seguro y Qué documentos tramita cada parte y su costo.
- ✓ Los competidores que posee la planta son tanto del interior del país así como también del exterior de este, por lo que se cuenta en el país con competencia nacional y competencia internacional la cual la mayoría de estas, cuentan con canales de distribución principalmente mayoristas en el país con el cual logran comercializar sus productos. Los competidores mejor establecidos en el país son los competidores internacionales, ya que cuentan con muchísimos años de experiencia, con marcas reconocidas mundialmente, con posición en el mercado ya definida, una gran estabilidad financiera y gran patrimonio.
- ✓ En el mercado en general de confitería los dos principales competidores a nivel mundial son la empresa MARS- WRIGLEY y CADBURY con un 20% y un 10% del mercado mundial aproximadamente. En la categoría del chocolate MARS – WRIGLEY supera por una ventaja mínima a los demás principales competidores internacionales en esta categoría
- ✓ Se investigo y analizo el funcionamiento interno de las empresas competidoras tanto si estas son productos o únicamente distribuidoras, en aspectos como logística interna, operaciones, logística externa, marketing planificación, recursos humanos, tecnología, abastecimiento y disponibilidad de producción.
- ✓ La temperatura ideal para conservarlo es entre los 18º C Y 20º C). A temperaturas más altas, el chocolate se reblandece y pierde su brillo. Mantenerlo a temperaturas más bajas

es menos arriesgado. Se debe tener cuidado a la hora de llevar productos fríos a temperatura ambiente de una sala para evitar su condensación y la formación de esa capa blanquecina por el azúcar

- ✓ A partir de una estrategia empresarial, el diseño de todos los elementos que componen el modelo de empresa están regidos por la administración de la cadena de suministros (Proveedores, Logística externa de transporte de MP, Fabricante, Logística externa de transporte de PT, Distribución).
- ✓ El elemento fabrica del modelo de empresa se desarrollo en base a la Cadena de Valor del Michael Porter diseñando las actividades de apoyo (Infraestructura de la empresa, Gestión de recursos humanos, desarrollo de tecnología y aprovisionamiento) y actividades principales (Logística Interna, Operaciones, Logística Externa, Marketing y ventas y Servicio Postventa) del modelo de empresa.
- ✓ Se determinó mediante el uso de factores durante la evaluación, la localización optima de la planta la cual tiene como fin permitir operar a la planta con la economía más barata posible, esta evaluación y selección de la localización se realizó en dos grandes pasos siendo estos macro localización y micro localización, teniendo como conclusión de estas la ubicación final del proyecto teniendo esta como macro zona el departamento y municipio de San Salvador y como micro localización o ubicación la Residencial “Las Cascadas” carretera a los Planes de Renderos en el Km 7 1/2 .
- ✓ En base a la materia prima, insumos y materiales indirectos a utilizar en la planta para elaborar los productos de chocolate y sus respectivas presentaciones brindadas por los proveedores, se diseñó el sistema de manejo de materiales, especificando los requerimientos para el manejo de estos tanto dentro de la planta como en el exterior de esta, el equipo de manejo de los materiales, y el equipo para el almacenamiento de esto, la descripción específica del manejo en planta y el manejo tanto de los desechos orgánicos como inorgánicos obtenidos a raíz del proceso industrial.
- ✓ Se determinaron los servicios auxiliares requeridos por la planta siendo estos, mantenimiento, higiene y seguridad industrial, inocuidad y buenas prácticas de manufactura y control de calidad.
- ✓ Se proporcionaron lineamientos generales de especificaciones de la obra civil del proyecto teniendo como base la distribución de la planta del proyecto y sus respectivos requerimientos. Los lineamientos o recomendaciones de obra civil son en cuanto a

terracería, accesos vehiculares, instalaciones hidráulicas, trazo y nivelación, excavación en zanjas para tuberías, aguas negras, drenaje de aguas lluvias, abastecimiento de agua potable, cajas tragantes, cajas parrillas y coladeras, especificaciones para zona de producción, áreas de bodega y servicios sanitarios.

- ✓ Se determinó el tipo de organización que administrará el modelo de empresa, detallando cada una de las áreas, puestos y funciones que se deben desempeñar para el buen funcionamiento de la misma.
- ✓ Considerando todo lo necesario para que el proyecto se lleve a cabo con normalidad, se estimaron las inversiones \$168,934 y el capital de trabajo \$25,958.646; los cuales en conjunto (más imprevistos del 5%) reflejan la inversión total del proyecto la cual asciende a \$203,339.35. La inversión inicial será otorgada por la cooperación española, luego la empresa será sostenible mediante las utilidades que se generen.
- ✓ Se demostró la factibilidad financiera del proyecto, obteniendo valores favorables en las razones financieras y en el análisis Dupont realizado para la empresa, en los cuales se pudo demostrar que el proyecto tendrá la capacidad para salir adelante y tener éxito, aun con escenarios pesimistas en el análisis de sensibilidad (baja del 50% de la ventas y de la materia prima principal).
- ✓ Las evaluaciones económica/financiera mostraron que el proyecto es factible económicamente, teniendo resultados favorables para el proyecto; con un VAN global de \$134,484.64, siendo el criterio para aceptación que este valor sea mayor que cero; una Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 23.10% cuyo valor es aceptado ya que es mayor que la TMAR (4.77%) y finalmente la relación Beneficio-Costo es de 1.79 cuyo valor es mayor que 1 que es el criterio para aceptar el proyecto. Al mismo tiempo se espera un período de recuperación de la inversión de 2 años y 6 meses. Con dichos resultados la implementación del proyecto es factible económicamente para el inversionista.
- ✓ El proyecto tiene un impacto insignificante para el medio ambiente, ya que al evaluarlo las actividades que se desarrollan en la planta al ser controladas de



manera consciente no representan ningún tipo de daño que perjudique al ecosistema.

- ✓ El proyecto brinda una mejora al nivel de calidad de vida de las familias de los involucrados en el proyecto ya que presente oportunidad de nuevos empleos y un desarrollo local para los sectores involucrado.

## RECOMENDACIONES.

- ✓ Se recomienda a la contraparte APICAFE, desarrollar un proyecto paralelo al del modelo de empresa para obtener valor agregado en el procesamiento del cacao, que consiste en desarrollar una iniciativa para cultivar adecuadamente el cacao a partir de un jardín clonal, en este se deben sembrar diferentes tipos de plantas de cacao, dependiendo la semilla y los productos de chocolate que se desean producir de acuerdo a las necesidades de los diferentes clientes. Para el jardín clonal se seleccionaran las variedades de plantas de acuerdo a las que mejor se adapten a las condiciones edafoclimaticas y que sean resistentes a las enfermedades que predominan en nuestro país. A partir del jardín clonal se puede generar una mayor rentabilidad al cultivo del cacao ya que se sabe a ciencia cierta qué es lo que se está produciendo y se puede controlar de mejor manera la producción, además se asegura que los productos de chocolate sean de excelente calidad ya que el jardín clonal es la base para ello. Posteriormente se debe establecer un vivero, en el cual crecen las plantas hasta alcanzar la edad necesaria para ser luego sembradas (6 meses) ó vendidas a otros productores en el país. Como punto final se debe elaborar un manual integral del cultivo de cacao donde se especifica cómo se siembra la semilla, las especificaciones, control de enfermedades, fertilización y el manejo adecuado de las mismas, con ello se puede garantizar una materia prima de calidad para producciones futuras, además se pueden aprovechar las 200 manzanas de terreno sin cultivar que posee la contraparte para poder desarrollar dicha iniciativa que en el futuro puede ser la proveedora de materia prima de la planta y poder así reducir los costos, de igual manera se puede fomentar el cultivo para producir cacao del tipo orgánico que es cotizado y demandado fuertemente en Europa.
- ✓ Se debe mantener una estrecha relación con las organizaciones tanto nacionales (ES-CACAO, ES-FRUTALES del MAG) como internacionales (CATIE, IICA, ACICAFOC) que presentan un interés con el proyecto ya que se puede impulsar en mayor grado la iniciativa y poder así obtener un beneficio integral con su ejecución.
- ✓ Establecer alianzas con instituciones involucradas con el sector que procesa el cacao con el fin de obtener un apoyo mayor en los inicios de la planta.





- ✓ Cooperar con aquellas instituciones que presenten un interés por desarrollar la presente iniciativa en otros puntos estratégicos del país y poder así contribuir a la reactivación del sector cacaotero en el país.
- ✓ Se recomienda a las personas involucradas en el proyecto que mientras las plantaciones de cacao produce frutos se sigan dedicando a las actividades de la apicultura y al cultivo del café, ya que en la actualidad son fuentes de ingresos para el consorcio, paralelo a esto pueden dedicarse al proyecto del jardín clonal, a actividades de mantenimiento del cultivo, producción de nuevas especies, impartir capacitaciones técnicas para el cultivo adecuado del cacao, sobre enfermedades o plagas que afectan las plantaciones y cómo prevenirlas. Además se pueden trabajar en el aprovechamiento de los frutos obtenidos de los arboles que conforman el sistema agroforestal formado gracias al cultivo del cacao.
- ✓ Será necesario establecer mas plantaciones de cacao, no solo con el fin de la obtención de mayores cantidades de frutos para la elaboración de los diferentes productos, sino también para contribuir en la reforestación de país, que como se sabe solo existe actualmente el 2 % del territorio nacional sembrado de diferentes especies de árboles, a esto se le suma la minúscula cantidad de 10 % proveniente de las áreas sembradas de cafetales.
- ✓ Tomar en cuenta los resultados obtenidos en El Estudio de Mercado, así como realizar sondeos regularmente de los precios y calidades de los productos de Chocolate de la competencia y de sus estrategias de promoción, para conocer las ventajas que tienen en el mercado y sus limitaciones, y así saber cómo afrontarlos y lograr que la empresa se mantenga competitiva.
- ✓ Aplicar las estrategias y propuestas de Mercado brindadas con respecto al Mercado de Consumo, al Mercado Competidor y al Mercado de Abastecimiento ó proveedor.
- ✓ Comprobada la demanda potencial de los productos de Chocolate de mayor valor agregado por parte del mercado objetivo, se debe de considerar en un futuro la posibilidad de expansión de este, ya que puede existir demanda potencial en otros sectores tanto rurales como urbanos, procurando siempre el crecimiento de la empresa dentro del mercado de los Chocolates de calidad.
- ✓ A quien corresponda, se recomienda que se puede invertir en el presente proyecto ya que presenta es factible desde el punto de vista económico, financiero, social y ambiental ya que los resultados presentados en la evaluación del proyecto indica

que se puede obtener una rentabilidad considerable y se pueden lograr importantes beneficios para las personas involucradas tanto directa como indirectamente, sin dejar de lado que se puede potenciar la agricultura en el país con el sector cacaotero que fue muy importante en épocas pasadas.






- ✓ De igual manera se recomienda invertir en el proyecto ya que se han utilizado técnicas propias de la ingeniería industrial que contribuyen a generar un mayor valor agregado en el proyecto (Gestión de la cadena de suministros, Estudio de procesos, Maximizar utilidades, Administración/Formulación/Evaluación de proyectos y Calidad del producto entre otros)

# BIBLIOGRAFÍA

## A. LIBROS.







-  El Cultivo del Cacao.  
Gustavo Enríquez, Alfredo Paredes  
Segunda Edición, Universidad Estatal a distancia  
San José, Costa Rica.
-  El Árbol de Chocolate  
Una Historia Natural del Cacao.  
Allen M. Young.
-  “Manual para Formulación, Evaluación y Ejecución de Proyectos”.  
Balbino Sebastián Cañas Martínez  
3º Edición, 2001.
-  Tesis: Manual de procedimientos para la aplicación de las buenas prácticas de manufactura de acuerdo a la legislación alimentaria en El Salvador. Salazar Rivera Silvia Ivette, para optar al grado de: Ingeniera de alimentos, 2004.

## B. PÁGINAS WEB.

-  [http://www.fao.org/corp/google\\_result/es/?cx=018170620143701104933:pvqiwrhqq&q=cacao&x=0&y=0&cof=FORID:9](http://www.fao.org/corp/google_result/es/?cx=018170620143701104933:pvqiwrhqq&q=cacao&x=0&y=0&cof=FORID:9)
-  [http://www.geocities.com/lia\\_hernandez/Perfil.html](http://www.geocities.com/lia_hernandez/Perfil.html)
-  <http://www.elsalvador.com/hablemos/2004/140304/140304-3.htm>
-  [http://www.rafaelrodrigueztllez.com.mx/el\\_cacao/procesamiento\\_cacao.htm](http://www.rafaelrodrigueztllez.com.mx/el_cacao/procesamiento_cacao.htm)
-  [www.chocolatesfenix.com](http://www.chocolatesfenix.com)
-  [http://www.geocities.com/lia\\_hernandez/Perfil.html](http://www.geocities.com/lia_hernandez/Perfil.html)
-  [http://www.delbuencomer.com.ar/index\\_archivos/elaboraciondechocolate.htm](http://www.delbuencomer.com.ar/index_archivos/elaboraciondechocolate.htm)
-  <http://www.sappiens.com/sappiens/comunidades/goloarti.nsf/Productos%20derivados%20del%20cacao,%20en%20España/11A4593AA25FBC6E41256A8000396955!opendocume nt>
-  <http://www.indcresa.com/proceso>
-  <http://www.kompass-usa.com/anuario-producto-empresa/produccion/productos-cacao-chocolate-53120114-20740.html>
-  <http://www.sieca.org.gt/site/Enlaces.aspx?ID=007001>

-  <http://www.shaws.com.sv.html>
-  [www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net)
-  <http://www.chocolateexpert.co.uk/AllAboutChocolateCategory.html>
-  <http://www.cocoafederation.com>
-  <http://www.icco.org/about/processing.aspx>
-  <http://www.copal-cpa.org>
-  <http://www.koko.gov.my>
-  <http://www.unctad.org/infocomm/espagnol/cacao/plane.htm>
-  [http://web.catie.ac.cr/disco\\_cacao/espanol/13sesion.pdf](http://web.catie.ac.cr/disco_cacao/espanol/13sesion.pdf)
-  [http://www.alanrevista.org/ediciones/2008-1/cascara\\_cacao\\_posible\\_comercial\\_pectinas.asp](http://www.alanrevista.org/ediciones/2008-1/cascara_cacao_posible_comercial_pectinas.asp)
-  [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/arboles/doctos/68-sterc03m.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/68-sterc03m.pdf)
-  [www.mag.gpb.sv](http://www.mag.gpb.sv)

### **C. FUENTES.**

-  Sr. Mario Nolasco  
Secretario de la junta directiva de ES-CACAO  
Representante de la cooperativa San Mauricio, Usulután.
-  Sr. Román Quirós  
Presidente de Etcétera S.A. de C.V.  
Representante de la marca Shaw's
-  Ing. Manuel Cardenas  
TACA Cargo.
-  Ing. Jaime Roberto Poncel  
Supervisor de Produccion. Distribuidora D`CASA.
-  Ing. Rene Alberto Gallardo Perez  
Encargado de Exportacion. Empresa CROWLE.
-  Sr. Viktor Waldispuehl  
Chocolatero Suizo.

## GLOSARIO TÉCNICO.

### A

**Administración:** Es el proceso de organizar, planear, dirigir y controlar actividades y recursos con el fin de lograr un objetivo.

### B

**Barnyardy.** Término que hace referencia a la textura del chocolate, en este caso indica 'textura gruesa'.

**Bodega:** Bodega de edificio o almacén, espacio destinado al almacenamiento de distintos bienes. Se encuentran generalmente en industrias, puertos y aeropuertos.

### C

**Capacidad Instalada:** cantidad de producto o servicio que se pueden brindar en una unidad de tiempo

**Capacidad real o efectiva:** cantidad de producto o servicio real brindado en una unidad de tiempo

**Capacidad instalada óptima:** es aquella capacidad instalada que permite operar sobre el mayor rendimiento sobre la inversión posible para proyectos privados y con los menores costos en proyectos públicos

**Control de calidad:** Es la función administrativa cuyo objetivo es mantener la calidad de los productos que elabora una empresa, de acuerdo a una línea de normas y estándares establecidos. Es la coordinación de esfuerzos en la organización de manufactura para que la producción se lleve a cabo en los niveles más económicos que permiten obtener completa satisfacción del consumidor. Son todas las actividades que en una empresa manufacturera tienden a mejorar el comportamiento de las partes, de acuerdo a ciertas especificaciones, revisando las ya existentes, hasta alcanzar un nivel de calidad real

**Cocoa:** la cocoa es la cáscara de la semilla de cacao pulverizada en un polvo muy fino; se usa como sustituto barato del cacao para disolver en leche o en la pastelería industrial.

**Compost:** es el producto que se obtiene del compostaje, y constituye un "grado medio" de descomposición de la materia orgánica, que ya es en sí un buen abono.

**Cru.** Es un término tomado de la industria del vino que significa literalmente 'cosecha'; se refiere a una plantación de buena calidad. 'Grand cru' se refiere a la misma idea, y se aplica a las plantaciones en las que se obtienen los mejores granos de cacao.

**Cuvée.** Mezcla de granos utilizada por los productores de chocolate barato para crear su propio sabor.

## D

**Desaprovechar.** (De *des-* y *aprovechar*). 1. tr. No obtener el máximo rendimiento de algo, 2. tr. Omitir una acción, dejar pasar una oportunidad que redundaría en ventaja o provecho propios, 3. intr. Perder lo que se había adelantado.

**Distribución en planta:** La ordenación física de los elementos industriales

## E

**Exportaciones.** Es el tráfico legítimo de bienes y servicios nacionales de un país pretendidos para su uso o consumo en el extranjero.

## F

**Fermentación.** Es un proceso de oxidación incompleta, totalmente anaeróbico, siendo el producto final un compuesto orgánico.

**Flavonoide.** (Del latín *flavus*, "amarillo") Es el término genérico con que se identifica a una serie de metabolitos secundarios de las plantas.

## I



**Importaciones.** Es el transporte legítimo de bienes y servicios nacionales, exportados por un país, pretendidos para su uso o consumo en el interior de otro país.

**Inventario:** Consiste en establecer, poner en efecto y mantener las cantidades más ventajosas de materias primas, materiales y productos, empleando para tal fin las técnicas, los procedimientos y los programas más convenientes a las necesidades de la empresa.

## L

**Levadura.** Se denomina levadura a cualquiera de los diversos hongos microscópicos unicelulares que son importantes por su capacidad para realizar la fermentación de hidratos de carbono, produciendo distintas sustancias.

**Localización del proyecto:** Definición de área, zona y sitio específico donde se ubicara la planta, considerando la mezcla o el mercado que se va a atender

**Localización óptima del proyecto:** es aquella localización que permite operar a la planta con la economía más barata posible

## M

**Macro localización:** La macro localización de los proyectos se refiere a la ubicación de la Macro zona dentro de la cual se establecerá un determinado proyecto.

**Materias primas:** Se aplica al material que no está terminado, tal como es recibido por la fábrica para su incorporación posterior al producto de una empresa.

**Materiales de producción:** Son las piezas o componentes que pueden obtenerse en fuentes externas a la empresa, o pueden ser producidas en la fábrica y almacenadas para uso futuro.

**Micro localización:** El análisis de micro localización indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macro zona elegida.

**Masa, cacao en.** Grano de cacao reducido a pasta mediante un procedimiento mecánico.

**Mazorca de cacao.** Fruto compuesto por una gran cantidad de granos o semillas agrupados.

## N

**Nibs de cacao.** Son granos de cacao perfectamente separados de sus cáscaras y quebrado en pedazos pequeños.

## O

**Orgánico, chocolate.** En la producción del cacao se usan pesticidas y fertilizantes, pero el mayor problema son los hongos, que proliferan mucho en los húmedos climas tropicales. El chocolate orgánico se elabora con granos de árboles híbridos que ofrecen más resistencia a esos elementos, aunque la calidad se resienta.

**Organización:** Las organizaciones son sistemas sociales diseñados para lograr metas y objetivos por medio de los recursos humanos y de otro tipo. Están compuestas por subsistemas interrelacionados que cumplen funciones especializadas. Convenio sistemático entre personas para lograr algún propósito específico.

## P

**Planeación de la Producción:** La planeación de producción es el conjunto de planes sistemáticos y acciones encaminadas a dirigir la producción, considerando los factores, cuanto, cuando, donde y a qué costo. La planeación de la producción es la labor que establece límites o niveles para las operaciones de fabricación en el futuro

**Pectinas:** son una mezcla de polímeros ácidos y neutros muy ramificados, proporcionan superficies cargadas que regulan el pH y el balance iónico, son las sales de calcio y magnesio del ácido péctico, formado por ácido D-galactourónico y algunos azúcares. Se obtiene desde las especies de citrus o de la manzana.

**Plántula:** Se denomina plántula a la planta en sus primeros estadios de desarrollo, desde que germina hasta que se desarrollan las primeras hojas verdaderas.

**Polinización.** Es el proceso de transferencia del polen desde los estambres hasta el estigma o parte receptiva de las flores en las angiospermas, donde germina y fecunda los óvulos de la flor, haciendo posible la producción de semillas y frutos.

**Productos en proceso:** Son aquellos que están en periodos de transformación, antes de convertirse en el producto terminado.

**Productos terminados:** Son los productos acabados que se almacenan para su entrega a clientes.

**Pulpa:** masa carnosa y tierna de las frutas o legumbres, parte interior comestible de estas.

## V

**Vaina:** cascara tierna y larga en que están encerradas las semillas de algunas plantas.

## S

**Sistema:** Un sistema es un conjunto de objetos y/o seres vivientes relacionados de antemano, para procesar algo y convertirlo en el producto final

**Sistema de calidad:** La fabricación o elaboración de productos con una calidad determinada implica ejercitar un minucioso control sobre la misma a lo largo del proceso de producción y de sus funciones asociadas.

**Suministros:** Artículos de costo indirecto que se consumen en las operaciones de la fábrica, tales como aceites lubricantes, material para limpieza, cajas de empaque etc.

## T

**Tamaño del proyecto:** capacidad instalada que posee una planta

## ANEXOS.

### Anexo 1. Pasos para formalizar una empresa (persona natural)

A continuación se describe en forma breve los pasos que una persona natural que se dedique al comercio, industria o servicio, debe seguir para formar parte del sistema formal mercantil de El Salvador:

#### **1. Obtener número de identificación tributaria:**

Se procede a obtener el número de identificación tributaria en el Ministerio de Hacienda de El Salvador, donde deberá presentar un número de Identificación Personal - Documento Único de Identificación (DUI). Si esta gestión la realiza por medio de un representante legal o apoderado tiene que presentar formulario F 210, proporcionado por esta misma dependencia, y debe ir firmado por el notario que autentica la firma en el documento.

#### **2. Número de Registro de IVA:**

Si cumple los requisitos indicados en el primer párrafo: Se procede a obtener el número de registro de IVA, llenando el formulario proporcionado por el Ministerio de Hacienda de El Salvador, ahora si usted lo hace personalmente usted deberá presentar: DUI o Cédula de Identidad Personal.

#### **3. Cuenta de la Alcaldía Municipal:**

Es necesario abrir una cuenta en la Alcaldía de la población donde corresponda la empresa procediendo a llenar la declaración jurada cuyo formato proporciona cada alcaldía, debiendo anexar: DUI y Balance Inicial de la empresa.

#### **4. Obtención de la Solvencia Municipal:**

Se obtendrá anexando los siguientes documentos: a) Las vialidades pagadas del propietario y los trabajadores, b) declaración jurada, c) Recibo de pago de transacción de impuesto municipal.

#### **5. Matricula de Comercio y Establecimiento:**

Según el Artículo 63 de la Ley de Registro de Comercio las Empresas deben cancelar su matricula de acuerdo al total de activos así:

**CENTRO NACIONAL DE REGISTROS, REGISTRO DE COMERCIO**

**SOLICITUD DE MATRICULA DE EMPRESA Y REGISTRO DE LOCAL(ES), SUCURSAL(ES) O AGENCIA(S) DE PERSONA NATURAL POR PRIMERA VEZ.**

Señor Registrador del Departamento de Matrículas de Empresa y Registro de locales, agencias y sucursales del Registro de Comercio, \_\_\_\_\_, actuando en mi calidad personal (si fuera en representación de un tercero, relacionar su personería jurídica), de nacionalidad \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (profesión), con domicilio en el municipio de \_\_\_\_\_, departamento de \_\_\_\_\_.

I) De conformidad con lo establecido en los artículos 411, romano I y 415, ambos del Código de Comercio; artículos 11, literal "c" y 63, ambos de la Ley de Registro de Comercio; y de los artículos 3, numeral 1, 8 y 10, todos del Reglamento de la Ley de Registro de Comercio, por este medio vengo a solicitar formalmente en la calidad antes indicada, MATRICULA DE EMPRESA Y REGISTRO DE LOCAL(ES), SUCURSAL(ES) O AGENCIA(S) POR PRIMERA VEZ correspondiente al año \_\_\_\_\_, para lo cual DECLARO BAJO JURAMENTO para los efectos legales que establece el artículo 86 reformado de la Ley de Registro de Comercio, la siguiente información:

1.- Nombre Comercial de la Empresa (El nombre del titular no debe ser el nombre comercial de la empresa):

\_\_\_\_\_.

2.- Naturaleza económica de la empresa (se refiere al sector productivo principal en el que se desarrolla):

AGROPECUARIA ( )                      COMERCIAL ( )                      DE SERVICIO ( )                      INDUSTRIAL ( )  
OTRO TIPO DE NATURALEZA ( )

\_\_\_\_\_.

3.- Actividad(es) Económica(s) que realiza la empresa (se refiere a la descripción de la actividad que desarrolla la empresa de acuerdo a la Naturaleza económica seleccionada en el numeral anterior):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

4.- EMPRESA que posee Sucursal(es), Local(es) o Agencia(s) en la(s) Dirección(es) siguiente(s): Dirección y actividad económica que se desarrollará en el local:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ (Si declara la existencia de más de una sucursal, agencia o local, y realiza actividades económicas distintas en cada uno de ellos, especifique la actividad y dirección de cada uno.)

II) Para los efectos legales de la presente solicitud, adjunto comprobante(s) de pago de los Derechos Registrales de Empresa y Registro de Local(es), agencia(s) o sucursal(s) correspondiente el año \_\_\_\_\_, número \_\_\_\_\_ y balance inicial de fecha \_\_\_\_\_; y

III) Señalo para recibir Notificaciones los medios siguientes: Teléfono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ dirección electrónica \_\_\_\_\_, de los cuales autorizo indistintamente se utilice cualquiera de ellos; por lo que adicionalmente, comisiono a \_\_\_\_\_ para recibir y retirar documentación y/o notificaciones del presente trámite. (relacionar nombre según documento de identidad)

\_\_\_\_\_  
**(Lugar y fecha de la solicitud)**

F. \_\_\_\_\_

Propietario/Representante legal/Apoderado

(La firma de la solicitud debe ser legalizada por Notario si no la presenta personalmente el firmante)

**CENTRO NACIONAL DE REGISTROS, REGISTRO DE COMERCIO**  
SOLICITUD DE MATRICULA DE EMPRESA Y REGISTRO DE LOCAL(ES), SUCURSAL(ES) O  
AGENCIA(S) DE **PERSONA JURÍDICA POR PRIMERA VEZ.**

Señor Registrador del Departamento de Matrículas de Empresa y Registro de locales, agencias y sucursales del Registro de Comercio, \_\_\_\_\_, actuando en mi calidad de \_\_\_\_\_ (Representante Legal/ Apoderado/ Gerente) de la sociedad (denominación o razón social): \_\_\_\_\_, que puede abreviarse: \_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_, del domicilio de (municipio y departamento) \_\_\_\_\_.

I) De conformidad con lo establecido en los artículos 411, romano I y 415, ambos del Código de Comercio; artículos 11, literal "c" y 63, ambos de la Ley de Registro de Comercio; y de los artículos 3, numeral 1, 9 y 10, todos del Reglamento de la Ley de Registro de Comercio, por este medio vengo a solicitar formalmente en nombre de mi representada MATRICULA DE EMPRESA Y REGISTRO DE LOCAL(ES), SUCURSAL(ES) O AGENCIA(S) POR PRIMERA VEZ correspondiente al año \_\_\_\_\_, para lo cual DECLARO BAJO JURAMENTO para los efectos legales que establece el artículo 86 reformado de la Ley de Registro de Comercio, la siguiente información:

1.- Nombre Comercial de la Empresa (la denominación o razón social del titular no debe ser el nombre comercial de la empresa): \_\_\_\_\_.

2.- Naturaleza económica de la empresa (se refiere al sector productivo principal en el que se desarrolla):

AGROPECUARIA ( )                      COMERCIAL ( )                      DE SERVICIO ( )                      INDUSTRIAL ( )  
OTRO TIPO DE NATURALEZA ( )

3.- Actividad(es) Económica(s) que realiza la empresa (se refiere a la descripción de la actividad que desarrolla la empresa de acuerdo a la Naturaleza económica seleccionada en el numeral anterior):

\_\_\_\_\_

4.- EMPRESA que posee Sucursal(es), Local(es) o Agencia(s) en la(s) Dirección(es) siguiente(s):  
Dirección y actividad económica que se desarrollará en el local:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_. (Si declara la existencia de más de una sucursal, agencia o local, y realiza actividades económicas distintas en cada uno de ellos, especifique la actividad y dirección de cada uno.)

II) Para los efectos legales de la presente solicitud, adjunto comprobante(s) de pago de los Derechos Registrales de Empresa y Registro de Local(es), agencia(s) o sucursal(s) correspondiente el año \_\_\_\_\_, número \_\_\_\_\_ y balance inicial de fecha \_\_\_\_\_; y

III) Señalo para recibir Notificaciones los medios siguientes: Teléfono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ dirección electrónica \_\_\_\_\_, de los cuales autorizo indistintamente se utilice cualquiera de ellos; por lo que adicionalmente, comisiono a \_\_\_\_\_ para recibir y retirar documentación y/o notificaciones del presente trámite. (relacionar nombre según documento de identidad)

\_\_\_\_\_  
(Lugar y fecha de la solicitud)

F. \_\_\_\_\_  
Representante legal/Apoderado/Gerente

(La firma de la solicitud debe ser legalizada por Notario si no la presenta personalmente el firmante)

## Anexo 2. Pasos para formalizar una empresa (persona jurídica).

Una persona jurídica es una figura legal que permite la creación de una empresa por medio de una escritura pública elaborada por un notario, la cual debe estar inscrita en el registro de comercio.

Las personas jurídicas pueden ser: Sociedades de capital y de personas, asociaciones, Cooperativas y de servicio, Fundaciones y cualquier otra figura jurídica que sea creada con escritura pública.

La persona jurídica más comúnmente empleada como figura mercantil es la de las sociedades de capital variable, que se abrevian con las letras S.A. de C.V.

Para la creación de una sociedad solamente es necesario exhibir el 25% del capital social que es como mínimo de 100,000.00.

A continuación se describe en forma breve los pasos que una persona jurídica que se dedique al comercio, industria o servicio, para formar parte del sistema formal mercantil de El Salvador.

### 5. Nacimiento de la Sociedad:

Se procede a la constitución de la Escritura Pública ante los oficios de un abogado quien deberá entregarla debidamente inscrita en el Registro de Comercio.

- Condiciones a cumplir.
- Se anexarán los siguientes documentos:
- Presentar al Registro de Comercio 3 nombres de la posible sociedad.
- La sociedad debe estar constituida por un mínimo de dos personas.
- Deberá presentarse 3 fotocopias de DUI y NIT de cada uno de los socios.
- Capital Social mínimo de \$2,000.00 de los cuales deberán de pagarse con cheque certificado de un Banco Salvadoreño a nombre de la nueva Sociedad, la cantidad de \$100.00 (que es el 5% del capital mínimo requerido).
- Habrá necesidad de definir el giro o actividad principal a la que se dedicará la sociedad.
- Elaboración de la escritura por un abogado.
- Inscripción de la escritura en el CNR Sección de comercio. (Esta inscripción la hace el abogado).

Los costos para la inscripción de una sociedad formada con el capital social mínimo son:

- |                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| ✓ Registro de matricula de comercio | \$125.71 |
| ✓ Inscripción de Balance            | \$17.14  |

- ✓ Inscripción de Pacto social \$11.40

#### **6. Obtención del número de identificación tributaria:**

- ✓ Se procede a obtener el número de identificación Tributaria en el Ministerio de Hacienda de El Salvador donde deberá presentar los siguientes documentos.
- ✓ Se anexarán los siguientes documentos:
- ✓ Original y fotocopia de la escritura de constitución de la sociedad.
- ✓ Si el representante legal efectúa los trámites en representación del solicitante deberá presentar el DUI de ambos.
- ✓ Adicionalmente, debe llenar un formulario F215 (Formulario de Número de Identificación Tributaria), proporcionado por esta misma dependencia, y debe ir firmado por el notario que autentica la firma del documento.

#### **7. Obtención del número de registro único de contribuyentes:**

Se procede a obtener el número de registro Único de Contribuyente (RUC), llenando el formulario F-210 proporcionado por el Ministerio de Hacienda. Si el trámite lo hace personalmente deberá presentar: La escritura de constitución y los DUI's de las personas involucradas. La autorización del representante legal deberá ir por escrito firmada y autenticada por un abogado. (F 210 Formulario de Registro Único de Contribuyente).

#### **8. Registro en la Alcaldía del domicilio de la Sociedad:**

Es necesario abrir una cuenta en la alcaldía de la población donde corresponda la empresa, procediendo a llenar la declaración jurada cuyo formato proporciona cada alcaldía el cual es gratuito anexando los siguientes documentos:

- ✓ Presentar formulario de trámites empresariales.
- ✓ Anexar copia de escritura de constitución autenticada.
- ✓ Copia autenticada de NIT de la sociedad.
- ✓ Copia autenticada de credencial de Representante Legal o Apoderado, anexando DUI y NIT autenticados del Representante Legal.
- ✓ Presentar balance general inicial original, firmado y sellado por contador público autorizado.



- ✓ Cancelar el 0.1% por el valor del capital social inicial. En el caso de sociedades que se constituyen con el monto de capital social mínimo (\$11,428.57) se cancelará \$11.43 (Ver formato de “Inscripción de Empresa en Alcaldía Municipal” a continuación).

#### **9. Obtención del a solvencia municipal:**

- ✓ Retirar formulario en distrito u oficinas centrales.
- ✓ Haber cancelado las tasas, multas e impuestos municipales a la fecha de solicitud. \*Anexar recibos cancelados, original y copia.
- ✓ Haber cancelado el impuesto de vialidad (si fuese sociedad deberá cancelar las vialidades de los empleados o socios)
- ✓ Anexar copia de NIT y DUI del contribuyente.
- ✓ En caso de persona natural o jurídica con cuenta por impuestos tener declarado y actualizado el último ejercicio fiscal.

#### **10. Inscripción en Estadísticas y Censos.**

- ✓ Presentar formulario de inscripción.
- ✓ Presentar copia de Escritura de constitución.
- ✓ Copia de NIT de la empresa.
- ✓ Copia de balance general inicial si se hace en el mismo año. Si se inscribe en un año diferente presentar balance general al 31 de diciembre de año terminado.
- ✓ Cancelar \$5.00 si es balance inicial o general con un capital hasta \$11,428.57, con un capital mayor a \$11,428.58, pero menor de \$57,142.48 se cancelara un monto de \$8.00; si el capital es mayor de \$57,142.87, pero menor a \$114,285.71 se cancela \$10.00 si el capital es mayor de \$114,285.71, pero menor de \$228,571.43, se cancela \$15.00 si el capital es mayo de \$228,571.44 se cancelará \$20.00.

#### **11. Inscripción en Registro de Comercio.**

- ✓ Presentar escrito de inscripción, firmado por representante legal o apoderado.
- ✓ Pagar derechos de inscripción y presentar recibo por \$125.71.
- ✓ Presentar recibo pago de los Derechos de inscripción en alcaldía municipal del domicilio de la sociedad.
- ✓ Presentar solvencia de inscripción en Estadísticas y Censos.

**Anexo 3. Solvencia de la Alcaldía.**

**DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL TRIBUTARIO APERTURA DE SOCIEDADES**

Señores  
Alcalde Municipal  
Presente.

Nosotros, la Sociedad denominada \_\_\_\_\_

De domicilio \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Representado legalmente por \_\_\_\_\_

DUI \_\_\_\_\_ expedido el día \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_

NIT (de la Soc.) \_\_\_\_\_.

ESTABLECIMIENTOS el negocio denominado \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

con un activo, según balance inicial de \$ \_\_\_\_\_

el cual comenzó a funcionar a partir del día \_\_\_\_\_

su actividad económica es \_\_\_\_\_

se encuentra ubicado en \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

el inmueble donde funciona es propiedad de \_\_\_\_\_

y contiene rótulos de \_\_\_\_\_

Lo anterior lo hacemos de su conocimiento para el pago de los Impuestos Municipales correspondientes, los cuales deberán ser cobrados en \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Al firmar la presente, la Sociedad se somete a cumplir y obedecer las leyes Municipales Vigentes, por lo que autorizamos a la Alcaldía para que efectuó las investigaciones que estime conveniente.

FIRMA: \_\_\_\_\_

San Salvador, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20 \_\_\_\_\_

NOTA: si el negocio a establecer es venta de bebidas alcohólicas, cervecerías o restaurantes, éste no podrá funcionar mientras no haya procedido la calificación, de lo contrario incurrirá en una multa.

FAVOR ANEXAR FOTOCOPIAS DE: Escritura de Constitución de la Sociedad, Cédula y vialidad vigente del representante legal, NIT y solvencia Municipal al mes de apertura, Balance Inicial en original y auditado.

## Anexo 4. Código de Salud.

### CAPITULO II

#### De las Acciones para la Salud

#### SECCION DOCE

#### Alimentos y Bebidas

**Art. 82.-** Alimento es todo productos natural o artificial elaborado o sin elaborar, que ingerido aporta al organismo materiales y energía para el desarrollo de los procesos biológicos en el hombre.

Las sustancias que se adicionan a la comida y bebida como correctivos o sin coadyuvantes, tengan o no cualidades nutritivas y bebidas en general, con o sin finalidad alimenticia, se les aplicarán las mismas normas que a los alimentos.

**Art. 83.-** El Ministerio emitirá las normas necesarias para determinar las condiciones esenciales que deben tener los alimentos y bebidas destinadas al consumo público y las de los locales y lugares en que se produzcan, fabriquen, envasen, almacenen, distribuyan o expendan dichos artículos así como de los medios de transporte.

**Art. 84.-** Para los efectos de este Código se consideran en relación con los alimentos, las siguientes definiciones:

- a) Alimento alterado, es el que por cualquier causa como humedad, temperatura, aire, luz, tiempo, enzimas u otras ha sufrido averías, deterioro en perjuicio de su composición intrínseca;
- b) Alimento contaminado, es el que contiene organismos patógenos, impurezas, minerales u orgánicas inconvenientes o repulsivas, o un número de organismos banales superior a los límites fijados por las normas respectivas y el que ha sido manipulado en condiciones higiénicas defectuosas, durante la producción, manufactura, envase, transporte; conservación o expendio;
- c) Alimento adulterado, es el que esta privado parcial o totalmente de elementos útiles o de principios alimenticios característicos del producto, sustituidos por otros inertes o extraños o adicionado de un exceso de agua u otro material de relleno, coloreado o tratado artificialmente para disimular alteraciones, defectos de elaboración o materias primas de deficiente calidad, o adicionado con sustancias, no autorizadas o que no correspondan por su composición, calidad y demás caracteres, a las denominadas o especificadas en las leyendas con que se ofrezcan al consumo humano;

- d) Alimento falsificado, es el que tiene la apariencia y caracteres de un producto legítimo y se denomina como éste sin serlo, o que no procede de sus fabricantes legalmente autorizados.

**Art. 85.-** Se prohíbe elaborar, fabricar, vender, donar, almacenar, distribuir, mantener y transferir alimentos alterados, adulterados, falsificados; contaminados o no aptos para consumo humano.

**Art. 86.-** El Ministerio por sí o por medio de sus delegados tendrá a su cargo la supervisión del cumplimiento de las normas sobre alimentos y bebidas destinadas al consumo de la población dando preferencia a los aspectos siguientes:

- a) La inspección y control de todos los aspectos de la elaboración, almacenamiento, refrigeración; envase; distribución y expendio de los artículos alimentarios y bebidas; de materias primas que se utilicen para su fabricación; de los locales o sitios destinados para ese efecto, sus instalaciones, maquinarias, equipos; utensilios u otro objeto destinado para su operación y su procesamiento; las fábricas de conservas, mercados, supermercados; ferias; mataderos; expendios de alimentos y bebidas, panaderías; fruterías, lecherías; confiterías; cafés; restaurantes, hoteles; moteles; cocinas de internados y de establecimientos públicos y todo sitio similar;
- b) La autorización para la instalación y funcionamiento de los establecimientos mencionados en el párrafo anterior, y de aquellos otros que expenden comidas preparadas, siempre que reúnan los requisitos estipulados en las normas establecidas al respecto.
- c) El examen médico inicial y periódico que se estimen necesarios para conocer la calidad, composición, pureza y valor nutritivo de los artículos alimentarios y bebidas;
- d) El control a posteriori de la propaganda comercial de artículos alimentarios y bebidas para evitar que induzcan o constituyan peligro para la salud al anunciar cantidades o propiedades que en realidad no poseen;
- e) El examen médico inicial y periódico de las personas que manipulan artículos alimentarios y bebidas, para descubrir a los que padecen alguna enfermedad transmisible o que son portadores de gérmenes patógenos. El certificado de salud correspondiente, que constituirá un requisito indispensable para esta ocupación, deberá ser renovado semestralmente o con mayor frecuencia si fuere necesario y ninguna persona podrá ingresar o mantenerse en el trabajo si no cuenta con dicho certificado válido. El incumplimiento de esta disposición deberá ser comunicado inmediatamente a la

autoridad laboral correspondiente, para su calificación como causal de suspensión o terminación del contrato de trabajo;

- f) De todo otro asunto que se refiera a artículos alimentarios y bebidas que no estén expresamente consignados en este Código y Reglamento respectivo.

## **Anexo 5. Normas técnicas sanitarias para la autorización y control de establecimientos alimentarios.**

### **☞ La ubicación y los alrededores de la planta:**

- ▲ Ubicación: toda planta debe estar situada preferiblemente en zonas alejadas de cualquier tipo de contaminación física, química o biológica, así como también de beneficios de café, mataderos, rellenos sanitarios, porquerizas y otras fuentes de contaminación.
- ▲ Alrededores: Los alrededores de la planta deben mantenerse limpios para que no constituyan una fuente de contaminación, se deben remover desechos sólidos, aguas retenidas y desperdicios, recortar grama, etc. Se debe dar un mantenimiento adecuado a los drenajes de la planta para evitar focos de contaminación e infestación.

### **☞ Instalaciones físicas:**

- ▲ Diseño: los edificios y estructuras de las plantas deben ser de un tamaño, construcción y diseño que facilite su mantenimiento y los procesos que conlleva la elaboración y manejo de los alimentos. También debe impedir el acceso de animales, insectos, roedores o plagas.
- ▲ Pisos: Los pisos deben ser de materiales impermeables o antideslizantes que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan.
- ▲ Paredes: Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto. Las paredes interiores, en el área de procesos y almacenamiento deben revestirse con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y de color claro.
- ▲ Techos: No son permitidos los techos con cielos falsos, ya que acumulan desechos y anidamiento de plagas.

- ▲ Ventanas y puertas: Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, las puertas deben tener superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar
  - ▲ Iluminación: Debe estar iluminada ya sea con luz natural o artificial, que posibiliten la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos.
  - ▲ Ventilación: Debe existir una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, permitir la circulación del aire, evitar la condensación de vapores y eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas.
- ☞ Instalaciones sanitarias:
- ▲ Abastecimiento de agua: debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable.
  - ▲ Tuberías: La tubería será del tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para los fines necesarios.
- ☞ Manejo y disposición de desechos líquidos.
- ▲ Drenajes: Sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos líquidos, aprobados por la autoridad responsable.
  - ▲ Instalaciones sanitarias: Cada planta proveerá a sus empleados, servicios sanitarios accesibles, adecuados, ventilados e iluminados.
- ☞ Manejo y disposición de desechos sólidos:
- ▲ Desechos sólidos: Debe existir un procedimiento escrito para el manejo adecuado de los desechos sólidos y desechos de la planta.
- ☞ Limpieza y desinfección:
- ▲ Programa de limpieza y desinfección

## **Anexo 6. Ley de sanidad vegetal y animal**

### **TITULO PRIMERO: DISPOSICIONES PRELIMINARES**

#### **CAPITULO I: DEL OBJETO DE LA LEY**

**Art. 1.-** La presente Ley tiene por objeto establecer las disposiciones para la protección sanitaria de los vegetales y animales.

#### **CAPITULO II: DE LA COMPETENCIA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA**

**Art. 2.-** El Ministerio de Agricultura y Ganadería que en el texto de esta Ley se denominará MAG o Ministerio, tendrá la competencia para aplicar la presente Ley y sus reglamentos, así como para velar por su cumplimiento, para estos efectos tendrá las funciones siguientes:

- a) El diagnóstico y vigilancia epidemiológica de plagas y enfermedades en vegetales y animales;
- b) El control cuarentenario de vegetales y animales, sus productos y subproductos
- c) El registro de los insumos con fines comerciales para uso agropecuario y control de su calidad;
- d) El registro y fiscalización de los establecimientos que produzcan, distribuyan, expendan, importen o exporten insumos para uso agropecuario;
- e) La prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de vegetales y animales;
- f) La formulación y aplicación de medidas sanitarias para el cultivo de vegetales y crianza de animales así como para el comercio de los insumos para uso agropecuario;
- g) La planificación, desarrollo y evaluación de actividades, nacionales o internacionales que tengan relación con la sanidad agropecuaria;
- h) La certificación fitosanitaria y zoonosanitaria de áreas, regiones y establecimientos agropecuarios destinados para la producción de vegetales y explotación de animales domésticos mayores y menores en el territorio nacional.
- i) La introducción y producción de agentes biológicos para el control de plagas y enfermedades
- j) La acreditación fitosanitaria y zoonosanitaria y registro de personas naturales y jurídicas
- k) El desarrollo de programas y campañas de prevención de plagas y enfermedades,
- l) Registro de empresas dedicadas a la prestación de servicios fitosanitarios y zoonosanitarios;
- m) El registro genealógico de ganado bovino, equino, porcino y caprino; y

n) Reconocer por medio de Decreto Ejecutivo, los sistemas de inspección, servicios veterinarios, inocuidad alimentaria y vigilancia fitosanitaria de plagas y enfermedades

**Art. 3.-** Corresponde al Ministerio de Agricultura y Ganadería planificar, normar y coordinar todas las actividades a nivel nacional y local relativas a la sanidad vegetal y animal

**Art. 4.-** Créanse los Consejos Consultivos de Sanidad Vegetal y de Sanidad Animal los cuales estarán integrados por representantes del Ministerio, y de las organizaciones de productores agropecuarios,

**Art. 5.-** El MAG establecerá los servicios y, en su caso, las tarifas necesarias relacionadas con los siguientes aspectos: El diagnóstico y la vigilancia epidemiológica, la inspección de los vegetales y animales, el registro y control de calidad de insumos

**Art. 6.-** Las tarifas se calcularán con base en los costos reales de operación y ampliación de los servicios, buscando siempre su mejoramiento y modernización.

**Art. 7.-** Para ejercer las funciones de control y fiscalización en las áreas de la sanidad vegetal y animal, el MAG contará con personal de inspectores previamente capacitados y acreditados.

## **Anexo 7. Aspectos importantes comprendidos en el CODEX ALIMENTARIO.**

### **☞ Producción primaria.**

#### ***Higiene del medio.***

Se debe tener en cuenta las posibles fuentes de contaminación del medio ambiente en particular, la producción primaria de alimentos no deberá llevarse a cabo en zonas donde la presencia de sustancias posiblemente peligrosas conduzca a un nivel inaceptable de tales sustancias en los productos alimenticios.

#### ***Producción higiénica de materias primas de los alimentos.***

Tener presente en todo momento los posibles efectos de las actividades de producción primaria sobre la inocuidad y la aptitud de los alimentos. Identificar todos los puntos concretos de tales actividades en que pueda existir un riesgo elevado de contaminación y adoptar medidas específicas para reducir al mínimo dicho riesgo, el enfoque basado en el Sistema de HACCP ayuda a llevar a cabo tales medidas.

Los productores deberán aplicar en lo posible medidas para:



- ✦ Controlar la contaminación procedente del aire, suelo, agua, los fertilizantes (incluidos los abonos naturales), los plaguicidas, los medicamentos veterinarios, o cualquier otro agente utilizado en la producción primaria;
- ✦ Controlar el estado de salud de animales y plantas, de manera que no originen ninguna amenaza para la salud humana por medio del consumo de alimentos o menoscaben la aptitud del producto; y
- ✦ Proteger las materias primas alimentarias de la contaminación fecal y de otra índole.

***Manipulación, almacenamiento y transporte.***

Deberán establecerse procedimientos para:

- ✦ Seleccionar los alimentos y sus ingredientes con el fin de separar todo material que manifiestamente no sea apto para el consumo humano.
- ✦ Eliminar de manera higiénica toda materia rechazada, y
- ✦ Proteger los alimentos y los ingredientes para alimentos de la contaminación de plagas o de contaminantes químicos, físicos o microbiológicos, así como de otras sustancias objetables durante la manipulación, el almacenamiento y el transporte.

***Limpieza, mantenimiento e higiene del personal en la producción primaria.***

Deberá disponerse de instalaciones y procedimientos apropiados que aseguren:

- ✦ Que toda operación necesaria de limpieza y mantenimiento se lleve a cabo de manera eficaz.
- ✦ Que se mantenga un grado apropiado de higiene personal.

**Proyecto y construcción de las instalaciones.**

***Emplazamiento***

Al decidir el emplazamiento de los establecimientos alimentarios, es necesario tener presentes las posibles fuentes de contaminación, así como la eficacia de cualesquiera medidas razonables que hayan de adoptarse para proteger los alimentos. Los establecimientos no deberán ubicarse en un lugar donde, tras considerar tales medidas protectoras, sea evidente que seguirá existiendo una amenaza para la inocuidad de los alimentos.

***Edificios y salas***

El proyecto y la disposición internos de las instalaciones alimentarias deberán permitir la adopción de unas buenas prácticas de higiene de los alimentos, incluidas medidas protectoras contra la contaminación por productos alimenticios entre y durante las operaciones. Las estructuras del

interior de las instalaciones alimentarias deberán estar sólidamente construidas con materiales duraderos y ser fáciles de mantener, limpiar y, cuando proceda, desinfectar.

### **Anexo 8. Directrices para la aplicación del sistema de HACCP.**

Antes de aplicar el sistema de HACCP a cualquier sector de la cadena alimentaria, es necesario que el sector cuente con programas, como buenas prácticas de higiene, conformes a los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex, los Códigos de Prácticas del Codex pertinentes, y requisitos apropiados en materia de inocuidad de los alimentos.

La finalidad del sistema de HACCP es que el control se centre en los puntos críticos de control (PCC).

#### **Aplicación**

La aplicación de los principios del sistema de HACCP supone las siguientes tareas, según se identifican en la secuencia lógica para la aplicación del sistema de HACCP.

##### **1. Formación de un equipo de HACCP.**

La empresa alimentaria deberá asegurarse de que dispone de los conocimientos y competencia técnica adecuados para sus productos específicos a fin de formular un plan de HACCP eficaz. Para lograrlo, lo ideal es crear un equipo multidisciplinario.

##### **2. Descripción del producto.**

Deberá formularse una descripción completa del producto, que incluya tanto información pertinente a la inocuidad como, por ejemplo, su composición, estructura física/química, (incluidos  $A_w$ , pH, etc.), tratamientos microbicidas/microbiostáticos aplicados (térmicos, de congelación, salmuerado, ahumado, etc.), envasado, duración, condiciones de almacenamiento y sistema de distribución. En las empresas de suministros de productos múltiples, por ejemplo empresas de servicios de comidas, puede resultar eficaz agrupar productos con características o fases de elaboración similares para la elaboración del plan de HACCP.

##### **3. Determinación del uso previsto del producto.**

El uso previsto del producto se determinará considerando los usos que se estima que ha de darle el usuario o consumidor final.

##### **4. Elaboración de un diagrama de flujo.**

El equipo de HACCP deberá construir un diagrama de flujo. Éste ha de abarcar todas las fases de las operaciones relativas a un producto determinado.

**5. Confirmación in situ del diagrama de flujo.**

Deberán adoptarse medidas para confirmar la correspondencia entre el diagrama de flujo y la operación de elaboración en todas sus etapas y momentos, y modificarlo si procede. La confirmación del diagrama de flujo deberá estar a cargo de una persona o personas que conozcan suficientemente las actividades de elaboración.

**6. Compilación de una lista de los posibles peligros relacionados con cada fase, realización de un análisis de peligros y examen de las medidas para controlar los peligros identificados.**

El equipo de HACCP deberá compilar una lista de todos los peligros que pueden razonablemente preverse en cada fase de acuerdo con el ámbito de aplicación previsto, desde la producción primaria, pasando por la elaboración, la fabricación y la distribución hasta el momento del consumo. A continuación, el equipo de HACCP deberá llevar a cabo un análisis de peligros para identificar, en relación con el plan de HACCP, cuáles son los peligros que es indispensable eliminar o reducir a niveles aceptables para poder producir un alimento inocuo.

**7. Determinación de los puntos críticos de control.**

Es posible que haya más de un PCC en el que se aplican medidas de control para hacer frente a un mismo peligro. La determinación de un PCC en el sistema de HACCP se puede facilitar con la aplicación de un árbol de decisiones en el que se indica un enfoque de razonamiento lógico. El árbol de decisiones deberá aplicarse de manera flexible, considerando si la operación se refiere a la producción, el sacrificio, la elaboración, el almacenamiento, la distribución u otro fin, y deberá utilizarse como orientación para determinar los PCC.

**8. Establecimiento de límites críticos para cada PCC.**

Para cada punto crítico de control, deberán especificarse y validarse límites críticos. En algunos casos, para una determinada fase se fijará más de un límite crítico. Entre los criterios aplicados suelen figurar las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de humedad, pH, Aw y cloro disponible, así como parámetros sensoriales como el aspecto y la textura.

**9. Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC.**

La vigilancia es la medición u observación programadas de un PCC en relación con sus límites críticos. Mediante los procedimientos de vigilancia deberá poderse detectar una pérdida de control en el PCC. Además, lo ideal es que la vigilancia proporcione esta información a tiempo

como para hacer correcciones que permitan asegurar el control del proceso para impedir que se infrinjan los límites críticos.

**10. Establecimiento de medidas correctivas.**

Con el fin de hacer frente a las desviaciones que puedan producirse, deberán formularse medidas correctivas específicas para cada PCC del sistema de HACCP. Estas medidas deberán asegurar que el PCC vuelve a estar controlado. Las medidas adoptadas deberán incluir también un adecuado sistema de eliminación del producto afectado.

**11. Establecimiento de procedimientos de comprobación.**

Para determinar si el sistema de HACCP funciona correctamente, podrán utilizarse métodos, procedimientos y ensayos de comprobación y verificación, en particular mediante muestreo aleatorio y análisis. La frecuencia de las comprobaciones deberá ser suficiente para confirmar que el sistema de HACCP está funcionando eficazmente.

**12. Establecimiento de un sistema de documentación y registro.**

Deberán documentarse los procedimientos del sistema de HACCP, y los sistemas de documentación y registro deberán ajustarse a la naturaleza y magnitud de la operación en cuestión y ser suficientes para ayudar a las empresas a comprobar que se realizan y mantienen los controles de HACCP.

## **Anexo 9. Aspectos importantes sobre el SICEX.**

### **Ventajas:**

- ✓ Transacciones seguras. Servicio las 24 horas del día los 365 días del año.
- ✓ Emisión de los documentos de exportación en las mismas empresas: Declaración de Mercancías, Formulario Aduanero Único Centroamericano, Certificados de Origen y Certificados Sanitarios.
- ✓ Integración con Teledespacho de la Dirección General de Aduanas y con la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) de Guatemala. Un solo trámite electrónico para la autorización de CENTREX y Aduanas de El Salvador y Guatemala.
- ✓ Consultas interactivas en línea sobre sus propias operaciones, sistema arancelario y disposiciones para el usuario.
- ✓ No requiere pago por instalaciones de software. Únicamente es necesario acceso a Internet y un navegador para la Web.

- ✓ Reducción de costos y tiempos de espera, por mecanografía de solicitudes, fotocopias, mensajería, transporte, gasolina, rechazos, etc.
- ✓ Facilidad de conectividad a nivel mundial. Desde cualquier parte del mundo se podrá consultar información y realizar transacciones.
- ✓ Mayor productividad. Entregas de mercancías en forma oportuna a sus clientes.
- ✓ Potencia la eliminación física de los documentos autorizados. En el futuro existe la posibilidad real de eliminar el papel.

#### **Requisitos para Registrarse como exportador**

- **Objetivo:** Resumir los pasos que deben de seguir las personas naturales y jurídicas que desean exportar sus mercancías.
- **Lugar:** Oficina del Centro de Trámites de Exportación (CENTREX), ubicada en el Edificio Principal del Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR), situado sobre la Alameda Juan Pablo II, entre 15ª y 17ª Avenida Norte, San Salvador.
- **Teléfonos:** (503) 2281-8087 al 90 y 2281-8131, 8287.
- **Fax:** 2281-8086.
- **Correo Electrónico:** [centrex@bcr.gob.sv](mailto:centrex@bcr.gob.sv).
- **Horario de Atención:** De Lunes a Viernes, de las 09:00 a.m. a 12:30 p.m. y de la 01:15 a 04:00 p.m.

#### **Solicitud de Afiliación al SICEX**

- **Objetivo:** Obtener acceso al SICEX para que el exportador emita sus documentos vía internet.
- **Lugar:** CENTREX,
- **Tarifa:** Sin costo.
- **Duración aproximada del trámite:** 30 minutos.

## Anexo 11. Certificados de origen por país.

Tabla 350. Certificados de origen por país.

CERTIFICADO DE ORIGEN	PAIS DESTINO	COMO SE OBTIENE
Asociación Latinoamericana de Integración-ALADI	Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela <b>(10 países)</b>	En línea desde SICEX
FORMA "A" Sistema Generalizado de Preferencias – SGP	Australia, Austria, Canadá, Finlandia, Japón, Nueva Zelandia, Noruega, Suiza, Suecia, EUA, Unión Europea (Bélgica, Dinamarca, Francia, República Federal de Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Portugal, España, Reino Unido), Rep. Belarus, Bulgaria, República Checa, Hungría, Polonia, Eslovaquia, Federación Rusa. <b>(29 países)</b>	Debe completar forma "A" en inglés o francés y presentarlo en CENTREX para su autorización
Iniciativa de la Cuenca del Caribe- ICC	EUA, Puerto Rico y las Islas Vírgenes. Para los productos que califican en La Iniciativa para la Cuenca del Caribe (CBI).	Debe completar forma "A" en inglés o francés y presentarlo en CENTREX para su autorización
Ley de Asociación Comercial (Ampliación de la ICC)- (CBTPA)		En línea desde SICEX
TLC República Dominicana	República Dominicana	En línea desde SICEX
TLC México	México	En línea desde SICEX
TLC Chile	Chile	En línea desde SICEX
TLC Panamá	Panamá	En línea desde SICEX
BCR- CENTREX	Para países que lo exigen o aquellos productos a exportar que, están excluidos del SGP, CBI y ALADI.	En línea desde SICEX

FUENTE: Guía de Exportación de Alimentos. CAFTA

## Anexo 12. Documentos de Exportación que emite el CENTREX.

### Autorización de Documentos de Exportación

- **Objetivo:** Obtener en forma ágil, centralizada y simplificada los documentos aduaneros, sanitarios y de origen relacionados a las exportaciones, mediante un trámite único e integrado con la Dirección General de la Renta de Aduanas y la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala (SAT), cuando corresponda.
- **Lugar:** Oficina del Centro de Trámites de Exportación (CENTREX), o a través de la internet por medio del Sistema Integrado de Comercio Exterior (SICEX).
- **Teléfonos:** (503) 2281-8087 al 90 y 2281-8131, 8287.

- **Duración aproximada del trámite:** 30 minutos mediante solicitud presentada en el CENTREX. Para los que operan en el SICEX en línea.
- **Tarifas vigentes 7**
- **Requisitos para efectuar el trámite:**
  - Estar inscrito como exportador en CENTREX.
  - Si opera por Internet poseer claves para el acceso al SICEX y haber cancelado los servicios por anticipado.
  - En caso que el exportador no realice la operación vía Internet, deberá presentar en el CENTREX la Solicitud de Exportación debidamente llena.

### **Modelos de documentos de Exportación**

Los documentos de exportación que autoriza el CENTREX a través del Sistema Integrado de Comercio Exterior (SICEX) dependerán de la naturaleza del producto a exportar, país de origen y destino de la mercancía. Se presentan modelos, los cuales no son válidos para efectos aduanales o cualquier Autoridad relacionada al comercio internacional:

#### **1. Formulario Aduanero Único Centroamericano (FAUCA)**

Es el único documento exigible para amparar las mercancías objeto de libre comercio en Centroamérica; hace las veces de Certificado de Origen y de factura comercial, y trasciende fronteras.

#### **2. Declaración de Mercancías (DM)**

Es el documento único para amparar las importaciones y exportaciones de bienes no originarios de la región centroamericana, no trasciende fronteras.

#### **3. Certificados Fito y Zoosanitarios**

Se emiten para la exportación y reexportación de productos y subproductos de origen animal y vegetal, los cuales certifican que al momento de la exportación las plantas, animales, productos y subproductos, han sido inspeccionados de acuerdo con los procedimientos adecuados y que se consideran aptos para la exportación.

#### **4. Certificados de Origen**

Son utilizados para comprobar documentalmente que una mercancía califica como originaria. Estos documentos son necesarios para gozar de trato preferencial o beneficiarse de un Tratado de Libre Comercio, en los países con los que El Salvador ha suscrito acuerdos, convenios o tratados.

## **5. Sistema Generalizado de Preferencias (SGP)**

## **6. Certificados de Origen e Instructivos, según Tratados de Libre Comercio**

- TLC México, TLC Chile, TLC Panamá, TLC Republica Dominicana, TLC Estados Unidos

## **7. Certificado de Origen de Asociación Latinoamericana Integración (ALADI)**

## **8. Certificado emitido por el CENTREX**

Tabla 351. Precio de los Trámites.

TIPO DE TRÁMITE	PRECIO EN DÓLARES
Registro del Exportador	El exportador no paga por realizar éste trámite.
Declaración de Mercancías o Formulario Aduanero Centroamericano	\$ 4.00 + 13% IVA por cada operación
Certificado Fitosanitario	\$ 5.71 + 13% IVA por cada operación
Certificado Zoosanitario	\$ 28.57 + 13% IVA por cada operación
Visas agroquímicas y de productos de uso veterinario	No tienen costo adicional para el exportador
Pre-Certificación de Productos Agropecuarios	\$ 22.86 + 13% IVA por cada operación
Visado para Textiles y Confección	No tienen costo adicional para el exportador
Certificado de Origen: CAFTA-DR, SGP, ALADI, CENTREX-BCR	No tienen costo adicional para el exportador.

**FUENTE: Guía de exportación de alimentos. CAFTA**

## **Anexo 13. Aspectos relevantes del CAFTA.**

### **Caída de las Barreras para el Comercio**

Con la implementación del CAFTA, la mayoría de los aranceles y barreras que previamente han limitado el acceso a estos mercados caerán. Las tasas o impuestos aduaneros en más del 80 por ciento de los 16 billones de dólares en productos exportados a la región, anualmente han terminado. Dentro de los próximos cinco años, 85 por ciento de los productos exportados por los Estados Unidos estarán libres de cargos o tasas aduaneras mientras que los aranceles restantes serán eliminados en 10 años.

### **Apertura de Oportunidades para la Inversión**

Todas las barreras a la inversión de los Estados Unidos están eliminando de forma significativa. En los países del CAFTA, las compañías de los Estados Unidos se están tratando como si son locales. Y por primera vez, ellas están operando dentro de un marco legal confiable. De la misma forma, los derechos de propiedad intelectual están protegidos como lo han sido en los Estados Unidos.



## **Mayor Prosperidad y Estabilidad en la Región**

CAFTA pavimenta el camino para una mayor estabilidad económica y política en la región, alimentando el imperio de la ley, gobernabilidad abierta y transparente, protección de la propiedad, derechos e inversiones privados; basado en la competencia del mercado y la integración económica regional.

### **Anexo 17. Aspectos sobre la reglamentación de la FSIS para etiquetado.**

#### **1) Aprobación de la etiqueta.**

La compañía interesada debe proporcionar un proyecto de etiqueta según el formulario que se contiene en el 9CFR317.4. En caso de aceptación de la etiqueta, la empresa recibirá un número de aprobación que deberá figurar sobre la etiqueta final.

Dichas etiquetas deben estar redactadas en inglés y satisfacer las normativas sobre etiquetado e ingredientes establecidas por el Gobierno de los EE.UU. Para solicitar la aprobación del etiquetado debe rellenarse el formulario 7234-1 del FSIS y adjuntar una copia de la etiqueta propuesta. Se deberán presentar tres copias del formulario y de la etiqueta.

En un extremo del contenedor debe aparecer: el nombre del producto, el número del establecimiento extranjero, el país de origen y las marcas de embarque. Además debe haber espacio suficiente para estampar el sello de inspección de importación en los EEUU. La etiqueta del contenedor también debe incluir el nombre y dirección del establecimiento extranjero o del importador (a menos que aparezca en las etiquetas de otros contenedores dentro del contenedor principal). En caso necesario, las etiquetas deben recoger también ciertas indicaciones especiales de manipulación, tales como "manténgase refrigerado" o "manténgase congelado".

#### **2) Información nutricional.**

El etiquetado de este tipo de información es obligatorio salvo para los productos cárnicos compuestos de un solo ingrediente o para la carne cruda.

El FSIS se reserva siempre el derecho de imponer el etiquetado de la información nutricional que crea conveniente si el etiquetado propuesto es juzgado insuficiente. La información nutricional a incluir en este etiquetado debe responder a un cierto número de exigencias, especialmente en las relativas a su localización en el envase y al sistema métrico empleado.

## Anexo 18. Aspectos sobre la reglamentación de la FDA para etiquetado.

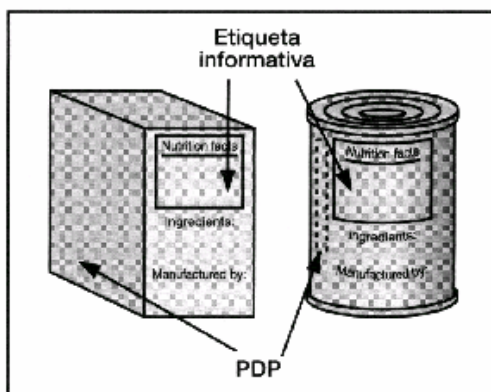
### 1) Declaraciones de la etiqueta en los envases y paquetes.

Un envase de productos alimenticios cuenta normalmente al menos con dos áreas distintas: Una etiqueta de presentación principal (*Principal Display Panel PDP*) y una etiqueta informativa. El *PDP* es la parte que los consumidores ven en primer lugar cuando compran un producto. En la mayoría de los casos, el *PDP* es la parte frontal del envase. Aquí es donde la FDA requiere el nombre del producto y la declaración del contenido neto del producto.



La etiqueta informativa, por lo general, está colocada inmediatamente a la derecha de la etiqueta de presentación. Está reservada para:

- La información sobre nutrición.
- La declaración de ingredientes.
- El nombre y dirección del fabricante, o la planta envasadora o el distribuidor.



Estos tres datos se consideran un solo bloque de información y, por regla general, no se pueden intercalar con otros elementos informativos. Por ejemplo, el llamado Código Universal del Producto (*Universal Product Code, UPC*) no puede aparecer entre la información sobre nutrición y un reclamo acerca de las ventajas salutíferas del producto, o la marca del mismo no puede aparecer en medio de la lista de ingredientes. Si no hay espacio suficiente en la etiqueta informativa para esos tres contenidos, la información se puede dividir entre la *PDP* y la etiqueta informativa.

## 2) Consideraciones Obligatorias en la etiqueta.

Las menciones obligatorias deben colocarse en la parte más visible de la etiqueta ("*principal display panel*") y deben figurar obligatoriamente en inglés (si ciertas menciones aparecen en español, entonces toda la etiqueta debe ser bilingüe español-inglés). Los otros tipos de información pueden figurar sobre la parte de información del producto.

Las menciones obligatorias son las siguientes:

1. **Declaración de identidad (nombre del producto).**
2. **Peso o Contenido neto.**
3. **Tamaño de los caracteres**
4. **Información nutricional**

A continuación se proporciona un ejemplo del formato de etiqueta sobre ingredientes que exige la FDA y una descripción detallada del contenido de esa etiqueta.

The diagram shows a Nutrition Facts label with various annotations. On the left side, arrows point to specific text elements with descriptions: 'Helvética Regular de cuerpo 8 y un punto de espacio' points to the title; 'Barra de tres puntos' points to the separator line; 'Helvética Black de cuerpo 8 a 4 puntos de espacio' points to the nutrient names; 'Barra centrada de separación de nutrientes de 1/4 punto (2 puntos de espacio por encima y 2 por debajo)' points to the separator line between nutrients; 'Helvética Regular de cuerpo 8, 4 puntos de espacio' points to the nutrient values; and 'Helvética Regular cuerpo 8, 4 puntos de espacio y boliches de cuerpo 10' points to the footnote. On the right side, arrows point to: 'Franklin Gothic Heavy o Helvética Black alineada a izquierda y derecha, no inferior a cuerpo 13' pointing to the title; 'Barra de 7 puntos' pointing to the separator line; 'Helvética Black de cuerpo 8' pointing to the nutrient names; 'Toda la información está introducida en una caja de barra de 1/2 punto y a tres puntos del texto' pointing to the entire label area; 'Barra de 1/4 de punto' pointing to the separator line between vitamins; and 'Todo lo que aparece por debajo de las vitaminas y minerales (notas a pie de página) es de cuerpo 6 y un punto de espacio' pointing to the footnote and comparison table.

Nutrition Facts	
Serving Size 1 cup (228g) Servings Per Container 2	
Amount Per Serving	
<b>Calories</b> 260	Calories from Fat 120
% Daily Value*	
<b>Total Fat</b> 13g	<b>20%</b>
<b>Saturated Fat</b> 5g	<b>25%</b>
<b>Cholesterol</b> 30mg	<b>10%</b>
<b>Sodium</b> 650mg	<b>28%</b>
<b>Total Carbohydrate</b> 31mg	<b>10%</b>
Dietary Fiber 0g	<b>0%</b>
Sugars 5g	
<b>Protein</b> 5g	
Vitamin A 4%	Vitamin C 2%
Calcium 15%	Iron 4%
*Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs:	
Calories: 2,000    2,500	
Total Fat	Less than 65g    80g
Sat Fat	Less than 20g    25g
Cholesterol	Less than 300mg    300mg
Sodium	Less than 2,400mg    2,400mg
Total Carbohydrate	300g    375g
Dietary Fiber	25g    30g
Calories per gram: Fat 9 • Carbohydrate 4 • Protein 4	

Formato de etiqueta exigida por la FDA.

## Anexo 22. Especificaciones y tipos de cajas.

Una caja es un recipiente, generalmente con forma de prisma rectangular, con una abertura que se cubre con una tapa, que puede estar vinculada a la misma.

Una caja sirve para contener, guardar y conservar objetos y, si hablamos de mercancías, para agrupar, proteger, almacenar, transportar y, en ocasiones, exponer la mercancía en el lugar de venta. El material de fabricación de la caja puede determinar la forma de su utilización así como los artículos a contener.

### ***Tipos de cajas.***

- ✓ Una *caja de madera* suele reservarse para productos con connotaciones de calidad como puros o botellas de vino de alta gama. También se utiliza para productos hortofrutícolas o como protección de mercancías frágiles y pesadas: motores, pequeños vehículos, maquinaria, etc.
- ✓ *Caja de plástico* encuentra su principal consumidor en el mercado agrícola
- ✓ Caja de plástico conductivo protege su contenido de la Descarga electrostática
- ✓ Caja de plástico serie odette es una caja normalizada y de uso generalizado en la industria del automóvil
- ✓ *Caja de cartón ondulado* es el embalaje más habitual para el transporte de mercancía.
- ✓ El *cartoncillo* se utiliza como envase primario en forma de estuche o caja de pequeñas dimensiones para diferentes sectores: perfumería, alimentación, tabaco, juguetes, detergentes, etc.
- ✓ *Caja metálica* proyecta características de calidad y protección a los objetos que contiene destinándose a mercados elitistas y exclusivos: delicatessen, dietética, joyería, etc.
- ✓ En la industria pesada se utiliza generalmente cajas metálicas de gran volumen.





### ***Caja de cartón corrugado.***

El cartón corrugado está formado por la unión de tres papeles, los cuales se denominan: el externo tapa o cara, el intermedio onda y el interno contratapa o contra cara, este tipo de corrugado con una sola onda corresponde al denominado "simple onda" es el material comúnmente utilizado en todo tipo de envases.



De acuerdo a la aplicación del envase se pueden utilizar dos tipos de ondas, la más utilizada la "onda C" cuya altura es aproximadamente 3,6mm y una opción de onda más baja denominada "onda B" cuya altura es de aproximadamente 2,5mm.

La onda puede ser de 4 tipos: A, B, C y D.

Tipo de onda	Vista frontal	Grosor	Numero de ondas.
<b>A</b>		4.76	118
<b>B</b>		3.17	167
<b>C</b>		3.97	138
<b>D</b>		1.58	315

Otra acción de corrugado, cuando el envase deba tener resistencia superior para prestaciones muy definidas es el denominado “doble triple”, el cual esta formado por cinco papeles, un extremo de la tapa, in interno o contratapa, y entre estos dos ondas separadas por un tercer papel.

La tapa o cara admite dos opciones de papel:

- A) Marrón o kraft.
- B) Papel blanco

La resistencia a la rotura del cartón corrugado se denomina resistencia al reventamiento, comúnmente denominada “libraje”.

Debido a que los valores de esta resistencia están expresados en libras por pulgadas cuadradas.

Las medidas de las cajas pueden expresarse en internas y externas la diferencia entre las medidas externas y las internas son, en el caso del material simple onda de 5mm. y en el doble triple de 8mm., siempre la medida externa es la de mayor dimensión.

Las medidas se expresan en mm. Y normalmente el orden para las mismas es el siguiente:

#### **Largo x Ancho x Alto**

Las cajas se cierran en la base y en la parte superior con “aletas”, de acuerdo a la dimensión de cada caja.

Las aletas pueden ser aletas simples o comunes, aletas semi cruzadas y aletas dobles o cruzadas.

En el exterior de los envases pueden ser impresos o no, en caso de ser impresos puede optarse por una impresión en uno, dos o tres colores, también se realizan trabajos especiales donde el envase de cartón corrugado se le monta una lamina de cartulina impresa en offset.

### Anexo 23. Niveles tecnológicos existentes.

#### Maquinaria y equipo disponible en el país

Entre las empresas que elaboran y distribuyen maquinaria que se puede utilizar para el procesamiento del cacao se encuentran:

#### Listado de empresas que elaboran y distribuyen maquinaria para procesos alimenticios.

EMPRESA	DIRECCION Y TELEFONO	TIPO DE MAQUINARIA QUE OFRECEN
<b>GRUPO ZUCHELLI ALPHA</b>	<b>Dirección:</b> Col. Flor Blanca, Urb El Rosal Fnl. 51 Av. Sur #626 <b>Teléfono:</b> 22982905	Fermentadoras
<b>FAMENSAL, S.A. DE C.V.</b>	<b>Dirección:</b> Carretera a Comalapa Km 11 ½ <b>Teléfono:</b> 22207220	Envasadoras Y empaquetadoras
<b>SUMINISTROS ELECTRICOS Y MECANICOS (SEMEC)</b>	<b>Dirección:</b> Resid. Cia Polig E No 169 <b>Teléfono:</b> 22456419	Distintos Suministros para maquinas
<b>3M EL SALVADOR S.A. DE C.V.</b>	<b>Dirección:</b> Urb Ind Sta Elena Cl Chaparrastique No 11 Ant Cuscatlán <b>Teléfono:</b> 22100888	Empaquetadoras
<b>BANDAX</b>	<b>Dirección:</b> Urb Nvo Lourdes Sda 10 No 43 Lourdes Colon <b>Teléfono:</b> 25024843	Empaquetadoras
<b>EMASAL S.A. DE C.V.</b>	<b>Dirección:</b> Urb Ind Sta Elena Cl Chaparrastique No 12 Ant. Cuscatlán <b>Teléfono:</b> 22608833	Empaquetadoras
<b>EMPACK</b>	<b>Dirección:</b> Col San Martin de Porres Cl Ppal. No 35 Cdad. Delgado <b>Teléfono:</b> 22766842	Empaquetadoras
<b>EMPAKANDO S.A. DE C.V.</b>	<b>Dirección:</b> Resid y Pje San Carlos 9 Av. Nte No 27 <b>Teléfono:</b> 22257627	Empaquetadoras y Envasadoras
<b>EXPORMAQ S.A. DE C.V.</b>	<b>Dirección:</b> Carret a Comalapa Km 11 ½ San Marcos <b>Teléfono:</b> 22207220	Empaquetadoras
<b>M. ASTEGUIETA</b>	<b>Dirección:</b> Urb Yurumí Av. Palma Soriano No 42-E <b>Teléfono:</b> 22601032	Empaquetadoras
<b>METALOPAK</b>	<b>Dirección:</b> Bo Distrito Comercial Central 9 Cl Ote No 423 <b>Teléfono:</b> 22810865	Empaquetadoras
<b>PROINOX S.A. DE C.V.</b>	<b>Dirección:</b> Cl Gerardo Barrios No 937 <b>Teléfono:</b> 22213184	Empaquetadoras
<b>SERMISAL</b>	<b>Dirección:</b> Col Brisas de Candelaria II Cl a Huizucar Pje Las Magnolias No 14	Empaquetadoras

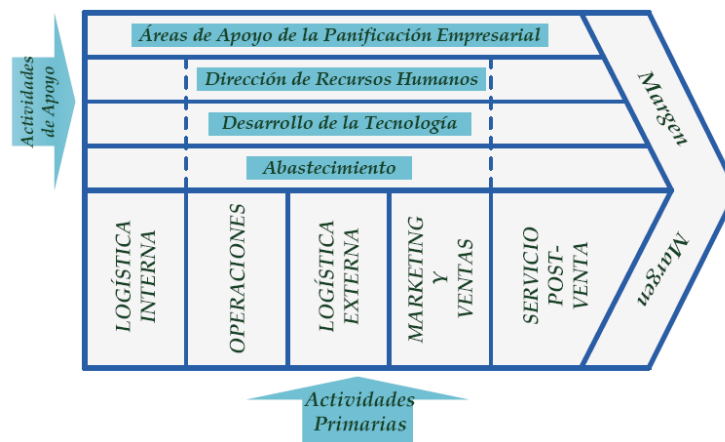
	<b>Teléfono:</b> 22483460	
<b>SERVICIOS INDUSTRIALES INTERNACIONALES S.A. DE C.V.</b>	<b>Dirección:</b> Col Centroamérica Cl Gabriela Mistral No 563 <b>Teléfono:</b> 22255269	Empaquetadoras y Embazadoras
<b>SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL</b>	<b>Dirección:</b> 3 Cl Pte No 4-14-A Sta Tecla <b>Teléfono:</b> 22871599	Mantenimiento de maquinarias de Alimentos

Fuente: Cámara de Comercio.

## Anexo 25. Cadena Del Valor (Michael E. Porter)

### LA CADENA DEL VALOR

La *cadena de valor* fue descrita y popularizada por Michael E. Porter en su best-seller de 1985: *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York, NY The Free Press. Está técnica, además de ver a las empresas o conjunto de empresas pertenecientes al mismo sector como un sistema de entradas, procesos y salidas. También, en cada uno de estos pasos los separa en actividades importantes o primarias para la empresa así como actividades de apoyo o secundarias.



**Cadena de valor**

Analizando los factores internos de la empresa, que forman las entradas, procesos y salidas del sistema empresarial; la cadena de valor categoriza las actividades que producen valor añadido en una organización. La cadena de valor incluye dos tipos de actividades:



**ACTIVIDADES PRIMARIAS**, que conforman la creación física del producto, las actividades relacionadas con su venta y la asistencia post-venta. Se dividen en:

ACTIVIDADES PRIMARIAS	DESCRIPCIÓN	INCLUYE
a) Logística Interna	Recepción, almacenamiento y distribución de las materias primas. Actividades relacionadas con la recepción, almacenaje y control de los insumos necesarios para fabricar el producto, como	1- Sistema de Inventarios de materias primas 2- Condiciones de almacenamientos 3- Maquinaria y equipo para el manejo de materiales 4- Sistema de abastecimiento



	<p>manejo de materiales, almacenamiento, control de inventario, programa de los vehículos y devoluciones a los proveedores.</p>	<p>a las áreas de producción 5- Manipulación y almacenamiento de producto en proceso</p>
<p><b>b) Operaciones (producción)</b></p> 	<p>Recepción de las materias primas para transformarlas en el producto final. Actividades relacionadas con la transformación de los insumos en el producto final, como mecanización, embalaje, montaje, verificación, impresión y operaciones en general.</p>	<p>1-Planificación de la producción 2- Maquinaria y equipo de producción 3- Procesos de producción 4- Requerimientos de mano de obra 5- Instalaciones</p>
<p><b>c) Logística externa</b></p> 	<p>Almacenamiento de los productos terminados y distribución del producto al consumidor. Actividades relacionadas con la reunión, almacenamiento y distribución física del producto a los compradores, como manejo y almacenaje de los productos terminados, organización de los vehículos de repartos, procesamiento de pedidos y horarios.</p>	<p>1-Manipulación y almacenamiento de producto terminado 2- Empaques y embalajes del producto terminado 3- Organización del transporte de productos 4- Sistema de pedidos de productos</p>
<p><b>d) Ventas y Marketing</b></p> 	<p>Actividades con las cuales se da a conocer el producto. Actividades relacionadas con el desarrollo de un motivo que justifique la compra del producto y con la motivación de los compradores para que lo compren, como la publicidad, promoción, venta, ofertas, selección del canal de distribución relaciones con el canal de distribución y precios.</p>	<p>1- Planificación de las ventas 2- Estructura de la cartera de clientes 3- Política de productos 4- Política de precios 5- Canales de distribución 6- Publicidad, promoción y patrocinios</p>
<p><b>e) Servicios post-venta (mantenimiento)</b></p> 	<p>Actividades destinadas a mantener o realizar el valor del producto. Ej: garantías. Actividades relacionadas con la provisión de un servicio para realizar o mantener el valor de dicho producto, como la instalación, preparación, formación, suministro de recambios y reajustes del producto.</p>	<p>1- Sistemas para lograr la fidelidad de los clientes 2- Atención al cliente 3- Servicios de instalación y mantenimiento del producto 4- Garantías 5- Devoluciones</p>

**ACTIVIDADES SECUNDARIAS O DE APOYO:** sirven de apoyo a las actividades primarias.

ACTIVIDADES SECUNDARIAS	DESCRIPCIÓN	INCLUYE
<p><b>a) Áreas de Apoyo de la Planificación Empresarial.</b></p> 	<p>Actividades como dirección de la empresa, planificación, finanzas, contabilidad, cuestiones legales, gestión de calidad, etc.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Establecimiento de visión, misión y objetivos empresariales</li> <li>2- Estructura organizativa</li> <li>3- Permisos legales de producción y comercialización</li> <li>6- Condiciones de higiene y seguridad industrial</li> <li>7- Programas de mantenimiento de maquinaria y equipo</li> <li>8- Contabilidad</li> <li>9- Sistema de costeo</li> <li>10- Recursos y entes financieros</li> </ol>
<p><b>b) Dirección de Recursos humanos</b></p> 	<p>Actividades relacionadas con la búsqueda, contratación, formación, desarrollo y motivación del personal.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Estilo de liderazgo</li> <li>2- Sistema de contratación del personal</li> <li>3- Utilización de manuales administrativos</li> <li>4- Sistema de evaluación del desempeño</li> <li>5- Programas de capacitación al personal</li> <li>6- Sistemas de pago de salarios</li> <li>7- Actividades de motivación al personal</li> </ol>
<p><b>c) Desarrollo de tecnología (investigación y desarrollo)</b></p> 	<p>Obtención, mejora y gestión de la tecnología. Actividades relacionadas con la mejora del producto y/o de los procesos, incluyendo investigación y desarrollo, diseño de producto, análisis de medios, diseño o procesos, diseño de procedimientos de servicios, etc.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Planos y diagramas de procesos.</li> <li>2- Mejoras e innovaciones de productos y procesos</li> <li>3- Investigación de nuevas tecnologías y procesos</li> <li>4- Sistema de mejora continua</li> </ol>
<p><b>d) Abastecimiento o Realización (compras)</b></p> 	<p>Proceso de compra de los materiales. Actividades relacionadas con la compra de materias primas, suministros y otros artículos consumibles, además de la maquinaria, equipamiento de laboratorio, equipamiento de oficinas y edificios.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Selección de proveedores</li> <li>2- Contratos, créditos y condiciones de compra</li> <li>3- Equipamiento de oficinas</li> </ol>

# *Manual de Organización*

*Asociación Cooperativa Industrial  
Huelic Chocolatl de R.L.*



INDICE

Introducción. ....	1
Objetivo. ....	2
Ámbito de aplicación. ....	3
Visión. ....	4
Misión. ....	4
Valores. ....	5
Reglamento disciplinario. ....	6
Políticas generales . ....	7
Organigrama. ....	8
Manual de Funciones. ....	9

**INTRODUCCION**

El presente manual de organización pretende ser una guía para todos los miembros de la asociación, en el cual se presenta las definiciones estratégicas de la asociación, la descripción de todas las funciones y responsabilidades de las distintas unidades de la asociación.

El Manual de Organización constituye una herramienta técnica útil, para la gestión administrativa de la empresa ya que permite la toma de decisiones ante las diferentes dificultades que se presenten, al mismo tiempo ayuda a coordinar el trabajo entre todas las unidades administrativas de la empresa y contribuye a que todo el personal se entere de los lineamientos y disposiciones que se han definido para llevar a cabo sus respectivas funciones de manera óptima, a fin de alcanzar los objetivos empresariales propuestos.

**OBJETIVOS**

**Objetivo general.**

- ✓ Proporcionar un documento técnico que explique sistemáticamente la estructura organizativa, las líneas de autoridad-responsabilidad y la estructura formal. Así como también las funciones y puestos que componen el proyecto.

**Objetivos Específicos:**

- ✓ Documentar las funciones generales de las diferentes áreas de trabajo o unidades de la empresa con el fin de identificar las responsabilidades de cada departamento de la cooperativa.
- ✓ Identificar las relaciones de cada una de las áreas de la empresa en base a sus funciones, para determinar las necesidades de información entre cada una de ellas.
- ✓ Establecer los procedimientos claves para un buen desempeño de todos y todas las trabajadores y trabajadoras.
- ✓ Especificar y establecer las líneas de autoridad y responsabilidad con el fin de evitar duplicidad en las funciones de cada área constituida
- ✓ Servir como guía e instrumento de consulta permanente para el personal que conforman la estructura organizativa de la asociación.

**AMBITO DE APLICACIÓN**

Este manual esta dirigido a todas las personas que conforman la estructura organizativa de la asociación, que tendrán libre acceso a este manual para consultarlo cuando lo crean necesario. Personal ajeno a la asociación solamente puede tener acceso a este manual por medio de la autorización del Gerente de la Asociación. Las personas que de una u otra forman parte de la asociación, deberán comprometerse a comportarse en base a las responsabilidades asignadas a cada uno de los niveles estratégico y táctico definidos en el presente manual.

El presente manual tendrá validez mientras se hacen actualizaciones autorizadas por el gerente general y mientras la asociación opere en todas sus facultades.

**VISION**

*Ser una empresa reconocida tanto a nivel local como nacional por el procesamiento y venta de productos de chocolate con mayor valor agregado 100% nacionales, de gran calidad, valor nutricional y al mejor precio, obteniendo la satisfacción total de nuestros clientes.*

**MISION**

*Brindar productos de chocolate que satisfagan las expectativas de los cliente, brindándoles una sensación única en sabor y calidad, así mismo promover el trabajo en equipo, la innovación, la mejora continua y el desarrollo de nuestros colaboradores, dentro de un entorno digno y socialmente responsable.*



**VALORES**

**✍ Integridad**

Actuamos con honestidad, rectitud y equidad en todos los ámbitos de nuestra vida.

**✍ Servicio**

Tenemos un alto sentido de colaboración y apoyo enfocado a superar las expectativas de nuestros clientes internos y externos.

**✍ Responsabilidad**

Nos esforzamos hasta lograr y mantener nuestros objetivos, cumpliéndolos en tiempo y forma.

**✍ Respeto**

Respetamos las creencias y principios de nuestros colaboradores, el trabajo que desarrollamos, nuestra asociación y las normas que reglamentan nuestra conducta dentro y fuera de ella.

**✍ Coherencia**

Actuamos siempre de acuerdo a nuestros principios, hacemos lo que decimos y pensamos.

**✍ Comunicación**

Nuestra comunicación es abierta, eficiente y multidireccional.

**✍ Adaptabilidad**

Tenemos la capacidad de adaptarnos rápidamente a las circunstancias y a las necesidades de nuestros clientes y el entorno.

## MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

### REGLAMENTO DISCIPLINARIO

El reglamento disciplinario está dirigido a todos los trabajadores de la asociación cooperativa, quienes deben cumplirlo con exactitud, al no cumplir con el reglamento se sancionara.

- ✓ Se prohíbe el uso de vocabulario soez o acciones que atente contra la integridad física o mental de cualquiera de los miembros.
- ✓ No se puede sustraer objetos propiedad de la asociación o de alguno de los trabajadores.
- ✓ No presentarse a sus labores bajo los efectos de bebidas embriagantes o narcóticas o ingerirlos dentro de las instalaciones.
- ✓ Todos los trabajadores deben presentarse a las instalaciones de la planta a las 8:00 a.m. y marcaran tarjeta de control de asistencia, si su llegada es media hora después de la hora convenida tendrá que justificar su llegada tarde.
- ✓ Todos los trabajadores a excepción del Gerente general y los Jefes de departamento deben marcar tarjeta 4 veces: a la hora de entrada a la planta 8:00 a.m., hora de salida a almuerzo 12:00 m, hora de entrada de almuerzo 1:00 p.m. y hora de salida de la jornada laboral, 5:00 p.m.
- ✓ Se prohíbe terminantemente cometer actos inmorales dentro de la asociación, esto podría ocasionar despido inmediato sin ninguna responsabilidad de la asociación.
- ✓ Se deben acatar todas las normas de seguridad e higiene industrial dentro de la planta, de no ser así se sancionara.

## MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

### POLÍTICAS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN.

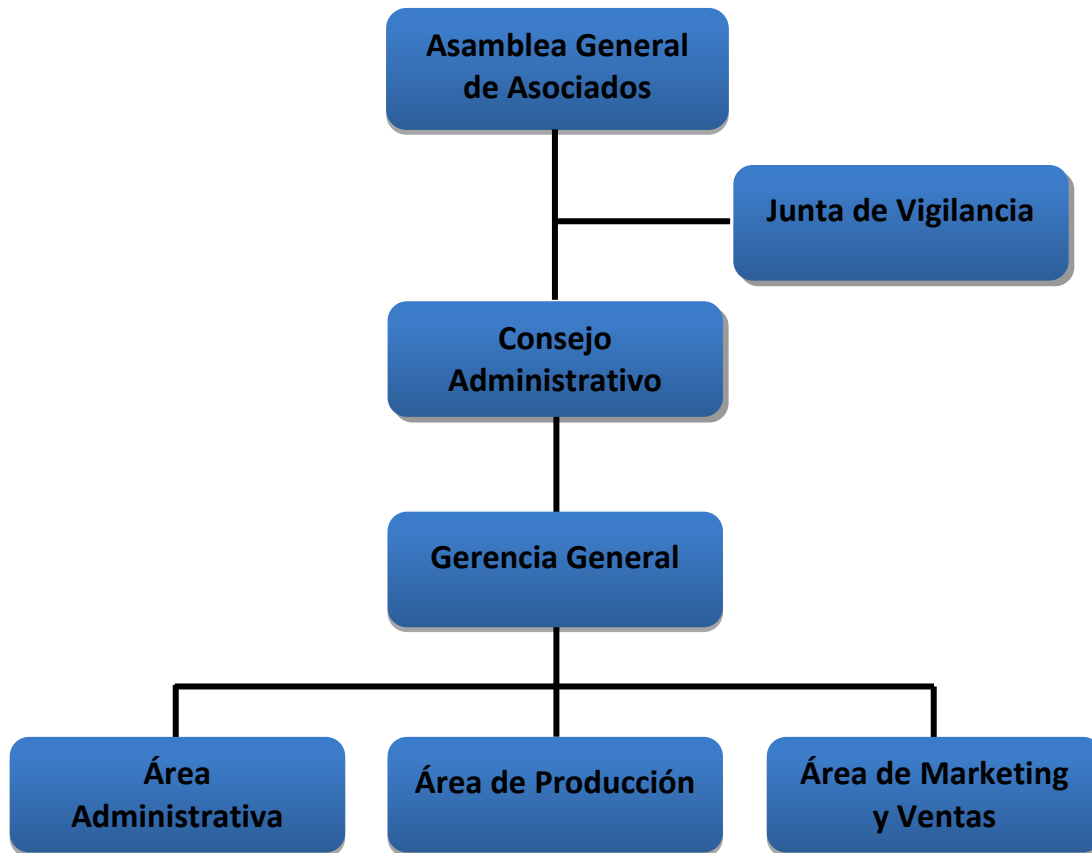
- ✓ La asociación velará por el bienestar de los trabajadores la planta, ofreciéndoles un trato digno sin discriminaciones de ninguna índole.
- ✓ Toda persona que labore dentro de la asociación deberá regirse por las normas, atribuciones y estatutos de la asociación, a su vez asumirá sus responsabilidades de acuerdo al cargo y no tendrán privilegios especiales, teniendo equidad de estatus en la organización.
- ✓ La asociación tendrá equidad de género, es decir se contratará a personas del sexo masculino y femenino, siempre y cuando cumplan con las exigencias del cargo a desempeñar.
- ✓ Toda la información de cada empleado (expediente del empleado) deberá tratarse con la mayor discreción y confidencialidad. Sólo se suministrarán datos al jefe inmediato o a niveles gerenciales superiores.

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

## ORGANIGRAMA DE LA ASOCIACION COOPERATIVA INDUSTRIAL HUELIC CHOCOLATL

*ACOIH de R.L*




La Asociación tendrá funciones como cooperativa, en la cual tendrán participación la Asamblea General, La Junta de Vigilancia y el Consejo de Administración, y cuyas responsabilidades serán en su mayoría diferentes a las demás áreas que ya funcionarán como empresa. Solamente el Consejo de Administración tendrá participación en el accionar empresarial, siempre en coordinación con la gerencia general, que será la autoridad mayor en las actividades que como empresa se tendrán.

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

## MANUAL DE POLITICAS

	<b>Manual de Políticas de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>		
Nombre:	<b>Reclutamiento y selección</b>	Fecha:	14/11/2010
Departamento:	Administración	Revisión:	20/11/2010
<b>POLÍTICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El proceso de reclutamiento debe iniciar con la emisión de una requisición de personal para sustitución o plaza nueva, siendo el jefe inmediato de la vacante el responsable de solicitar la autorización respectiva.</li><li>✓ La responsabilidad del proceso de reclutamiento y selección será del Jefe de la vacante, Administración y recurso humano proporcionara el soporte técnico para asegurar la calidad del proceso.</li><li>✓ Únicamente podrá contratar plazas que estén consideradas dentro del presupuesto del área funcional solicitante.</li></ul> <p><b>A. Reclutamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ A través del proceso de reclutamiento se aprovisionará a la asociación de los mejores candidatos que podrán ser internos o externos para cubrir el puesto vacante; los que se incluirán en el proceso en igualdad de condiciones.</li><li>✓ No se podrá contratar a personas que tengan familiares laborando en la organización o que cuyo vínculo familiar sea de primer y segundo grado de consanguinidad.</li><li>✓ Para hacer del conocimiento a las personas externas a la asociación y que estén interesadas sobre la plaza vacante se harán carteles donde se especificara el perfil que deben tener los candidatos al puesto, las fechas de recepción de currículos, etc., dichos carteles se pegaran en la fachada de la planta.</li></ul> <p><b>B. Descripción del puesto</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Para efectos de reclutamiento se deberá contar con la descripción del puesto y el perfil de contratación actualizado.</li></ul> <p><b>C. Prueba Psicométrica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Para efectos de una medición objetiva todos los candidatos se someterán a una prueba psicométrica que no es más que un conjunto de pruebas que se aplica a las personas para apreciar su desarrollo mental, aptitudes, habilidades, conocimientos, etc. y que además permitirá evaluar y comparar las competencias, potencial de aprendizaje e integridad de los candidatos.</li><li>✓ Los resultados de evaluaciones se complementarán con entrevistas y referencias.</li><li>✓ Los resultados del proceso de evaluación serán tratados de forma confidencial por el área de administración y recurso humano.</li></ul>			

## MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

### **D. Selección**

- ✓ Después de evaluar los resultados de las pruebas y de la entrevista el Jefe administrativo presentará al responsable de la vacante los mejores candidatos perfilados en un reporte donde se describa los resultados obtenidos.
- ✓ La decisión final de aceptación o rechazo de un candidato, será responsabilidad del área solicitante.
- ✓ En el proceso de selección no habrá distinción de raza, sexo, estado civil, credo, preferencia política, nacionalidad o discapacidad de candidatos.

### **E. Notificación**

- ✓ Los candidatos finalistas deberán ser notificados.
- ✓ Los candidatos internos tendrán una sesión de retroalimentación.

### **F. Reclutamiento interno**

- ✓ Para cubrir plazas vacantes, la asociación dará prioridad al personal interno, contando con el consentimiento del jefe inmediato del empleado y del jefe de la vacante.
- ✓ Toda promoción interna se hará en razón de potencial de desarrollo, competencias y evaluación del desempeño.
- ✓ Para aplicar a una plaza vacante, es requisito indispensable que el empleado haya permanecido al menos un año desempeñando su plaza actual.
- ✓ Toda contratación deberá estar sustentada por un contrato individual de trabajo, amparado en las leyes del país y cumplir con los requerimientos del sistema de calidad: currículum del candidato, referencias laborales y exámenes de salud.


Elaborado por:  
Jefe de Administrativo

Revisado por:  
Gerente general

Aprobado por:  
Gerente general.

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de Políticas de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>		
Nombre:	<b>Inducción</b>	Fecha:	14/11/2010
Departamento:	Administración	Revisión:	20/11/2010
<b>POLÍTICAS</b>			
<b>A. Generales</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El Proceso de Inducción será de carácter obligatorio y es responsabilidad del jefe inmediato que sus nuevos empleados la reciban sin exceder un plazo máximo de 30 días después de haber ingresado a la asociación.</li><li>✓ RRHH informará durante el Proceso de Inducción, a las jefaturas respectivas sobre las ausencias del personal de sus áreas.</li><li>✓ El incumplimiento del Proceso completo de Inducción será causal de finalización del contrato de trabajo dentro de los 30 días de prueba que establece el Código de Trabajo.</li><li>✓ El Proceso de Inducción comprende dos etapas: la Inducción general a la asociación y la Inducción en el puesto de trabajo.</li><li>✓ La inducción general a la asociación es responsabilidad del jefe de Gestión y desarrollo humano, y la inducción en el puesto de trabajo es responsabilidad del jefe del área a la cual se integrara el nuevo empleado.</li><li>✓ Administración y recurso humano será responsable de incorporar las mejoras necesarias al proceso de inducción con base a los resultados de las evaluaciones.</li></ul>			
<b>B. Inducción general</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El propósito de la Inducción General es proveer al nuevo empleado de información general de la Asociación:<ul style="list-style-type: none"><li>• Información de la Compañía (estructura, procesos clave)</li><li>• Manejo del Rubro (Proceso de Administración y Cultura de Desempeño)</li><li>• Productos y Marcas</li><li>• Procesos de Producción</li><li>• Información</li><li>• Ventas y Distribución</li><li>• Sistemas de Calidad</li><li>• Beneficios al Personal</li></ul></li><li>✓ La Inducción General deberá ser impartida por instructores internos debidamente capacitados, tanto en su área funcional como en técnicas de enseñanza y serán responsables de:<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar su presentación y material de apoyo.</li><li>• Asistir con puntualidad a su charla.</li><li>• Respetar el tiempo asignado para su intervención.</li><li>• Utilizar las técnicas apropiadas para que los participantes asimilen al máximo los conocimientos impartidos.</li><li>• Manejar su presentación con profesionalismo y respeto hacia los asistentes.</li></ul></li></ul>			

## MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huehlic Chocolatl de R.L.*

### C. Inducción en el puesto de trabajo

- ✓ El responsable de la inducción en el puesto de trabajo es el jefe inmediato del nuevo empleado. En caso que no pueda realizarla directamente, deberá asignar a una persona con el conocimiento y experiencia suficiente para guiar al nuevo empleado.
- ✓ El propósito de la inducción en el puesto de trabajo es brindarle al nuevo empleado toda la información necesaria para contribuir al éxito de la organización desde su puesto de trabajo. Esto incluye:
  - Ubicación en la estructura organizativa.
  - Metas individuales y del departamento.
  - Perfil de competencias.
  - Conocimientos y herramientas propios del puesto.
  - Políticas y procedimientos relacionados con su puesto de trabajo.


La Inducción en el puesto de trabajo, debe impartirse inmediatamente después de finalizar el proceso de inducción general o antes de que el empleado comience a desempeñarse en el puesto.

Elaborado por: Jefe de Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.
--	----------------------------------	-----------------------------------




# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

		<b>Manual de Políticas de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>	
Nombre:	<b>Horarios de trabajo y días feriados</b>	Fecha:	14/11/2010
Departamento:	Administración	Revisión:	20/11/2010
<b>POLÍTICAS</b>			
<p><b>A. Horario de Trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los horarios de trabajo establecidos en la asociación deberán facilitar el acceso a los clientes y proveedores.</li> <li>✓ La semana laboral ordinaria no será mayor de cuarenta y cuatro horas.             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. El personal de oficina contará con un horario continuo de lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm con 1 hora para el almuerzo (12:00 m – 1:00 pm). Y sábado de 8:00 am a 12md. Sin embargo, podrá haber ciertas excepciones a este horario para aquellos empleados y/o unidades que deban brindar apoyo a las áreas de producción y ventas.</li> <li>b. El personal de planta y producción contará con un horario diario normal de trabajo: de 8:00 am a 5:00 pm con una hora de almuerzo (12:00 m a 1:00 pm) y sábado de 8:00 am a 12:00md, dicho horario se ajustará a las necesidades del plan de producción de la planta.</li> <li>c. De haber necesidad que el personal permanezca trabajando con la autorización del Jefe Inmediato, la asociación reconocerá ayuda de transporte.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>B. En situaciones de emergencia, catástrofe u otras situaciones especiales Gestión de desarrollo humano está en la facultad de autorizar la salida general de los empleados.</b></p> <p><b>C. Días Feriados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La Asociación observará los siguientes días como feriados oficiales de acuerdo al código de trabajo (art. 190):             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Año Nuevo: 1º de Enero</li> <li>• Semana Santa: Jueves, Viernes y Sábado Santo.</li> <li>• Día del Trabajo: 1º de Mayo</li> <li>• Fiesta Nacional: 3, 5 y 6 de Agosto</li> <li>• Día de la Independencia: 15 de Septiembre</li> <li>• Día de los Difuntos: 2 de Noviembre</li> <li>• Navidad: 25 de Diciembre</li> </ul> </li> <li>✓ Los días feriados para el personal de ventas y producción podrán ser modificados de acuerdo a las necesidades de ventas de la asociación. Esta decisión deberá ser autorizada previa al asueto.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• El pago de los días feriados se hará de acuerdo a los lineamientos vigentes de la asociación y de las leyes del país.</li> </ul> </li> </ul>			
Elaborado por: Jefe Administrativo		Revisado por: Gerente general	
		Aprobado por: Gerente general.	


# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

		<b>Manual de Políticas de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>	
Nombre:	<b>Vacaciones anuales</b>	Fecha:	14/11/2010
Departamento:	Administración	Revisión:	20/11/2010
<b>POLÍTICAS</b>			
<p><b>A. Políticas o reglamentos</b>  Vacaciones anuales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El período de vacaciones anuales comprende quince días hábiles.</li> <li>✓ Para la aplicación de este beneficio, son elegibles los empleados con un año o más de antigüedad en la asociación y acreditar un mínimo de 200 días trabajados durante el año.</li> <li>✓ Las vacaciones no podrán iniciarse en días de asueto, descanso semanal o incapacidad. Los días de incapacidad por enfermedad que quedaren comprendidos dentro del período de vacación, no prolongarán la duración de ésta.</li> <li>✓ Las vacaciones deberán ser gozadas durante los próximos seis meses después de cumplida su fecha de aniversario y no podrán ser fraccionadas.</li> <li>✓ La vacación anual no podrá ser compensada en dinero ni especies; por lo tanto, debe hacerse efectiva.</li> </ul> <p><b>B. BONO DE VACACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La Asociación otorgará un bono por vacación equivalente a 50% del salario mensual, pagadero automáticamente en la segunda quincena del mes anterior al aniversario de servicio.</li> </ul> <p><b>C. PROGRAMA ANUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En el mes de Diciembre, cada área es responsable de elaborar un programa de goce de vacaciones para todo el personal bajo su responsabilidad, así como de asegurar su cumplimiento.</li> <li>✓ Es responsabilidad de Administración y recurso humano, dar seguimiento al cumplimiento del programa de goce de vacaciones.</li> </ul> <p><b>D. EXCEPCIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda excepción a lo estipulado en ésta política, deberá ser autorizado por la Administración y recurso humano.</li> </ul>			
Elaborado por: Jefe Administrativo		Revisado por: Gerente general	
		Aprobado por: Gerente general.	

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de Políticas de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>		
Nombre:	<b>Administración de compras</b>	Fecha:	14/11/2010
Departamento:	Producción	Revisión:	20/11/2010
<b>POLÍTICAS</b>			
<p><b>A. POLÍTICAS GENERALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compromiso de contribuir positivamente a la economía, sociedad y medio ambiente local, durante el proceso de abastecimiento de bienes y servicios.</li> <li>✓ Comunicar y obtener de los proveedores el compromiso a la implementación de parámetros, los cuales deberán ser parte de los contratos o acuerdos con ellos.</li> <li>✓ El encargado de compras de la asociación es el único contacto con los proveedores de bienes requeridos para producción para la negociación, definición y formalización de las condiciones comerciales de una compra.</li> <li>✓ A fin de realizar eficientemente la función de aprovisionamiento de los bienes requeridos, esta se realizará por áreas especializadas así:             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Materiales directos.</li> <li>b. Materiales indirectos.</li> </ul> </li> <li>✓ El aprovisionamiento se ejecutará a través de las siguientes funciones específicas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Función Táctica de Abastecimiento.                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener especificaciones del área técnica</li> <li>• Seleccionar proveedores</li> <li>• Elaborar contrato / acuerdo</li> <li>• Analizar costo total de adquisición</li> <li>• Identificar y concretar oportunidades de ahorros</li> </ul> </li> <li>b. Función Operativa                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar pedidos</li> <li>• Realizar seguimiento</li> <li>• Evaluar proveedor</li> <li>• Fortalecer relación con el proveedor</li> <li>• Gestión de reclamos</li> </ul> </li> <li>c. Función Logística                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar servicio de transporte</li> <li>• Realizar seguimiento a pedidos</li> <li>• Proveer información para determinar el costo total de adquisición</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>✓ El abastecimiento de materiales idealmente se hará por medio de proveedores que proporcionen las mejores calidades, con los cuales se deben realizar contratos que tengan como objetivo lograr un balance de poder entre ambas partes, sin que ninguno tenga una posición dominante, sino una constructiva relación de afinidad que tenga como objetivo mutuo la satisfacción del consumidor final.</li> <li>✓ El abastecimiento de bienes y servicios en general que se realizan de forma poco frecuente, se hará por medio de proveedores con los que se podrá realizar las transacciones mediante la colocación de pedidos.</li> </ul>			

## MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

- ✓ Se debe formular un plan anual de compras apoyándose en información:
  - a. Proyección anual del consumo de materiales directos e indirectos.
  - b. Plan anual de consumo de materiales de stock.
  - c. Plan anual de consumo de material promocional y publicidad
  - d. Plan anual de consumo de bienes
- ✓ Las compras en la asociación deben efectuarse tomando en cuenta:
  - a. Una planeación específica con base a la planeación de requerimiento de materiales para materias primas.
  - b. Las necesidades y especificaciones de cada área de la asociación.
  - c. El presupuesto de inversión.
  - d. La evaluación realizada a los proveedores.
  - e. Las condiciones comerciales del producto.
- ✓ Las clases de aprovisionamiento que la asociación utilizará son:
  - a. **Compras recurrentes:** Artículos que son adquiridos con cierta periodicidad.
  - b. **Compras no recurrentes:** Artículos que son adquiridos cuando se necesitan y que no hay manera de predecir o planificar su adquisición.
  - c. **Re-abastecimiento de inventarios:** compras destinadas a mantener niveles de inventario basados en pronósticos de producción y ventas de producto terminado.
- ✓ El encargado de control de calidad será responsable de determinar las especificaciones que deben cumplir las materias primas y los materiales indirectos, las cuales podrá definir en conjunto con el proveedor, mantener un registro actualizado de las mismas, así como de proporcionarlas al área de aprovisionamiento para documentar un pedido.

### **Selección y evaluación de proveedores**

Se evaluará el desempeño de los proveedores en períodos trimestrales y/o semestrales, dependiendo del nivel de integración, con el propósito de verificar el fiel cumplimiento de lo establecido en los pedidos y/o acuerdos y contratos firmados, apoyándose en la retroalimentación de las áreas de calidad y producción.


Elaborado por:  
Jefe de Administrativo

Revisado por:  
Gerente general

Aprobado por:  
Gerente general.

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de Políticas de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>		
Nombre:	<b>Inventarios</b>	Fecha:	14/11/2010
Departamento:	Producción	Revisión:	20/11/2010
<b>POLÍTICAS</b>			
<p><b>A. Generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compras debe velar que los requerimientos de materiales puedan aplicarse de manera efectiva a los procesos de planificación de la producción.</li> <li>✓ Establecer un calendario para realizar la planificación de los grupos de materiales. Este calendario debe considerar como insumo principal el plan de producción vigente; el cumplimiento del calendario de planificación tendrá que asegurar que todos los materiales sean revisados al menos una vez al mes, con el objetivo de determinar las necesidades de materiales que se requerirán modificar según los tiempos establecidos, y basándose también en los análisis realizados de los movimientos históricos estos materiales.</li> <li>✓ Analizar las cantidades y fechas sugeridas de las ordenes previsionales, para decidir si se procede a convertir esta orden en solicitud de pedido.</li> <li>✓ Notificar oportunamente, así como revisar y evaluar cualquier cambio que sea necesario realizar a los pedidos de materiales.</li> <li>✓ Elaborar las proyecciones de necesidades de materiales o pronósticos de compras de éstos, tomando como base los acuerdos de compras con los proveedores.</li> <li>✓ Se debe de comunicar cuando un material ha sido rechazado en el proceso de recepción de éstos en la bodega, o cuando estos materiales son rechazados en la línea de producción.</li> </ul> <p><b>B. Niveles de inventario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema de inventario que se utilizará es el sistema PEPS ya que las materias primas son perecederas y por lo tanto el primer material que entra debe ser el primero en salir.</li> <li>✓ Los niveles mínimos y máximos en cantidad y cobertura de los materiales, serán establecidos por la planificación de aprovisionamiento. Los niveles serán establecidos considerando las proyecciones de consumo, tiempo de entrega, lote mínimo de compra, capacidad de almacenamiento, tiempo por recepción por parte de control de calidad u otras variables que se consideren relevantes.</li> <li>✓ La revisión de los niveles de cobertura mínimos (stock de seguridad) y máximos de los materiales será realizada al menos 2 veces al año.</li> <li>✓ Monitorear y controlar los niveles de inventario y las coberturas por cada material acordado, velando por mantener los inventarios dentro del rango establecido. Como práctica adicional deberá evaluar las capacidades de almacenamiento de las bodegas. Encargado de bodega debe justificar los casos en los que el inventario este fuera de los rangos establecidos, deberá de exponer las razones y presentar las evidencias por las cuales solicitó se comprará más de lo necesario o exponer las razones por las cuáles el inventario a determinada fecha es mayor o menor a lo establecido.</li> <li>✓ Debe emitir cada 6 meses un reporte de todos aquellos materiales que no han tenido movimientos, sin consumos registrados o sin ninguna rotación en las bodegas de la asociación.</li> <li>✓ Para el caso de los materiales de empaque relacionados a la producción de aprovisionamiento de hacer la planificación basada en el plan de producción que se deriva del</li> </ul>			

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

## *Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

pronóstico de ventas.

### **C. Cambio de materiales**

- ✓ Se debe parametrizar los cambios de materiales a través de la incorporación de éstos en la lista de materiales. Los factores de consumo a considerar serán los informados.
- ✓ Producción debe informar oportunamente cualquier cambio en los estándares de consumo de dichos materiales. En el caso que las especificaciones técnicas de los materiales cambien, éstas deben ser actualizadas en coordinación con Calidad.
- ✓ Si como resultado el cambio en la especificación implica el abastecimiento de un nuevo material o incremento en el consumo de un material ya existente, se deberá informar a Producciones la fecha óptima a partir de la cual se puede ejecutar el cambio, habiendo considerado previamente todas las variables de abastecimiento junto con compras.
- ✓ Para el caso de lanzamientos de nuevos productos se realizará la planificación de los materiales, tomando como base el plan de producción cuya base es la demanda coordinada previamente entre producción y mercadeo y ventas.
- ✓ Previo al lanzamiento de un nuevo producto se debe coordinar con compras a fin de conocer cuánto material poseen en existencias los almacenes; esto con el objetivo de anticipar la solicitud de compra del nuevo material para tenerlo disponible en la fecha requerida.

### **D. Parámetros de planificación de material.**

- ✓ Para efecto de Compras se debe poseer la siguiente información:
  - a. Lote mínimo de compra.
  - b. Valor de redondeo (Unidad de embalaje del material)
  - c. Tiempo de aprovisionamiento (recepción de MP)
  - d. Vida útil aprobada (para material perecedero)
  - e. El tipo de almacenamiento especial
  - f. Características especiales del almacén.

### **E. Materiales vencidos o sin rotación**

- ✓ Para monitorear los posibles riesgos de vencimiento se deben reportar mensualmente los lotes de vencimiento de todos los materiales que tengan 1 mes o menos de vida útil.
- ✓ Comunicar anualmente el ciclo de vida de todos los materiales perecederos, así como también informar de este ciclo cuando se dé la compra de un material en la asociación.
- ✓ Si un material no registra movimientos de utilización en seis meses o más, se enviará informe de no rotación a producción.
- ✓ Es responsabilidad del encargado de bodega de almacenamiento de materia prima, trasladar a estado bloqueado las existencias de materiales vencidos, rechazados por calidad o por cualquier razón que los inhabilite para su uso.


### **F. Otros**

- ✓ Cuando se realicen negociaciones de compras representativas que signifiquen alto volumen de inventario de materiales para el proceso productivo, se deberá revisar previamente con las cantidades y los períodos de entrega en almacenes a fin de evaluar el efecto en los niveles de inventario, espacios y costos de almacenamiento.
- ✓ Toda compra de nuevos materiales que son utilizados para pruebas en el área de producción no se asociarán en la lista de materiales hasta que el área usuaria determine que el material será utilizado dentro del proceso productivo de manera permanente.

Elaborado por: Jefe de Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.
--	----------------------------------	-----------------------------------

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de Políticas de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>		
	Nombre:	<b>Gestión de Calidad</b>	Fecha:
Departamento:	Producción	Revisión:	20/11/2010

## POLÍTICAS

- ✓ Se controlará la calidad en diferentes puntos:
  - Recepción de materias primas y materiales indirectos.
  - Almacén de materias primas.
  - Área de producción.
  - Producto terminado.
  
- A. Generales.**
  - ✓ Se promoverá dentro de toda la asociación la aplicación de las 5S de la calidad para mantener un ambiente limpio y ordenado y que se fomente en todas las áreas de la asociación.
  - ✓ Se hará una evaluación del cumplimiento de la técnica y se harán reconocimientos a las áreas que mejor hayan desempeñado la técnica.
  
- B. Calidad en recepción de materias primas y materiales indirectos.**
  - ✓ Todas las materias primas deben ser inspeccionadas para verificar la calidad con la que se reciben.

### CACAO:

- ✓ Para verificar la calidad de los granos de cacao se tomara en cuenta aspectos como:
  - El cacao debe estar completamente seco, libre de granos con olor a humo, libre de olores anormales y de cualquier evidencia de adulteración. Debe encontrarse razonablemente libre de insectos vivos, de granos partidos y razonablemente uniforme en tamaño.
  - Características de Calidad físico – químicas

Parámetros	Cacao Extrafino	Cacao fino de primera	Cacao fino de segunda
<b>Peso promedio por grano (g mínimo)</b>	1.20	1.20	1.0
<b>Cutícula %</b>	< 12	< 12	< 12
<b>Grasa %</b>	>55	>55	>55
<b>Humedad % Max</b>	7.5	7.5	8.0
<b>Almendras hongos % Max</b>	0	0	2.0
<b>Almendras germinadas % Max</b>	0	2.0	3.0
<b>Almendras pizarrosas % Max</b>	2.0	5.0	--
<b>Pureza %</b>	0	0	0
<b>Daño por Insectos % Max</b>	0	2.0	4.0
<b>Planos, pegados % Max</b>	2.0	6.0	7.0
<b>Olor a humo</b>	0	0	0
<b>Impureza visible % Max</b>	1	2	4
<b>Ph</b>	5.2	5.0	5.0

### Determinación de las características físicas de calidad del cacao:

- ✓ Cuerpos Extraños: Se denominan de este modo a los fragmentos, pedazos de cáscara de la

## MANUAL DE ORGANIZACIÓN

### *Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

mazorca, piedras, insectos, que sean diferentes a granos de cacao que no excedan de 1% en caso extrafino y 2% en cacao fino de primera y cacao de segunda.

- ✓ Prueba de Corte en los granos de cacao: por medio de esta se puede determinar la calidad del cacao a través del corte longitudinal de los granos de cacao y se efectúa un análisis visual de las dos caras del cotiledón para determinar los posibles defectos (granos mohosos, dañados por insectos, germinados, entre otros) que puedan presentar así como el grado de fermentación, se propone analizar muestras de 100grs.
- ✓ Granos Planos o Achatados (Pasilla): es el grano de cacao en el cual los cotiledones son tan finos que no es posible obtener una superficie del cotiledón al cortarlo, es decir, tiene menos 5mm de espesor medido entre las dos caras planas.
- ✓ Granos Deteriorados por los Insectos: son los daños visibles en las almendras ocasionados por los insectos o la presencia de huevos, larvas o adultos.
- ✓ Granos Mohosos: aquel grano de cacao que en su parte interna o externa se aprecia moho a simple vista.
- ✓ Granos Pizarrosos: es el grano de cacao que al cortarlo longitudinalmente por la sección transversal su masa presenta textura lisa y compacta, generalmente de color pizarra u oscuro.
- ✓ Granos Germinados: es el grano de cacao cuya cáscara ha sido perforada o rota por el crecimiento del germen de la semilla, exponiéndola al ataque de hongos e insectos.
- ✓ Grano Partido: es el grano de cacao en donde falta algún fragmento, siendo la parte que falta equivalente o menos de la mitad del grano (picado, fragmentado, quebrado, roto).
- ✓ Granos Múltiples: es la aglomeración de dos o más granos unidos firmemente por parte del mucílago debido a una separación defectuosa del mismo.
- ✓ Contenido de Cascara: ésta representa el 10% de la totalidad del grano y el valor relativo está relacionado con el tamaño de los granos.

#### **Determinación de las características químicas de calidad del cacao:**

- ✓ Humedad: la máxima humedad para la calidad del cacao fino de primera y segunda es del 8%, éste porcentaje debe cumplirse para garantizar una buena conservación del producto. Se puede determinar la humedad en los granos de cacao por medio de dos métodos: Método de rutina y método utilizando la termobalanza. Se propone un tamaño de muestra de 10 grs.
- ✓ Determinación del Contenido de Grasa: El contenido de grasa se estima que debe ser mayor del 55%. Por medio de un éter de petróleo en un aparato SOXHLET, se puede hacer uso del método que se basa en la extracción de la grasa presente en la muestra finalmente dividida.

#### **AZUCAR:**

- Se verificará que los sacos o presentaciones de azúcar que brinden los proveedores de esta estén debidamente sellados, el tipo de azúcar, cantidad acordada con el proveedor, fecha de expedición del lote y vencimiento del mismo y que el empaque posea las especificaciones necesarias de calidad del producto.
- Características de Calidad físico:
  - Color: blanco
  - Sabor: dulce.
  - Estado físico: solido.
  - Grado de humedad: 0%



## MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

### **LECHE:**

- Se verificará que los sacos de leche en polvo estén debidamente sellados, que sea la cantidad acordada, tanto en cantidad de presentaciones como peso de cada una de estas, la fecha de expedición del lote y vencimiento del mismo y que el empaque posea las especificaciones necesarias de calidad del producto.
- Características de Calidad físico:
  - Color: blanco amarillento
  - Sabor: característico de leche.
  - Estado físico: solido.
  - No debe poseer impurezas.

### **LECITINA DE SOYA:**

- Se debe verificar la cantidad acordada, el tiempo de vencimiento del producto así como también que el producto posea todas las especificaciones de calidad del proveedor.
- Características de Calidad físico:
  - Aspecto: Fluido viscoso.
  - Color: Ámbar claro.
  - Olor: Característico.
  - Sabor: Suave, característico.
  - Temperatura de ebullición: 133° C
  - Peso específico: 0.98 a 1.0 a temperatura ambiente.

### **SORBATO DE POTASIO**

- El producto debe presentar el color característico blanco, estar limpio no presentar impurezas, ni olores desagradables.
- Características de calidad físico:
  - Color: blanco
  - Estado físico: polvo cristalino.
  - Rango de fusión: 132-135 °C.
  - Resistencia al calor y estabilidad de almacenamiento: No presenta decoloración después de 90 minutos a una temperatura de 105°C.

### **ACIDO ASCÓRBICO**

- El producto debe presentar el color característico blanco, estar limpio no presentar impurezas, ni olores, debe recibirse sellado, en la etiqueta debe mencionar todos los datos y especificaciones requeridos.
- Características de calidad físico:
  - Estado físico: cristales.
  - Color: blanco.
  - Temperatura característica: descomposición > 170º C.
  - Vida útil: 9 meses a temperaturas menores o iguales a 15 °C.
  - Solubilidad: totalmente soluble

### **CAJAS DE CARTON CORRUGADO:**

- Se verificará que el cartón no se encuentre roto o sucio para poderlo utilizar en el empaçado, de ser así debe de ser devuelto al distribuidor previo acuerdo a la compra, se

## MANUAL DE ORGANIZACIÓN

### *Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

debe de verificar que las cajas sean del tipo de onda C.

- Características de Calidad físico:

Color: Kraft

Tipo de onda: C 

Groso: 3.97mm

Capacidad para empacar chocolates en tabletas.

#### **CAJAS PLEGADIZAS:**

- Se debe verificar que las cajas no se encuentren rotas o sucias para poderlo utilizar en el empaclado, de ser así debe de ser devuelto al distribuidor previo acuerdo a la compra, también se debe verificar las especificaciones de medidas descritas en el apartado de manejo de materiales de la planta procesadora de cacao.
- Características de Calidad físico:  
Color: Blanco
- también se debe verificar las especificaciones de medidas descritas en el apartado de manejo de materiales de la planta procesadora de cacao.
- Características de Calidad físico:  
Color: Blanco  
Ancho x Largo x Alto: 19.5X 10.5X4 (cm)  
Capacidad para empacar chocolates.

#### **CINTA ADHESIVA:**

Se verificará que esta esté debidamente empaçada y con las especificaciones de calidad de la misma proporcionadas por el proveedor, así como también la cantidad de estas acordadas con el proveedor.

- Características de Calidad físico:  
Color: Transparente.  
Ancho: 3", especial para sellado de cajas de cartón.

#### **EMPAQUE PRIMARIO:**

- Se verificará que estos estén en condiciones óptimas de uso, así como también la cantidad acordada con el proveedor, que se cumplan las especificaciones de diseño, etc.
- Características de Calidad físico:  
Rollos de 500 unidades / rollo.  
Contener el diseño específico de cada uno de los productos, así como la información proporcionada por la empresa.  
Medidas/unidad: 15 x 6 x 1 cm (Largo x ancho x alto).

#### **C. Calidad en almacén de materias primas.**

- ✓ Se mantendrá el debido control de calidad de las materias primas y material de empaque que se mantiene en el almacén de materias primas, para verificar que se mantenga en las mejores condiciones de almacenamiento.
- ✓ Controlar la calidad de cada una de las materias primas y materiales indirectos para evitar que se envíen materiales vencidos o que puedan interferir en la calidad del producto.

## MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

### D. **Calidad en área de producción.**

- ✓ En el área de producción se hará inspección de calidad en cada uno de los puestos de trabajo para garantizar de principio a fin que el producto que se obtendrá será de buena calidad.
- ✓ Se debe crear una cultura de calidad dentro del área de producción para que todos los trabajadores busquen la mejor calidad de los productos en cada una de las operaciones.

Elaborado por:

Jefe de Administrativo

Revisado por:


Gerente general

Aprobado por:

Gerente general.

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN


*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de Políticas de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>		
Nombre:	<b>Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional</b>	Fecha:	14/11/2010
Departamento:	Producción	Revisión:	20/11/2010
<b>POLÍTICAS</b>			
<p>Dentro de la planta se capacitara a los empleados en Higiene y seguridad Ocupacional a fin de contar con personas que velen por el bienestar de todos en la planta. Estas personas serán acreditadas para poder ejercer esta función, por lo que es responsabilidad de los encargados de la Seguridad Industrial dentro de las instalaciones:</p>			
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Establecer y mantener un sistema integrado de Gestión de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional; evaluar, controlar, minimizar y/o eliminar los riesgos laborales a los que está expuesto el recurso humano propio, las herramientas de trabajo, la propiedad y el medio ambiente en cualquiera de las áreas de las instalaciones.</li><li>✓ Proporcionar y mantener condiciones de trabajo seguras y saludables en todas las operaciones que se realicen dentro de las áreas.</li><li>✓ Proveer los recursos necesarios, suficientes y tener disponible la información necesaria para el desarrollo y promoción de una cultura preventiva de seguridad industrial e Higiene Ocupacional al interior de las áreas.</li><li>✓ Tomar las medidas preventivas necesarias y suficientes para eliminar y/o controlar el riesgo y proteger al personal de condiciones inseguras que puedan presentarse.</li><li>✓ Garantizar que todas aquellas labores desarrolladas en la planta, sean realizadas según los requerimientos legales vigentes en temas de seguridad industrial e higiene ocupacional exigidos por el gobierno de El Salvador.</li><li>✓ Difundir entre los trabajadores de la asociación las obligaciones y responsabilidades que ellos tienen en materia de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional y Protección Ambiental.</li><li>✓ Proveer a todo el personal el equipo de protección personal necesario para ayudar a prevenir accidentes y para mantener la higiene en el proceso productivo y verificar que todos lo usen adecuadamente.</li><li>✓ Se deben impartir charlas frecuentemente relacionadas con la higiene y seguridad industrial para hacer conciencia en los empleados a utilizar el equipo de protección en las diferentes áreas del a asociación.</li></ul>			
Elaborado por: Jefe de Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.	

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN


*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

## MANUAL DE FUNCIONES

		<b>Manual de Funciones de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>	
Nombre del área	<b>Asamblea General</b>		Página: 1 de 1
Dependencia:	<b>Ninguna</b>	Fecha de elaboración	14 / 11/ 2010
Áreas Subordinadas directas	<b>Consejo Administrativo</b>	Ultima revisión:	20 / 11 / 2010
<b>Objetivo:</b> Trabajar por el desarrollo constante de la empres mediante la toma correcta de decisiones que indicarán el rumbo de la misma.			
<b>Descripción de la unidad:</b> Es la autoridad máxima de las Cooperativas y celebrará las sesiones en su domicilio, sus acuerdos son de obligatoriedad para el consejo de Administración, la Junta de Vigilancia y de todos los asociados presentes, ausentes, conformes o no, siempre que se hubieren tomado conforme a la ley, al reglamento y a los Estatutos.			
<b>Funciones.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aprobar los objetivos y políticas del plan general de trabajo de la Asociación Cooperativa.</li> <li>✓ Aprobar las normas generales de la administración de la Asociación Cooperativa</li> <li>✓ Elegir y remover con la debida justificación a los miembros del Consejo de Administración y Junta de Vigilancia.</li> <li>✓ Aprobar o desechar el balance y los informes relacionados con la Administración de la Asociación Cooperativa.</li> <li>✓ Autorizar la capitalización o distribución de los intereses y excedentes correspondiente a los asociados.</li> <li>✓ Revalorizar los activos con previa autorización del Instituto Salvadoreño del Fomento Cooperativo.</li> <li>✓ Acordar la creación y el empleo de los fondos de reserva y especiales.</li> <li>✓ Establecer cuantías de las aportaciones anuales u otras cuotas para fines específicos.</li> <li>✓ Establecer el sistema de votación.</li> <li>✓ Estudiar y decidir sobre la apelación de asociados excluidos por el Consejo de Administración</li> <li>✓ Acordar la disolución de Asociaciones Cooperativas.</li> </ul>			
Elaborado por: Área administrativa	Revisado por: Gerente General	Aprobado por: Consejo de Administración	


# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

		<b>Manual de Funciones de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>	
Nombre del área	<b>Junta de Vigilancia</b>		Página: 1 de 1
Dependencia:	<b>Ninguna</b>	Fecha de elaboración	14 / 11/ 2010
Áreas Subordinadas directas	<b>Ninguna</b>	Ultima revisión:	20 / 11 / 2010
<b>Objetivo:</b> Apoyar la toma de decisiones de la Asamblea General por medio de la vigilancia en las operaciones de la cooperativa.			
<b>Descripción de la unidad:</b> Es el Órgano Supervisor de todas las Actividades de la Asociación Cooperativa, estará integrada por un número impar de miembros no mayor de cinco ni menor de tres, electos por la Asamblea General de Asociados.			
<b>Funciones.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vigilar que los miembros del Consejo de Administración, los empleados y los miembros de la Asociación, cumplan con sus deberes y obligaciones, conforme a la Ley, el Reglamento y los estatutos de la cooperativa.</li> <li>✓ Conocer todas las operaciones de la Asociación y vigilar que se realicen con eficiencia.</li> <li>✓ Cuidar que la Contabilidad se lleve con la debida puntualidad y corrección, en los libros debidamente autorizados y que los balances se practiquen a tiempo y se den a conocer a los Asociados.</li> <li>✓ Vigilar el empleo de los fondos.</li> <li>✓ Dar su visto bueno a los acuerdos del Consejo de Administración que se refieran a las solicitudes o concesiones de préstamos que excedan al máximo fijado por los estatutos y dar aviso al mismo Consejo de las noticias que tenga sobre hechos o circunstancias relativas a la disminución de la solvencia de los deudores o al menoscabo de cauciones.</li> <li>✓ Emitir dictamen sobre la memoria y estados financieros de la Asociación Cooperativa, los cuales el Consejo de Administración deberá presentarle por lo menos con treinta días de anticipación a la fecha en que debe celebrarse la Asamblea General.</li> </ul>			
Elaborado por: Área administrativa	Revisado por: Gerente General	Aprobado por: Consejo de Administración	


# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

		<b>Manual de Funciones de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>	
Nombre del área	<b>Consejo de Administración</b>		Página: 1 de 1
Dependencia:	<b>Asamblea General</b>	Fecha de elaboración	14 / 11/ 2010
Áreas Subordinadas directas	<b>Gerencia General</b>	Ultima revisión:	20 / 11 / 2010
<b>Objetivo:</b> Velar por el funcionamiento adecuado de la cooperativa y colaborar en la planificación de las operaciones de la empresa en beneficio de sus miembros.			
<b>Descripción de la unidad:</b> Es el órgano responsable del funcionamiento administrativo de la cooperativa y constituye el instrumento ejecutivo de la Asamblea General de Asociados, teniendo plenas facultades de dirección y administración en los asuntos de la Asociación.			
<b>Funciones.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cumplir y hacer cumplir la Ley, el Reglamento, los estatutos y los acuerdos de la Asamblea General.</li> <li>➤ Vigilar las gestiones de la gerencia general en cuanto a la dirección de las actividades de la empresa.</li> <li>➤ Decidir sobre la admisión, suspensión, inhabilitación y retiro de asociados</li> <li>➤ Establecer las normas internas de operación.</li> <li>➤ Acordar la constitución de gravámenes sobre bienes muebles e inmuebles de la Cooperativa.</li> <li>➤ Tener a la vista de todos los asociados los libros de contabilidad y los archivos en forma como se determine en los estatutos.</li> <li>➤ Designar las instituciones financieras o bancarias en que se depositaran los fondos de la asociación y las personas que giraran contra dichas cuentas, en la forma en que lo establezcan los respectivos estatutos.</li> <li>➤ Presentar a la Asamblea General Ordinaria, la memoria de labores y los estados financieros practicados en el ejercicio económico correspondiente.</li> <li>➤ Elaborar y ejecutar programas de proyección social que beneficien a la membresía de la Cooperativa.</li> <li>➤ Las demás atribuciones que le señalen los estatutos y las que se estimen necesarias para una buena dirección y administración de la Asociación.</li> <li>➤ Contratar al Gerente General para la administración de la empresa.</li> <li>➤ Coordinar con la gerencia general la distribución y asignación de los diferentes fondos de la empresa</li> </ul>			
Elaborado por: Área administrativa	Revisado por: Gerente General	Aprobado por: Consejo de Administración	

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN


*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

		<b>Manual de Funciones de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>	
Nombre del área	<b>Gerencia General</b>		Página: 1 de 1
Dependencia:	<b>Consejo de Administración</b>	Fecha de elaboración	14 / 11/ 2010
Áreas Subordinadas directas	<b>Áreas de Administración, Producción, Marketing y Ventas.</b>	Ultima revisión:	20 / 11 / 2010
<b>Objetivo:</b> Planificar, organizar, dirigir y controlar el funcionamiento de la empresa para lograr los beneficios esperados por la misma.			
<b>Descripción de la unidad:</b> Es la principal instancia ejecutiva, técnica y administrativa de la asociación y le corresponde ejercer funciones de dirección, gestión, supervisión y coordinación con las demás áreas dependientes.			
<b>Funciones.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Preparar y presentar al Consejo de Administración los planes anuales para la empresa.</li> <li>➤ Presentar informes gerenciales de forma mensual a la Asamblea General de Cooperativistas sobre la gestión de la empresa en sus diferentes áreas.</li> <li>➤ Coordinar, Supervisar y Dirigir todas las actividades de la empresa.</li> <li>➤ Formular las políticas y estrategias necesarias para mejorar la productividad en la empresa.</li> <li>➤ Planificar y controlar la ejecución presupuestaria de los recursos tanto materiales como humanos de la empresa.</li> <li>➤ Evaluar el logro de las metas y objetivos alcanzados por la empresa.</li> <li>➤ Evaluar y vigilar los diferentes estados financieros con el propósito de encontrar una mayor estabilidad para la empresa.</li> <li>➤ Gestionar la selección contratación del personal al iniciar la formación de la empresa.</li> <li>➤ Aprobar la contratación del personal seleccionado por Recursos Humanos.</li> <li>➤ Coordinar y organizar las reuniones de trabajo con los encargados de las diferentes áreas para tratar temas relacionados al funcionamiento de la empresa.</li> <li>➤ Velar por el fiel cumplimiento de las diferentes políticas y normativas de la empresa.</li> </ul>			
Elaborado por: Área administrativa	Revisado por: Gerente General	Aprobado por: Consejo de Administración	




# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de Funciones de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>		
Nombre del área	<b>Administración</b>		Página: 1 de 1
Dependencia:	<b>Gerencia General</b>	Fecha de elaboración	14 / 11/ 2010
Áreas Subordinadas directas	<b>Ninguna</b>	Ultima revisión:	20 / 11 / 2010
<b>Objetivo:</b> Planificar, dirigir y controlar las actividades de recursos humanos y contabilidad de la cooperativa ACOIHC de R.L., implementando los sistemas necesarios para llevar el control de dichas actividades a fin de buscar el beneficio de la cooperativa.			
<b>Descripción de la unidad:</b> Es la unidad encargada de todas las funciones que se refieren al bienestar de los trabajadores en cuanto a remuneración, permisos, capacitaciones, etc., además se encarga de llevar el control adecuado de la contabilidad de la cooperativa.			
<b>Funciones.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaboración y pago de impuestos (IVA, Renta) en el Ministerio de Hacienda.</li> <li>➤ Realizar contabilidad de costos.</li> <li>➤ Planificar y realizar los estados financieros de la empresa.</li> <li>➤ Elaboración de libros contables (compras, ventas, mayor, diario, etc.) de la empresa.</li> <li>➤ Elaboración y actualización del catálogo de cuentas.</li> <li>➤ Mantener informada a la Gerencia general de la situación económica y financiera de la empresa.</li> <li>➤ Informes de situación bancaria de la empresa.</li> <li>➤ Actualización del sistema contable de la empresa.</li> <li>➤ Llevar una base de datos de los proveedores de materia prima y materiales indirectos</li> <li>➤ Generar reportes a compras de papelería, libros contables, equipo de oficina necesarios.</li> <li>➤ Manejar la planilla de salarios y compensaciones del personal.</li> <li>➤ Garantizar la capacitación e inducción del personal nuevo de la cooperativa.</li> <li>➤ Reclutar y seleccionar el personal idóneo para las diferentes unidades empresariales.</li> <li>➤ Definir las políticas y normas de conducta del personal.</li> <li>➤ Llevar a cabo las sanciones y descuentos de salarios por faltas del personal.</li> <li>➤ Solucionar problemas laborales.</li> <li>➤ Evaluar al personal en cuanto a su desempeño se refiere.</li> <li>➤ Integrar y coordinar la fuerza laboral, a fin de alcanzar los objetivos trazados por la Asamblea General de Cooperativistas.</li> <li>➤ Ejecutar los pedidos de compras de ingredientes.</li> <li>➤ Registrar las compras de materia prima, ingredientes y materiales indirectos.</li> </ul>			
Elaborado por: Área administrativa	Revisado por: Gerente General	Aprobado por: Consejo de Administración	

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de Funciones de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>		
Nombre del área	<b>Producción</b>		Página: 1 de 2
Dependencia:	<b>Gerencia General</b>	Fecha de elaboración	14 / 11/ 2010
Áreas Subordinadas directas	<b>Ninguna</b>	Ultima revisión:	20 / 11 / 2010
<b>Objetivo:</b> Planificar, dirigir y controlar las operaciones de procesamiento y logística de los productos que la cooperativa ofrece al mercado, manteniendo los mejores procesos y los niveles esperados de procesamiento.			
<b>Descripción de la unidad:</b> Tiene como función principal, la transformación de insumos o recursos (energía, materia prima, mano de obra, capital, información) en productos finales.			
<b>Funciones.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Velar para que se cumpla la planeación de la producción.</li> <li>➤ Hacer cumplir los métodos de trabajo asignados para la elaborar los diferentes productos.</li> <li>➤ Poner en marcha la planificación, programación y el control para la fabricación de los productos.</li> <li>➤ Contribuir a la disminución de los costos de fabricación a través del buen uso de los materiales y materias primas.</li> <li>➤ Informar oportunamente a las unidades competentes acerca de los requerimientos de Recursos Humanos y materiales.</li> <li>➤ Reportar el manejo de inventarios y necesidades de compras.</li> <li>➤ Garantizar la Capacitación periódica al personal acerca sobre procedimientos de producción.</li> <li>➤ Control de calidad en proceso y producto terminado.</li> <li>➤ Efectuar controles de calidad de los productos en los diferentes momentos del proceso, con la finalidad de garantizar la calidad de los productos.</li> <li>➤ Informar los planes, metas y objetivos del departamento de producción.</li> <li>➤ Elaboración requerimientos de materias primas y materiales indirectos.</li> <li>➤ Elaboración de reportes de producción.</li> <li>➤ Planificación, control y elaboración de los planes, metas y objetivos del departamento de producción.</li> </ul>			
Elaborado por: Jefe administrativo	Revisado por: Gerente General	Aprobado por: Consejo de Administración	


# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

		<b>Manual de Funciones de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>	
Nombre del área	<b>Producción</b>	Pagina: 2 de 2	
Dependencia:	<b>Gerencia General</b>	Fecha de elaboración	14 / 11/ 2010
Áreas Subordinadas directas	<b>Ninguna</b>	Ultima revisión:	20 / 11 / 2010
<b>Objetivo:</b> Planificar, dirigir y controlar las operaciones de procesamiento y logística de los productos que la cooperativa ofrece al mercado, manteniendo los mejores procesos y los niveles esperados de procesamiento.			
<b>Descripción de la unidad:</b> Tiene como función principal, la transformación de insumos o recursos (energía, materia prima, mano de obra, capital, información) en productos finales.			
<b>Funciones.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizar las compras de materia prima, ingredientes y materiales indirectos y pasar los registros al área administrativa.</li> <li>➤ Controlar el recibo de la materia prima a la planta.</li> <li>➤ Mantener el control de salidas y entradas de insumos.</li> <li>➤ Controlar el flujo de materiales dentro de la planta.</li> <li>➤ Realizar las inspecciones de producto terminado en el almacenamiento.</li> <li>➤ Elaborar las órdenes de compra.</li> <li>➤ Mantener y controlar los inventarios de la materia prima y producto terminado.</li> <li>➤ Contactar y establecer la relación con los proveedores.</li> <li>➤ Elaborar reportes para la Gerencia General acerca de la utilización de materia prima, ingredientes, materiales indirectos y producto terminado.</li> <li>➤ Investigar la posibilidad de utilizar sustitutos para algunos insumos, y mejorar continuamente los procesos.</li> </ul>			
Elaborado por: Área administrativa	Revisado por: Gerente General	Aprobado por: Consejo de Administración	

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

		<b>Manual de Funciones de la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de RL</b>	
Nombre del área	<b>Marketing y Ventas</b>		Página: 1 de 1
Dependencia:	<b>Gerencia General</b>	Fecha de elaboración	14 / 11/ 2010
Áreas Subordinadas directas	<b>Ninguna</b>	Ultima revisión:	20 / 11 / 2010
<b>Objetivo:</b> Planificar, dirigir y controlar las estrategias de marketing para los productos y coordinar las ventas de los mismos teniendo una retroalimentación por medio del servicio al cliente.			
<b>Descripción de la unidad:</b> Es el área encargada de velar por el buen desempeño de las estrategias de mercado y ventas para posicionar el producto en la mente del consumidor y poder contribuir al logro de los objetivos de la asociación.			
<b>Funciones.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizar periódicamente registros estadísticos de las ventas de productos de la empresa.</li> <li>➤ Elaborar cuadros de control de clientes potenciales y ocasionales.</li> <li>➤ Mantener constantemente informado acerca de la situación de la empresa en el mercado a la gerencia general.</li> <li>➤ Ordenar la publicidad y propaganda según presupuestos y recursos de la empresa.</li> <li>➤ Garantizar el cumplimiento con metas de venta fijadas por la Gerencia.</li> <li>➤ Desarrollar la gestión de servicio al cliente de la empresa y buscar la expansión de mercado a través de nuevos clientes.</li> <li>➤ Ejecutar los planes de distribución de los productos terminados en los diferentes supermercados.</li> <li>➤ Buscar nuevas estrategias de mercado que permitan obtener la fidelidad de los clientes.</li> <li>➤ Elaborar planes de marketing para mantener con éxito los productos en el mercado.</li> <li>➤ Buscar nuevos mercados para la colocación de los productos.</li> <li>➤ Llevar un registro de las distribuciones de producto terminado y de las ventas realizadas.</li> <li>➤ Elaborar informes de las ventas, créditos, devoluciones y reclamos de los clientes.</li> <li>➤ Buscar soluciones para los problemas de distribución que se presenten con los clientes.</li> </ul>			
Elaborado por: Área administrativa	Revisado por: Gerente General	Aprobado por: Consejo de Administración	

# *Manual de Puestos*

*Asociación Cooperativa Industrial  
Huelic Chocolatl de R.L.*



# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

## INTRODUCCION

El manual de puestos es un documento que contiene la información válida y clasificada sobre la naturaleza y funciones que deben realizarse en de cada puesto de trabajo, con sus respectivas responsabilidades y requisitos que debe cumplir los aspirantes a dichos puestos.

En el presente manual elaborado para la Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L. se establece con el fin de contar con una guía, que permita a todos los trabajadores y trabajadoras conocer la descripción de las funciones que se deben realizar en cada uno de los puestos de trabajo que conforma la asociación, así como las responsabilidades, el orden jerárquico, las características personales que requiere el puesto y las condiciones con las que debe realizarse el trabajo a fin de lograr los objetivos del puesto como también contribuir al logro de los objetivos de la asociación.

**OBJETIVOS**

**Objetivo general.**

Elaborar una herramienta que contribuya al desarrollo adecuado de todas las actividades de la asociación por medio del establecimiento de las tareas de cada puesto de trabajo.

**Objetivos específicos.**

- ✓ Proporcionar una guía efectiva que oriente a cada empleado acerca de cuales son sus tareas.
- ✓ Facilitar la tarea de selección y adiestramiento del personal, determinando el perfil que debe cumplir los aspirantes al puesto.
- ✓ Permitir distribuir la carga de trabajo equitativamente y de acuerdo a las capacidades de cada puesto de trabajo.
- ✓ Definir de una forma clara, las actividades que corresponda a cada puesto.

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

## *Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

### AMBITO DE APLICACION

Este manual está dirigido a todas las personas que laboren en la empresa, y tendrán libre acceso a este manual para consultarlo cuando lo crean necesario. Personal ajeno a la asociación solamente puede tener acceso a este, por medio de la autorización del Gerente General. Las personas que de una u otra manera forman parte de la Asociación, deberán comprometerse a comportarse en base a las responsabilidades asignadas a cada uno de los niveles estratégico y táctico definidos en el presente manual.

El presente manual será aplicado a todos los puestos de trabajo de la Asociación Cooperativa Las Habas de RL y tendrá validez mientras se hacen actualizaciones autorizadas por el gerente general y mientras cuando la asociación opere en todas sus facultades.

### INSTRUCCIONES DE USO Y ACTUALIZACIÓN

El presente manual ha sido diseñado de tal forma que su contenido sea interpretado fácilmente por todas las personas que de una o de otra manera harán uso de éste.

Instrucciones:

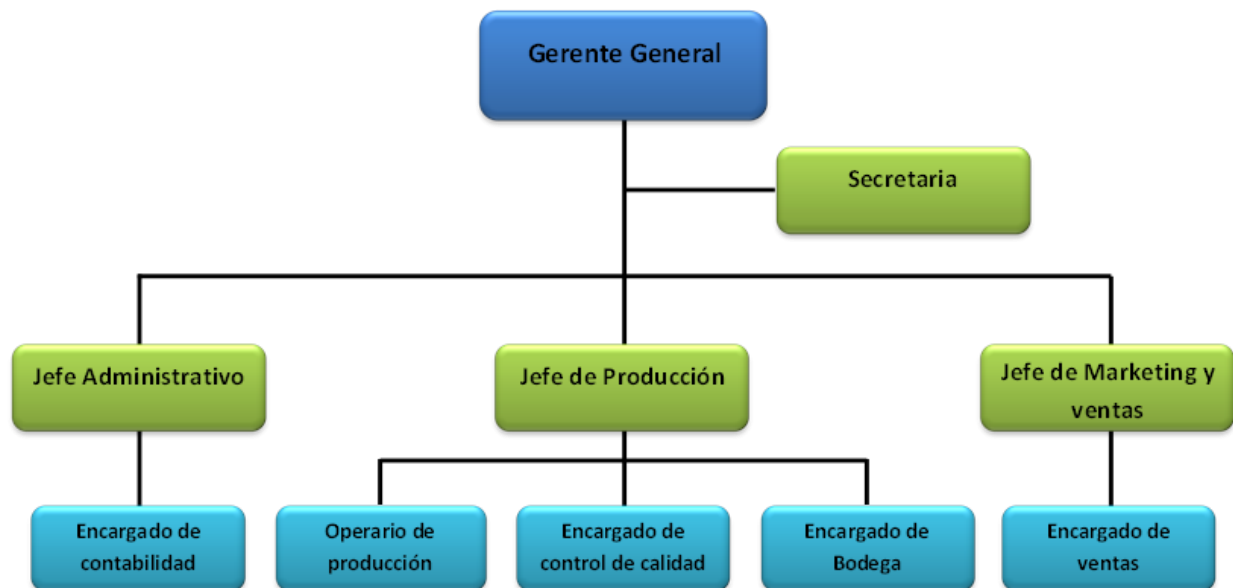
1. Todo el personal de la asociación debe conocer la existencia de este manual
2. Todo el personal debe interpretar de forma correcta el manual.
3. El manual debe ser revisado una vez al año para corregir posibles errores o hacer mejoras en el mismo.
4. De realizarse modificaciones en el contenido del manual deben ser señaladas, documentadas y comunicadas a todos los empleados de la asociación.



# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*


## ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



En el organigrama se puede apreciar cada una de las líneas de autoridad por la que está constituida la empresa, así mismo todos los puestos que constituyen la misma.

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>	
	Nombre del puesto: <b>GERENTE GENERAL.</b>	Página 1/2
Área a la que pertenece :	<b>Gerencia General</b>	
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Presidente de Consejo Administrativo</b>	Subordinados: Secretaria Jefe Administrativo Jefe de Marketing y ventas Jefe de Producción
<b>Objetivo:</b> Planificar, organizar, coordinar y controlar las actividades de todas las áreas de la empresa para lograr el cumplimiento de los objetivos de la misma y de sus miembros.		
<b>Descripción de funciones o tareas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dictar todos los lineamientos que se deben seguir en la empresa basados en las políticas, objetivos y metas de la misma.</li> <li>✓ Cumplir y hacer cumplir los Estatutos y los Reglamentos de la empresa.</li> <li>✓ Tomar las decisiones relevantes en lo relativo a invertir, aprobar y comprar todos los insumos que necesita la empresa.</li> <li>✓ Planificar junto con los jefes de área, las fuentes y los usos de recursos financieros</li> <li>✓ Analizar y evaluar los resultados financieros de la empresa.</li> <li>✓ Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de las diferentes áreas.</li> <li>✓ Revisar y evaluar los informes gerenciales elaborados por cada área y tomar las decisiones correspondientes.</li> <li>✓ Crear y mantener buenas relaciones con los clientes y proveedores para mantener el buen funcionamiento de la asociación.</li> <li>✓ Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo y objetivos anuales.</li> <li>✓ Supervisar las operaciones diarias, haciendo recomendaciones y creando acciones de mejora si es necesario.</li> <li>✓ Velar porque se lleven correctamente la contabilidad y los libros de la asociación, autorizar y suscribir los estados financieros e informes periódicos para la toma de decisiones.</li> <li>✓ Crear y mantener buenas relaciones con las instituciones financieras y el personal en general.</li> <li>✓ Coordinar reuniones regulares con los jefes de cada área para conocer como esta marchando la planta.</li> <li>✓ Supervisar la contratación y entrenamiento de todos los trabajadores y trabajadoras de la planta.</li> <li>✓ Fomentar un ambiente laboral adecuado para motivar a los empleados a realizar cada vez mejor su trabajo.</li> <li>✓ Evaluar las metas logradas al final del año para tomar cursos de acción.</li> <li>✓ Presentar informes de resultados al Consejo Administrativo</li> <li>✓ Evaluar las metas en ventas que se logran en la empresa.</li> <li>✓ Aprobar las planillas de pago de salarios junto con el jefe de administración.</li> </ul>		
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.


# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>	
	Nombre del puesto: <b>GERENTE GENERAL.</b>	Página 2/2
Área a la que pertenece :	<b>Gerencia General</b>	
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Presidente de Consejo Administrativo</b>	Subordinados: Secretaria Jefe Administrativo Jefe de Marketing y ventas Jefe de Producción
<b>Responsabilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Definir una visión y transmitirla.</li> <li>❖ Motivar al personal de la empresa.</li> <li>❖ Mantener al personal en permanente evaluación.</li> <li>❖ Garantizar una atmósfera de colaboración.</li> </ul>		
<b>Requisitos mínimos del puesto</b>		
<b>Formación académica:</b>	Ingeniero industrial, Administrador de empresas o carreras afines.	
<b>Experiencia</b>	2 o 3 años en puestos similares.	
<b>Sexo:</b>	Indistinto	
<b>Edad:</b>	24-45 años	
<b>Otros:</b>	Dispuesto a trabajar bajo presión. Capacidad para trabajar en equipo. Capacidad para manejo de personal. Don de mando. Capacidad de análisis. Alto grado de compromiso. Con valores e integridad. Habilidad para comunicarse efectivamente.	
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente General	Aprobado por: Gerente General.


# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>		
	Nombre del puesto: <b>Jefe de producción</b>		Página 1/3
Área a la que pertenece :	<b>Área de producción</b>		Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Gerente General</b>	Subordinados:	Operario de producción Encargado de Control de Calidad Encargado de bodega
<b>Objetivo:</b>			
Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades del área de producción y controlar el aseguramiento de la calidad de los productos para lograr obtener productos que satisfagan al cliente.			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar la planificación de la producción.</li> <li>✓ Gestionar los métodos y procesos de trabajo en el área de producción.</li> <li>✓ Evaluar los sistemas de manejo de materiales para determinar la mejor forma de transportar los materiales sin riesgos para estos.</li> <li>✓ Distribuir adecuadamente el trabajo entre los trabajadores y trabajadoras.</li> <li>✓ Solucionar problemas dentro del departamento de producción.</li> <li>✓ Inspeccionar la calidad del producto en los diferentes puestos de trabajo.</li> <li>✓ Supervisar el trabajo realizado en todos los puestos de trabajo a su cargo.</li> <li>✓ Supervisar el buen funcionamiento y uso de equipo, maquinaria e instalaciones físicas en el área de producción.</li> <li>✓ Determinar lo relacionado a estilos nuevos y estilos en proceso de: maquinaria y equipo, flujo de trabajo, métodos de trabajo, balance de líneas y áreas de producción, etc.</li> <li>✓ Investigar nueva tecnología que ayude a maximizar la eficiencia de la planta productora.</li> <li>✓ Controlar los niveles de stock de materias primas, materiales indirectos, producto en proceso y producto terminado.</li> <li>✓ Coordinar la logística de despacho y distribución de los productos terminados.</li> <li>✓ Realizar análisis de puestos de trabajo para determinar las mejores condiciones en las que deben laborar sus empleados.</li> <li>✓ Fomentar el compromiso de los trabajadores hacia la realización de los objetivos de la empresa.</li> <li>✓ Controlar las especificaciones requeridas en el producto en base a parámetros determinados.</li> <li>✓ Establecer los procedimientos de inspección y control de calidad, controlar y asegurar la calidad de los productos.</li> <li>✓ Fomentar el cumplimiento de las normas de seguridad en los puestos de trabajo para evitar accidentes, mantener y controlar el cumplimiento de los instructivos de BPM y 5'S.</li> <li>✓ Crear y establecer una política de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional.</li> <li>✓ Controlar el cumplimiento de la normativa de seguridad en operaciones e instalaciones mediante monitoreo periódicos.</li> </ul>			
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.	

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>		
	Nombre del puesto: <b>Jefe de producción</b>		Página 2/3
Área a la que pertenece :	<b>Área de producción</b>		Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Gerente General</b>	Subordinados:	Operario de producción Encargado de Control de Calidad Encargado de bodega
<p><b>Objetivo:</b> Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades del área de producción y controlar el aseguramiento de la calidad de los productos para lograr obtener productos que satisfagan al cliente.</p>			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dotar del equipo de protección necesario y oportuno al personal que lo requiera y hacer las evaluaciones respectivas para su asignación.</li> <li>✓ Inspeccionar en los puestos de trabajo la calidad de los productos para garantizar al final del proceso productivo la menor cantidad de productos defectuosos.</li> <li>✓ Establecer indicadores de calidad para evaluarlos y corregirlos si es necesario.</li> <li>✓ Evaluar los riesgos de seguridad y salud ocupacional con los responsables de cada área a través de la elaboración de las matrices de riesgo.</li> <li>✓ Elaborar un plan de mantenimiento de las instalaciones para que operen en las mejores condiciones posibles.</li> <li>✓ Establecer horarios de limpieza de la planta para no interferir con los trabajos de producción</li> <li>✓ Fomentar el orden y la limpieza en todas las áreas de la empresa.</li> <li>✓ Elaborar capacitaciones sobre higiene y seguridad para concientizar a los trabajadores sobre estos temas.</li> <li>✓ Planificar y realizar las auditorías internas y auto inspecciones.</li> <li>✓ Controlar la calidad de las materias primas en el almacén para verificar su estado físico y su duración.</li> <li>✓ Administrar la gestión de mantenimiento en función a los siguientes criterios: Mantenimientos preventivos, Limpieza de áreas, Fumigaciones y control de plagas, Mantenimiento de servicios generales</li> <li>✓ Elaborar programa anual de mantenimiento de: Instalaciones (oficina y bodega), Máquinaria y equipo, Cronograma de mantenimiento de fumigación y desratización.</li> <li>✓ Instalaciones eléctricas y sistemas hidráulicos</li> </ul>			
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.	


# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>	
	Nombre del puesto: <b>JEFE DE PRODUCCIÓN</b>	Página 3/3
Área a la que pertenece :	<b>Área de Producción</b>	Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Gerente General</b>	Subordinados: Operarios Encargado de Control de Calidad Encargado de bodega
<b>Responsabilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Motivar al personal a su cargo.</li> <li>❖ Mantener al personal en permanente evaluación.</li> <li>❖ Promover el óptimo aprovechamiento de los recursos y procesos.</li> <li>❖ Promover la seguridad industrial en el área de producción.</li> </ul>		
<b>Requisitos mínimos del puesto</b>		
<b>Formación académica:</b>	Ingeniero Industrial o técnico industrial	
<b>Experiencia</b>	2 o 3 años en puestos similares.	
<b>Sexo:</b>	Indistinto	
<b>Edad:</b>	24-35 años	
<b>Otros:</b>	Dispuesto a trabajar bajo presión. Capacidad para trabajar en equipo. Capacidad para manejo de personal. Don de mando. Capacidad de análisis. Alto grado de compromiso. Con valores e integridad. Habilidad para comunicarse efectivamente.	
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente General	Aprobado por: Gerente General.


# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>		
	Nombre del puesto: <b>Jefe de Administrativo</b>		Página 1/2
Área a la que pertenece :	<b>Área de Administrativa</b>		Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Gerente General</b>	Subordinados:	Encargado de la Contabilidad
<b>Objetivo:</b>			
Contribuir al mejoramiento del desempeño y aportaciones al personal de la organización, a través de la organización de recursos humanos y financieros.			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promover la creación de condiciones laborales que permitan el mejoramiento continuo, la motivación, entrenamiento de los empleados de la empresa.</li> <li>✓ Promover la calidad humana como ventaja competitiva de la empresa, mediante la modernización en la administración de los recursos humanos</li> <li>✓ Realizar los procedimientos de reclutamiento de recursos humanos necesarios en la empresa.</li> <li>✓ Realizar los procesos de selección y capacitación del personal dependiendo de las necesidades de las diferentes unidades de la organización.</li> <li>✓ Realizar evaluaciones del desempeño al personal de la empresa.</li> <li>✓ Mantener en orden y actualizados los expedientes de todos los empleados de la empresa.</li> <li>✓ Mantener actualizado los manuales de Funciones y Perfiles de todos los puestos de la organización.</li> <li>✓ Proveer apoyo a los empleados, escuchando sus preocupaciones y transmitiendo sus necesidades a la alta dirección de la empresa.</li> <li>✓ Planificar y coordinar el desarrollo de actividades sociales y/o culturales, por medio de las cuales se promuevan las relaciones interpersonales de los trabajadores de la organización.</li> <li>✓ Administrar la consolidación de la planilla de pagos de los empleados de la empresa.</li> <li>✓ Confirmación de referencias salariales de los empleados a instituciones Financieras, Comerciales, etc.</li> <li>✓ Elaborar indemnizaciones del personal.</li> <li>✓ Recibir reclamos médicos Hospitalarios de los empleados.</li> <li>✓ Elaboración de constancias de sueldo.</li> <li>✓ Atención en general al personal.</li> <li>✓ Determinar el monto apropiado de fondos que debe manejar la organización.</li> <li>✓ Definir el destino de los fondos hacia activos específicos de manera eficiente.</li> <li>✓ Asignar eficiente los fondos dentro de la organización.</li> <li>✓ Analizar los estados financieros para evaluar el rendimiento y liquidez de la empresa.</li> <li>✓ Analizar, evaluar y adquirir de financiamiento a corto plazo</li> <li>✓ Obtener fondos en términos más favorables posibles.</li> </ul>			
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.	

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN


*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>		
	Nombre del puesto: <b>Jefe de Administrativo</b>		Página 2/2
Área a la que pertenece :	<b>Área de Administrativa</b>		Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Gerente General</b>	Subordinados:	Encargado de la Contabilidad
<b>Objetivo:</b> Contribuir al mejoramiento del desempeño y aportaciones al personal de la organización, a través de la organización de recursos humanos y financieros.			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Encargarse de la adquisición de activos fijos</li> <li>✓ Evaluar el óptimo aprovechamiento de los recursos financieros en todas las unidades de la empresa.</li> <li>✓ Elaborar diagnósticos de la situación financiera de la empresa para presentarlos al gerente general.</li> <li>✓ Elaborar y controlar los presupuestos de la empresa en todas sus áreas.</li> </ul>			
<b>Responsabilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Motivar al personal de la empresa.</li> <li>❖ Mantener al personal en permanente evaluación.</li> <li>❖ Garantizar una atmósfera de colaboración.</li> <li>❖ Realizar el pago de planillas.</li> </ul>			
<b>Requisitos mínimos del puesto</b>			
<b>Formación académica:</b>	Ingeniero industrial, Administrador de empresas o carreras afines.		
<b>Experiencia</b>	1 o 2 años en puestos similares.		
<b>Sexo:</b>	Indistinto		
<b>Edad:</b>	23-35 años		
<b>Otros:</b>	Dispuesto a trabajar bajo presión. Capacidad para trabajar en equipo. Capacidad para manejo de personal. Don de mando. Capacidad de análisis. Alto grado de compromiso. Con valores e integridad. Habilidad para comunicarse efectivamente.		
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.	



# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>		
	Nombre del puesto: <b>SECRETARIA</b>		Página 1/2
Área a la que pertenece :	<b>Gerencia General</b>		Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Gerente General</b>	Subordinados:	----
<b>Objetivo:</b>			
Desarrollar actividades de apoyo secretarial y administrativas que conlleven un grado de responsabilidad y confiabilidad, requeridos por la Gerencia general.			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Llevar la agenda y bitácora de todas las reuniones de la Asamblea General, Gerencias y demás áreas de la cooperativa.</li> <li>✓ Recibir todos los informes de las áreas para la gerencia general.</li> <li>✓ Llevar un registro de los pagos efectuados por la empresa.</li> <li>✓ Contestar y efectuar llamadas telefónicas.</li> <li>✓ Recibir y clasificar la correspondencia externa e interna y distribuirla</li> <li>✓ Llevar un registro de clientes y ventas.</li> <li>✓ Mantener actualizada la base de datos de las instituciones relacionadas con la empresa: nombre de la empresa, persona contacto, dirección, teléfono, fax, correo electrónico, etc.</li> <li>✓ Archivar los documentos de todos los informes y reportes entregados por las diferentes áreas de la empresa.</li> <li>✓ Apoyar a las diferentes unidades en labores secretariales</li> <li>✓ Atender al público en general.</li> <li>✓ Digitar toda clase de documentos solicitados por el Gerente.</li> <li>✓ Administrar los materiales de oficina.</li> <li>✓ Elaborar informe de artículos de oficina consumidos para solicitar nuevos suministros.</li> <li>✓ Preparar los informes que sean requeridos.</li> <li>✓ Participar en actividades necesarias para el logro de los objetivos de la empresa</li> </ul>			
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.	


# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>	
	Nombre del puesto: <b>SECRETARIA</b>	Página 2/2
Área a la que pertenece :	<b>Gerencia General</b>	Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Gerente General</b>	Subordinados: Operarios Encargado de Control de Calidad Encargado de bodega
<b>Responsabilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mantener el puesto de trabajo en buenas condiciones de limpieza.</li> <li>❖ Poner en práctica las buenas prácticas de mantenimiento y la técnica de las 5S</li> <li>❖ Utilizar los implementos de protección que se le proporcionen.</li> <li>❖ Acatar las recomendaciones de higiene y seguridad industrial</li> </ul>		
<b>Requisitos mínimos del puesto</b>		
<b>Formación académica:</b>	Secretaria ejecutiva o carrera a fin.	
<b>Experiencia</b>	2 año en puestos similares	
<b>Sexo:</b>	Femenino	
<b>Edad:</b>	23-35 años	
<b>Otros:</b>	Dispuesto a trabajar bajo presión. Capacidad para trabajar en equipo. Alto grado de compromiso. Con valores e integridad. Habilidad para comunicarse efectivamente.	
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente General	Aprobado por: Gerente General.


# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>		
	Nombre del puesto: <b>ENCARGADO DE CONTABILIDAD</b>		Página 1/1
Área a la que pertenece :	<b>Área administrativa</b>		Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Jefe Administrativo</b>	Subordinados: ----	
<b>Objetivo:</b> Ejecutar la contabilidad y costeo en el funcionamiento de la empresa.			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar los estados contables de la cooperativa.</li> <li>✓ Elaboración y pago de impuestos (IVA, Renta) en el Ministerio de Hacienda</li> <li>✓ Realizar contabilidad de costos.</li> <li>✓ Elaboración de libros contables (compras, ventas, mayor, diario, etc.) de la empresa.</li> <li>✓ Elaboración y actualización del catálogo de cuentas.</li> <li>✓ Elaboración de la contabilidad mensual (registro de transacciones) de la empresa.</li> <li>✓ Presentación anual de la memoria de labores.</li> <li>✓ Archivar partidas contables con respectivos documentos de respaldo.</li> <li>✓ Informes de situación bancaria de la empresa.</li> <li>✓ Actualización del sistema contable de la empresa.</li> <li>✓ Generar reportes a compras de papelería, libros contables, equipo de oficina necesarios</li> <li>✓ Elaborar las planillas de salarios de los empleados de la cooperativa.</li> </ul>			
<b>Responsabilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mantener el puesto de trabajo en buenas condiciones de limpieza.</li> <li>❖ Poner en práctica las buenas prácticas de mantenimiento y la técnica de las 5S</li> <li>❖ Utilizar los implementos de protección que se le proporcionen.</li> <li>❖ Acatar las recomendaciones de higiene y seguridad industrial</li> </ul>			
<b>Requisitos mínimos del puesto</b>			
<b>Formación académica:</b>	Contador		
<b>Experiencia</b>	2 año en puestos similares		
<b>Sexo:</b>	Indistinto		
<b>Edad:</b>	23-35 años		
<b>Otros:</b>	Dispuesto a trabajar bajo presión. Capacidad para trabajar en equipo. Capacidad para manejo de personal. Don de mando. Capacidad de análisis. Alto grado de compromiso. Con valores e integridad. Habilidad para comunicarse efectivamente.		
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.	

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>		
	Nombre del puesto: <b>OPERARIO DE PRODUCCIÓN</b>		Página 1/1
Área a la que pertenece :	<b>Área de producción</b>		Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Jefe de producción</b>	Subordinados: ----	
<b>Objetivo:</b> Desarrollar el proceso productivo para la elaboración de los chocolates garantizando la calidad del producto.			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recibir orden de producción.</li> <li>✓ Realizar la limpieza del área de trabajo.</li> <li>✓ Inspeccionar la maquinaria antes de utilizarla.</li> <li>✓ Preparar la maquinaria para la elaboración de los diferentes chocolates.</li> <li>✓ Realizar el proceso de recepción de materia prima y almacenamiento de la misma en la bodega.</li> <li>✓ Inspeccionar la calidad de la materia prima en la recepción para determinar si se acepta o no el material.</li> <li>✓ Llenar registros de entrada de materia prima y archivarlos.</li> <li>✓ Registrar la salida de la materia prima a utilizar.</li> <li>✓ Realizar el traslado de los materiales hasta el puesto de trabajo cuando sean utilizados.</li> <li>✓ Realizar todo el proceso productivo que conlleva la realización de los productos de la empresa.</li> <li>✓ Inspeccionar la calidad del material cuando vaya a ser utilizado.</li> <li>✓ Inspeccionar en a cada actividad que se mantenga la calidad del producto.</li> <li>✓ Realizar el traslado del producto terminado hacia la bodega de producto terminado.</li> </ul>			
<b>Responsabilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mantener el puesto de trabajo en buenas condiciones de limpieza.</li> <li>❖ Poner en práctica las buenas prácticas de mantenimiento y la técnica de las 5S</li> <li>❖ Utilizar los implementos de protección que se le proporcionen.</li> <li>❖ Acatar las recomendaciones de higiene y seguridad industrial</li> </ul>			
<b>Requisitos mínimos del puesto</b>			
<b>Formación académica:</b>	Bachillerato		
<b>Experiencia</b>	1 año en puestos similares		
<b>Sexo:</b>	Indistinto		
<b>Edad:</b>	23-35 años		
<b>Otros:</b>	Dispuesto a trabajar bajo presión. Capacidad para trabajar en equipo. Alto grado de compromiso. Con valores e integridad. Habilidad para comunicarse efectivamente.		
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.	


# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>		
	Nombre del puesto: <b>ENCARGADO DE CONTROL DE CALIDAD</b>		Página 1/1
Área a la que pertenece :	<b>Área de producción</b>		Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Jefe de producción</b>	Subordinados: ----	
<b>Objetivo:</b> Ejecutar el control de calidad en los puntos indicados y en los productos elaborados por la planta de la cooperativa.			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planificar y ejecutar el control de la calidad en el procesamiento de los productos.</li> <li>✓ Llevar un registro de los resultados en el control de la calidad.</li> <li>✓ Elaborar y presentar reportes de la calidad de los productos.</li> <li>✓ Analizar y evaluar los resultados de la calidad de los productos.</li> <li>✓ Proponer formas de mejora en la calidad.</li> <li>✓ Planificar y dirigir las medidas de higiene y seguridad industrial en la planta.</li> <li>✓ Elaborar y proponer los planes de mantenimiento en la planta.</li> <li>✓ Llevar un registro del mantenimiento realizado en la planta.</li> <li>✓ Contactar con un técnico de mantenimiento para llevar a cabo los planes elaborados.</li> <li>✓ Coordinar las visitas de mantenimiento a la planta.</li> </ul>			
<b>Responsabilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mantener al personal en permanente evaluación para garantizar la calidad de los productos.</li> <li>❖ Promover el óptimo aprovechamiento de los recursos y procesos.</li> <li>❖ Promover la seguridad industrial en el área de producción y en las bodegas de materias primas y producto terminado.</li> <li>❖ Promover dentro de la empresa las buenas prácticas de manufactura, las HACCP y la técnica de las 5S.</li> <li>❖ Utilizar los implementos de protección que se le proporcionen.</li> <li>❖ Garantizar el cumplimiento de las recomendaciones de higiene y seguridad industrial.</li> </ul>			
<b>Requisitos mínimos del puesto</b>			
<b>Formación académica:</b>	3er. Año de Ingeniería Industrial, Química, Alimentos o Técnicos en dichas áreas.		
<b>Experiencia</b>	3 años en puestos similares		
<b>Sexo:</b>	Indistinto		
<b>Edad:</b>	23-35 años		
<b>Otros:</b>	Conocimiento en paquete de Microsoft Office Conocimiento de Buenas Prácticas de Manufactura. Dispuesto a trabajar bajo presión. Capacidad para trabajar en equipo. Alto grado de compromiso. Con valores e integridad. Habilidad para comunicarse efectivamente.		
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.	


# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>	
	Nombre del puesto: <b>ENCARGADO DE BODEGA</b>	Página 1/1
Área a la que pertenece :	<b>Área de producción</b>	Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Jefe de producción</b>	Subordinados: ----
<b>Objetivo:</b> Vigilar y controlar las entradas y salidas de materia prima, ingredientes, materiales indirectos y productos terminados en la empresa.		
<b>Descripción de funciones o tareas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recibir las compras de ingredientes y materiales indirectos y llevar los registros de las mismas.</li> <li>✓ Verificar las entradas y salidas de materiales y productos terminados en la empresa.</li> <li>✓ Llenar las hojas de control de entradas y salidas de materiales y productos terminados.</li> <li>✓ Realizar las entregas de producto terminado.</li> <li>✓ Mantener el orden en las bodegas.</li> <li>✓ Controlar la rotación de inventarios.</li> </ul>		
<b>Responsabilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mantener el puesto de trabajo en buenas condiciones de limpieza.</li> <li>❖ Mantener limpios los estantes de las materias primas y producto terminado.</li> <li>❖ Poner en práctica las buenas prácticas de mantenimiento y la técnica de las 5S</li> <li>❖ Utilizar los implementos de protección que se le proporcionen.</li> <li>❖ Acatar las recomendaciones de higiene y seguridad industrial</li> </ul>		
<b>Requisitos mínimos del puesto</b>		
<b>Formación académica:</b>	Bachillerato	
<b>Experiencia</b>	1 año en puestos similares	
<b>Sexo:</b>	Indistinto	
<b>Edad:</b>	23-35 años	
<b>Otros:</b>	Dispuesto a trabajar bajo presión. Capacidad para trabajar en equipo. Alto grado de compromiso. Con valores e integridad. Habilidad para comunicarse efectivamente.	
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>		
	Nombre del puesto: <b>ENCARGADO DE VENTAS</b>		Página 1/2
Área a la que pertenece :	<b>Área de marketing y ventas.</b>		Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Jefe de marketing y ventas.</b>	Subordinados:	----
<b>Objetivo:</b> Contribuir al logro de los objetivos de la empresa a través de ejecución de las estrategias de ventas para obtener mejores rendimientos en la empresa y poder lograr posicionar el producto en la mayoría de los establecimientos del mercado al que está destinado el producto.			
<b>Descripción de funciones o tareas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establecer las rutas a seguir para ofrecer los productos.</li> <li>✓ Establecer un nexo entre el cliente y la empresa.</li> <li>✓ Comunicar adecuadamente a los clientes la información de los productos que la empresa ofrece.</li> <li>✓ Realizar un seguimiento de consumos por cada cliente de su zona.</li> <li>✓ Vender todos los productos que la empresa determine, en el orden de prioridades por ella establecidos.</li> <li>✓ Cerrar las operaciones de venta a los precios y condiciones determinados por la empresa.</li> <li>✓ Mantener a los clientes informados sobre novedades, posibles demoras de entrega y cualquier otro tipo de cambio significativo.</li> <li>✓ Asesorar al cliente sobre la mejor forma de comprar y almacenar los productos para garantizar la calidad hasta el consumidor final.</li> <li>✓ Llevar un control detallado de las operaciones de cada cliente.</li> <li>✓ Analizar e informar a la empresa sobre cómo operan comercialmente sus clientes.</li> <li>✓ Programar semanalmente las actividades de visitas a realizar diariamente.</li> <li>✓ Informar diariamente a la Empresa los resultados de sus visitas.</li> <li>✓ Elaborar informes periódicos sobre novedades de la competencia en su zona.</li> <li>✓ Confeccionar informes sobre reclamos y novedades de sus clientes.</li> <li>✓ Colaborar con la administración de la Empresa gestionando la documentación del cliente, necesaria para concretar el vínculo comercial.</li> </ul>			
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente general	Aprobado por: Gerente general.	

# MANUAL DE ORGANIZACIÓN

*Asociación Cooperativa Industrial Huelic Chocolatl de R.L.*

	<b>Manual de puestos de la Asociación Cooperativa Industrial ACOIHC de R.L.</b>		
	Nombre del puesto: <b>VENDEDOR</b>		Página 2/2
Área a la que pertenece :	<b>Área marketing y ventas</b>		Fecha: 14/12/10
Dependencia Jerárquica directa:	<b>Jefe de marketing y ventas</b>	Subordinados: ----	
<b>Responsabilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Concurrir a las reuniones de trabajo a que fuera convocado.</li> <li>❖ Garantizar una atmósfera de colaboración.</li> <li>❖ Mantener buenas relaciones con los clientes.</li> <li>❖ Cuidar el material publicitario y el equipo que se provea para realizar sus funciones.</li> </ul>			
<b>Requisitos mínimos del puesto</b>			
<b>Formación académica:</b>	Bachillerato		
<b>Experiencia</b>	2 o 3 años en puestos similares		
<b>Sexo:</b>	Femenino		
<b>Edad:</b>	23-35 años		
<b>Otros:</b>	Dispuesto a trabajar bajo presión. Capacidad para trabajar en equipo. Capacidad de análisis. Alto grado de compromiso. Con valores e integridad. Habilidad para comunicarse efectivamente.		
Elaborado por: Jefe Administrativo	Revisado por: Gerente General	Aprobado por: Gerente General.	



## Anexo 27. Catálogo de cuentas.

### Catálogo de cuentas.

#### ESTRUCTURA DE LA CODIFICACIÓN

La estructura de codificación ha sido creada sobre la base de un sistema numérico de codificación y denominación de cuentas que contempla distintos niveles de clasificaciones, distinguiendo los siguientes:

Grupo: Se identifica con el primer dígito

Agrupación: Se identifica con los dos primeros dígitos

Cuenta Mayor : Se identifica con los tres primeros dígitos Subcuenta Primaria : Se identifica con los cuatro primeros dígitos Subcuenta Secundaria : Se identifica con los seis primeros dígitos

<b>1. ACTIVO</b>
<i>11 ACTIVOS CIRCULANTES</i>
111 CAJA
1111 Caja General
1112 Caja Chica
112 BANCOS
1121 Banco Agrícola Comercial Cuenta corriente
1122 Banco Agrícola Comercial Cuenta de Ahorros
1123 Citi Bank Cuenta Corriente
1124 Citi Bank Cuenta de Ahorro
113 CUENTAS POR COBRAR
1131 Clientes
1132 Préstamos y anticipos a empleados
1133 Deudores varios
114 INVENTARIOS
1141 Productos Terminados
11411 Chocolate con leche
11412 Chocolate negro (denominación de origen)
11413 Chocolate negro (denominación de origen)
1142 Productos en Proceso
11421 Licor de cacao
11422 Torta de cacao
11423 Manteca de cacao
11424 Cacao en polvo
1143 Materia Prima
11431 Semilla de cacao

11432 Azúcar
11433 Leche en polvo
11434 Ácido ascórbico
11435 Sorbato de potasio
11436 Lecitina de Soya
1144 Materiales indirectos
11441 Cajas de cartón corrugado
11442 Cajas plegadizas
11443 Empaque primario
11444 Cinta adhesiva
115 GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO
1151 Servicios pagados por anticipado.
11511 Servicios de publicidad.
11512 Servicios de construcción de obra civil
11513 Servicios de seguridad
11514 Alquileres pagados por anticipado
11515 Seguros pagados por anticipado
1152 Otros gastos pagados por anticipado
<b>12 ACTIVO FIJO</b>
121 BIENES NO DEPRECIABLES
1211 Terrenos
122 BIENES DEPRECIABLES
1221 Edificios
1222 Mobiliario y Equipo de oficina
<b>12221 Mobiliario de oficina.</b>
<b>122211 Escritorios</b>
<b>122212 Archiveros</b>
<b>122213 Sillas de oficina</b>
<b>122214 Sillas de espera</b>
<b>122215 Mesas</b>
<b>122216 Muebles para computadoras</b>
<b>12222 Equipo de oficina.</b>
<b>12221 Computadoras</b>
<b>12222 Impresores</b>
<b>12223 Teléfonos</b>
<b>12224 Fotocopiadoras</b>
1223 Mobiliario, equipo y herramientas industriales
12231 Maquinaria industrial.
122311 Tostadora de cacao
122312 Descascarilladora
122313 Molino
122314 Prensa

122315 Empacadora.
12232 Equipo industrial
122321 Equipo de higiene y seguridad industrial.
122322 Equipo de mantto de las instalaciones.
122323 Equipo de protección personal.
122324 Estantes.
122325 Pallets
122326 Contenedores.
122327 Otros.
123 DEPRECIACION ACUMULADA
1231 Mobiliario de oficina
12311 Escritorios
12312 Archiveros
12313 Sillas de oficina
12314 Sillas de espera
12315 Mesas
12316 Muebles para computadoras
1232 Equipo de oficina
12321 Computadoras
12322 Impresores
12323 Teléfonos
12324 Fotocopiadoras
1233 Maquinaria industrial
12331 Tostadora de cacao
12332 Descascarilladora
12333 Molino
12334 Prensa
12335 Empacadora.
1234 Equipo industrial
12341 Equipo de higiene y seguridad industrial.
12342 Equipo de mantto de las instalaciones.
12343 Equipo de protección personal.
12344 Estantes.
12345 Pallets
12346 Contenedores.
12347 Otros.
<b>2. PASIVO</b>
<i>21 PASIVO CIRCULANTE</i>
211 Préstamos bancarios
2111 Banco Agrícola comercial
2112 Banco de América Central
212 Gastos de personal por pagar

2121 Salario a personal de la empresa
213 Cuentas por pagar a proveedores de maquinaria.
<b>22 PASIVO A LARGO PLAZO</b>
221 Préstamos bancarios
222 Impuestos por pagar.
2221 Impuestos de Alcaldía.
2222 Impuestos Municipales
2223 Impuesto sobre la Renta
2224 Seguro Social
2225 Administradora de Fondos de Pensiones (AFP)
2226 Debito Fiscal (IVA)
2227 Matriculas de Comercio
2228 IVA por pagar
2229 Otros impuestos y contribuciones
<b>23 DOCUMENTOS POR PAGAR</b>
231 Bancos
232 Otras instituciones Financieras
233 Otros
<b>24 IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES RETENIDOS</b>
2411 Impuesto sobre la renta empleados
2412 Impuesto sobre la renta 10%
2413 Seguro Social
2414 Administradora de Fondos de Pensiones (AFP)
2415 Impuesto de Vialidad
2416 Otras retenciones al personal
2417 IVA retenido a terceros
2418 Otros impuestos y contribuciones retenidos
<b>23 OTROS PASIVOS</b>
<b>231 INGRESOS RECIBIDOS POR ANTICIPADOS</b>
2311 Retenciones a terceros
2312 Ventas al consumidor
<b>3. PATRIMONIO</b>
<b>31 CAPITAL SOCIAL</b>
311 Aportaciones
312 Reservas de Capital
3121 Reserva Legal

312 SUPERAVIT POR REVALUACIONES
3121 Revaluación de bienes inmuebles
3121 Revaluación de bienes muebles
<b>32 RESULTADOS ACUMULADOS</b>
321 UTILIDAD ACUMULADA
3211 Utilidades distribuibles
3212 Utilidades no distribuibles
322 PERDIDA ACUMULADA
3221 Pérdida Acumulada
<b>33 RESULTADOS DEL EJERCICIO</b>
331 UTILIDADES DEL EJERCICIO
3311 Utilidad del ejercicio
3312 Perdida del ejercicio
<b>4. CUENTAS DE RESULTADOS DEUDORAS</b>
<b>41 GASTOS</b>
411 Gastos de administración
4111 Sueldos
4112 Servicios profesionales y técnicos
4113 Vigilancia
4114 Energía Eléctrica y agua
4115 Depreciaciones
4116 Impuestos y municipalidades
4117 Otros
412 GASTOS FINANCIEROS
4121 Intereses
4122 Otros
413 COSTOS DE PRODUCCION
4131 Materiales Directos
4132 Mano de Obra Directa
4133 Gastos de Fabricación
4134 Limpieza y aseo de maquinaria
4135 Reparación de maquinaria
<b>5. CUENTAS DE RESULTADOS</b>
<b>51 INGRESOS</b>
511 INGRESOS POR VENTAS
512 INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS

52 COSTOS

521 COSTO DE LO VENDIDO

Anexo 29. Cotizaciones de la obra civil.

**VM**  
ESTRUCTURAS METALICAS E  
INSTALACIONES PARA INTERIORES  
Tel: 7745-7010

Descripción de la Oferta	Costo Unitario	Cantidad	SUMA
<b>Estructura metálica</b>			
Columnas, 4Φ 3" y incluye pintura anticorrosivo (ML)	\$25.00	89	\$2,225.00
Vigas - Polin C (ML)	\$2.73	242.82	\$662.90
Placas para columnas (40 x 40 cm) incluye 6 pernos (C/U)	\$15.00	89	\$1,335.00
<b>Cubierta</b>			
Lámina Zin Alum (m2)	\$9.50	455.76	\$4,329.72
Botaguas de lámina Zin Alum (ML)	\$3.00	66.51	\$199.53
Canal de lámina Zin Alum (ML)	\$12.00	43.36	\$520.32
<b>Puertas y ventanas</b>			
Puerta de Madera (C/U)	\$75.00	15	\$1,125.00
Portón de lámina de acero (C/U)	\$550.00	1	\$550.00
Ventana de Solaire(2 x 1 mt.) (C/U)	\$33.75	15	\$506.25
ventana soaire para servicios sanitarios (0.3 x 0.6) (C/U)	\$21.00	3	\$63.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$11,516.72</b>

Precios incluye Materiales y Mano de Obra

Validez de la oferta: 60 días después de entrega de cotización

COSTOS no incluye IVA

F.   
Victor Medrano

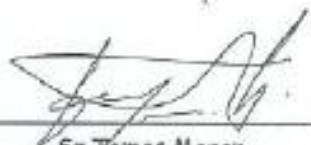
TRABAJOS DE FONTANERIA Y ALBAÑILERIA

"MORAN"

Tel: 7813-2165

Descripcion	Unidad	Costo Unitario (Mat.+Inst.)	Cantidad	Sub-Total
<b>Drenaje de Aguas Lluvias</b>				
Traza y nivelación	ML	\$0.75	25.09	\$18.82
Excavación	m3	\$3.50	25.09	\$87.82
Bajada de aguas lluvias (PVC 4")	ML	\$9.25	26	\$240.50
<b>Instalaciones de Agua Potable</b>				
Acometida de agua potable	Suma Global	\$260.57	1	\$260.57
Tubería de PVC 1/2"	ML	\$2.20	52	\$114.40
Tubería de PVC 2"	ML	\$3.70	20	\$74.00
Valvula de 1/2"	CU	\$4.90	10	\$49.00
Codo 90°	CU	\$0.14	6	\$0.84
Yee tee	CU	\$0.75	6	\$4.50
Grifos	CU	\$6.25	4	\$25.00
Llave lavava cromada	CU	\$5.50	4	\$22.00
<b>Artefactos Sanitarios</b>				
accesorios)	CU	\$33.90	4	\$135.60
Urinario	CU	\$48.93	2	\$97.86
Inodoro (incluye tanque de agua)	CU	\$52.90	4	\$211.60
Basurero	CU	\$3.00	4	\$12.00
<b>Cajas</b>				
Canaleta de aguas lluvias	ML	\$10.50	25.09	\$263.45
Caja tragante	CU	\$20.76	1	\$20.76
Caja para valvula	CU	\$29.85	1	\$29.85
<b>TOTAL sin IVA</b>				<b>\$1,668.56</b>
<b>IVA 13%</b>				<b>\$216.91</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$1,885.47</b>

Validez de la oferta: 30 días

F.   
Sr. Tomas Moran



FREIND, S.A. DE C.V.

Page: 1

COTIZACION # 63130

TELEFONO : 2276-3344 FAX : 2276-9268

EMAIL : rabida@freindsa.com

Hora : 10:41

NOMBRE CLIENTE : FRANCISCO REYES

REGISTRO # 0

DIRECCION :

SUB-CTA :

CONDICIONES DE PAGO : Contado

Vendedor # : 13164

NOTAS : 488630

\*\*\*\* PRECIOS INCLUYEN IVA \*\*\*\*

Codigo	Uni	Descripcion	Cantidad	Precio Cotizado	Total
3619537	MTD	ALAMBRE THHN 10 (NEGRO)CORTE	1.00	0.72	.72
488830	C/U	CAJA RECTANGULAR LIVIANO 2X4 1/2X 3/4	1.00	0.42	.42
1494130	C/U	TERNA DOBLE HAFR NODUS PLUS 1211HAB	1.00	2.15	2.15
4030	C/U	CAJA CUADRADA TH 4 X 1/2 X 3/4	1.00	2.00	2.00
273030	C/U	ANFETAPA 4	1.00	0.95	.95
935430	C/U	CAJA OCTAGONAL LIVIANO 4P 1/2 X 3/4	1.00	0.42	.42
8458030	C/U	TERNA MEMBRA TRIF EMP 50 AMP 240VAC 32	1.00	3.30	3.30
1553135	C/U	RECEPTACULO IAO S/CAJENA 4 PLS TIGRID	1.00	0.55	.55
1511730	C/U	CAJA TERMICA 2 CIRC-50 AMP 120/240V GISA	1.00	6.55	6.55
278930	C/U	SWITCH TERMICO 2P 50AMP GE	1.00	11.90	11.90
8075030	C/U	SWITCH TERMICO 1P 20AMP GE	1.00	3.99	3.99
1464537	C/U	TUBO CONDUIT ALUMINIO 1 1/2P	1.00	30.50	30.50
10951635	C/U	LUMINARIA FLUOR SLP RIEL 2-40/32W S/T	1.00	21.50	21.50
8732635	C/U	FOCO TUBO FLUOR 40 WTT T12 6200K	2.00	0.99	1.98

Dolares : 86.93



Hecho Por

Autoriza



# SISTEMAS ELECTRICOS

ING. GERARDO LUIS GALDAMEZ

Movil: 7210-8647

Oferta	Costo Unitario	Cantidad	Suma
<b>Instalaciones Electricas</b>			
Lámparas (4 x 40 watt) (C/U)	\$25.46	60	\$1,527.60
Caja octagonal (C/U)	\$0.42	60	\$25.20
Toma corriente 110V (C/U)	\$2.25	42	\$94.50
Caja Rectangular para toma (C/U)	\$0.42	42	\$17.64
Toma corriente 220V (C/U)	\$3.30	16	\$52.80
Caja Cuadrada para toma (C/U)	\$2.00	16	\$32.00
Caja termica (circuit breakers) (C/U)	\$6.55	14	\$91.70
Swith termicos (C/U)	\$11.90	14	\$166.60
Barras de cobre (C/U)	\$12.50	7	\$87.50
Tubo conduit (aluminio) (ML)	\$5.06	136	\$690.88
Alambre Cobre (ML)	\$0.72	1420	\$1,022.40
<b>Ventilación</b>			
Extractores	\$708.53	5	\$3,542.65
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>\$7,351.47</b>
<b>IVA</b>			<b>\$955.69</b>
<b>TOTAL</b>			<b>\$8,307.16</b>

F.   
Ing. Gerardo Luis Galdamez