



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CAFÉ DE ALTURA, EN EL MERCADO GUATEMALTECO

Juan Pablo López Guillén

Asesorado por la Inga. Gilda Lizethe Sosa Castillo

Guatemala, mayo de 2010

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE CAFÉ DE ALTURA, EN EL MERCADO
GUATEMALTECO**

TRABAJO DE GRADUACIÓN
PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

JUAN PABLO LÓPEZ GUILLÉN

ASESORADO POR LA INGA. GILDA LIZETHE SOSA CASTILLO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, MAYO DE 2010

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Angel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Luis Pedro Ortiz de León
VOCAL V	Br. José Alfredo Ortiz Herincx
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

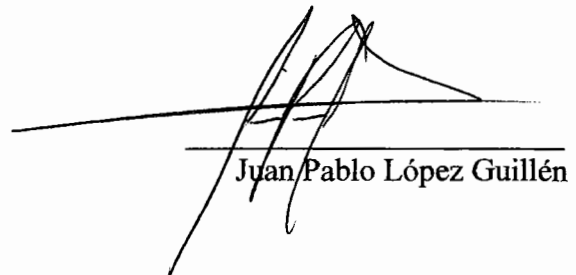
DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Edwin Giovanni Tobar Guzmán
EXAMINADOR	Inga. Helen Rocío Ramírez Lucas
EXAMINADOR	Ing. Walter Leonel Ávila Echeverría
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a consideración mi trabajo de graduación titulado:

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE CAFÉ DE ALTURA, EN EL MERCADO
GUATEMALTECO,**

tema que me fuere asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 3 de junio de 2009.



Juan Pablo López Guillén

Guatemala, 29 de septiembre de 2009

Ingeniero

José Francisco Gómez Rivera

Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Facultad de Ingeniería

Universidad de San Carlos de Guatemala

Ingeniero Gómez:

Atentamente me dirijo a usted para someter a su consideración el trabajo de graduación ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CAFÉ DE ALTURA EN EL MERCADO GUATEMALTECO elaborado por el estudiante Juan Pablo López Guillén.

He asesorado y revisado el trabajo y considero que llena satisfactoriamente los requisitos, por lo que recomiendo su aprobación.

Agradeciendo su atención a la presente, me suscribo.

Atentamente



Gilda Lizethe Sosa Castillo

Ingeniero Industrial

Colegiado No. 2891

Asesor



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CAFÉ DE ALTURA EN EL MERCADO GUATEMALTECO, presentado por el estudiante universitario Juan Pablo López Guillén, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Ing. Sergio Antonio Torres Méndez
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela Mecánica Industrial

Guatemala, Marzo de 2010.

/agrm



El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CAFÉ DE ALTURA, EN EL MERCADO GUATEMALTECO**, presentado por el estudiante universitario **Juan Pablo López Guillén**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Cesar Ernesto Urquiza Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, mayo de 2010.

/mgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CAFÉ DE ALTURA, EN EL MERCADO GUATEMALTECO**, presentado por el estudiante universitario **Juan Pablo López Guillén**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of a large loop at the top and several vertical strokes below.

Ing. Murphy Olymbo Paiz Recinos
Decano



Guatemala, mayo de 2010.

/gdech

AGRADECIMIENTOS A

DIOS	Por concederme la vida y la oportunidad de concluir una etapa de mi carrera profesional.
Mis padres	Por todo el apoyo, consejos, paciencia, dedicación y amor que me han brindado y que me han permitido lograr lo que he logrado y estar donde estoy.
Mis hermanos	Por el apoyo incondicional y amor que me han brindado, son los mejores.
Mi familia	Por su respaldo y apoyo incondicional.
Mis amigos y mi novia	Por los buenos momentos, la compañía y el apoyo brindado.
Mi asesora	Por el apoyo, tiempo y buenos consejos.
La Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser parte de mi formación profesional.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
LISTA DE SÍMBOLOS.....	XIII
GLOSARIO.....	XV
RESUMEN.....	XVII
OBJETIVOS.....	XIX
INTRODUCCIÓN.....	XXI

1. ESTUDIO DE MERCADO.....1

1.1 Definición del producto.....	1
1.1.1 Materia prima.....	1
1.1.2 Características.....	2
1.1.2.1 Clasificación.....	2
1.1.2.2 Diseño de la presentación.....	4
1.1.2.3 Especificaciones.....	5
1.2 Análisis de la demanda.....	8
1.2.1 Segmentación del mercado.....	8
1.2.2 Descripción de la demanda.....	12
1.2.3 Fuentes secundarias.....	13
1.2.3.1 Recolección.....	14
1.2.3.2 Análisis.....	14
1.2.4 Fuentes primarias.....	15
1.2.4.1 Herramientas para la determinación.....	15
1.2.4.2 Recolección y tabulación.....	16
1.2.4.3 Análisis.....	20

1.2.5	Proyección de la demanda.....	21
1.3	Demanda potencial insatisfecha.....	32
1.3.1	Cálculo.....	32
1.3.2	Proyección.....	33
1.4	Análisis de la oferta.....	33
1.4.1	Características.....	34
1.4.2	Competencia.....	34
1.4.3	Proyección de la oferta.....	35
1.5	Análisis de precios.....	36
1.5.1	Determinación de los precios.....	37
1.5.2	Clasificación de los precios.....	38
1.5.3	Precios promedio del mercado.....	38
1.5.4	Proyección de los precios.....	39
1.6	Distribución del producto.....	40
1.6.1	Canales de distribución.....	40
1.6.1.1	Análisis.....	42

2. ESTUDIO TÉCNICO.....45

2.1	Proceso de maquilado de café.....	45
2.1.1	Beneficiado húmedo.....	46
2.1.1.1	Recolección del fruto en el campo (corte).....	46
2.1.1.2	Recibo.....	46
2.1.1.3	Despulpado.....	48
2.1.1.4	Eliminación del mucílago.....	51
2.1.1.5	Lavado.....	52
2.1.1.6	Secado.....	55
2.1.2	Beneficiado seco.....	57
2.1.2.1	Clasificación y limpieza.....	58
2.1.2.2	Trillado.....	59

2.1.3	Tostado.....	59
2.1.4	Molido.....	60
2.1.5	Empacado.....	61
2.1.6	Materiales.....	62
2.1.7	Control de calidad.....	62
2.2	Proceso de comercialización de café.....	65
2.2.1	Compra.....	68
2.2.1.1	Procedimiento de compra.....	69
2.2.2	Venta.....	71
2.2.2.1	Formas de venta.....	72
2.2.2.2	Procedimiento de venta.....	72
2.3	Almacenaje.....	76
2.4	Transporte.....	78

3. ESTUDIO ECONÓMICO.....79

3.1	Inversión inicial.....	79
3.1.1	Mercadeo.....	80
3.1.2	Legal.....	80
3.1.3	Infraestructura.....	81
3.1.4	Materia prima y materiales.....	81
3.1.5	Maquilado.....	82
3.1.6	Recurso humano.....	83
3.1.7	Operación.....	84
3.2	Análisis de costos.....	86
3.2.1	Costos fijos.....	86
3.2.2	Costos variables.....	89
3.3	Determinación del precio de venta.....	91
3.4	Determinación del punto de equilibrio.....	94
3.4.1	Unidades vendidas.....	95

3.4.2	Unidades monetarias.....	97
3.5	Financiamiento.....	98
4.	ESTUDIO FINANCIERO.....	101
4.1	Flujo de efectivo.....	101
4.1.1	Ingresos.....	102
4.1.2	Egresos.....	103
4.2	Determinación de la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR).....	106
4.3	Evaluación financiera.....	107
4.3.1	Valor Presente Neto (VPN).....	108
4.3.2	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	109
4.3.3	Costo Anual Uniforme Equivalente (CAUE).....	110
4.3.4	Análisis Beneficio Costo.....	111
4.3.5	Análisis de las Utilidades.....	112
4.4	Recuperación de la inversión.....	112
5.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	115
5.1	Marco administrativo.....	115
5.1.1	Planeación.....	115
5.1.2	Organización.....	116
5.1.3	Integración.....	118
5.1.4	Dirección.....	119
5.1.5	Control.....	120
5.2	Marco legal.....	121
5.2.1	Inscripción de la empresa.....	121
5.2.1.1	Razón social o denominación.....	122
5.2.1.2	Nombre comercial.....	123
5.2.2	Registro de la marca.....	123
5.2.2.1	Registro de la Propiedad Intelectual.....	124

5.2.2.2	Asociación Nacional del Café (ANACAFE).....	125
5.2.3	Licencia Sanitaria y Registro Sanitario.....	125
5.2.4	Régimen del Impuesto sobre la Renta (ISR).....	126
5.2.5	Impuesto al Valor Agregado (IVA).....	128
5.2.6	Contratación y pagos.....	129
6.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	133
6.1	Descripción general del proceso.....	133
6.2	Identificación de los impactos y análisis de sus efectos.....	136
6.2.1	Impactos positivos.....	137
6.2.1.1	Fijación de Dióxido de Carbono.....	137
6.2.2	Impactos negativos.....	138
6.2.2.1	Uso de insecticidas.....	138
6.2.2.2	Contaminación por aguas de proceso.....	138
6.2.2.3	Generación de malos olores debido a la pulpa.....	140
	desechada	
6.2.2.4	Desecho de empaques.....	140
6.3	Evaluación de los impactos.....	140
6.4	Medidas de mitigación.....	141
6.4.1	Estudio, planificación y control de plagas y el uso de.....	142
	herramientas y equipo adecuado	
6.4.2	Control y manejo de las aguas de proceso.....	143
6.4.3	Manejo y aprovechamiento de la pulpa.....	148
6.4.4	Crear cultura de reciclaje.....	148
	CONCLUSIONES.....	151
	RECOMENDACIONES.....	155
	BIBLIOGRAFÍA.....	157

APÉNDICE 1159

APÉNDICE 2161

APÉNDICE 3165

APÉNDICE 4167

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.....	Clasificación básica de los empaques.....	4
2.....	Dimensiones del empaque.....	6
3.....	Embalaje del producto.....	7
4.....	Segmentación geográfica.....	9
5.....	Consumo de café instantáneo y tostado-molido para personas entre 24 y 65 años.....	13
6.....	Producción y Exportación de café oro estrictamente duro en quintales por año.....	22
7.....	Café oro estrictamente duro para mercado local en quintales por año.....	23
8.....	Café tostado y tostado-molido estrictamente duro en libras dentro del mercado guatemalteco (2004 – 2009).....	26
9.....	Regresión lineal.....	27
10.....	Regresión potencial.....	27
11.....	Regresión exponencial.....	28
12.....	Regresión logarítmica.....	29
13.....	Marcas de café tostado-molido estrictamente duro en el mercado guatemalteco.....	31
14.....	Recibidor semiseco o parcialmente seco.....	47
15.....	Recibidor totalmente seco.....	48
16.....	Ciclo de vida del producto.....	66
17.....	Procedimiento de compra.....	70
18.....	Procedimiento de venta directa.....	74
19.....	Procedimiento de venta indirecta.....	75

20.....	Croquis del centro de operaciones.....	77
21.....	Detalle de la bodega de almacenamiento.....	77
22.....	Estructura de un diagrama de flujo de efectivo.....	104
23.....	Diagrama de flujo de efectivo para empresa comercializadora de café.....	105
24.....	Organigrama de la empresa (2010 – 2014).....	117
25.....	Formato de contrato de trabajo.....	130
26.....	Almácigos.....	134
27.....	Plántula de cafeto o “soldadito”.....	134
28.....	Planta de café.....	135
29.....	Fertilización de los cafetales.....	135
30.....	Recolección de café.....	135
31.....	Café tostado.....	136
32.....	Café tostado-molido.....	136
33.....	Esquema de una molécula de CO ₂	137
34.....	Diagrama de proceso de tratamiento de aguas miel.....	147
35.....	Formato de encuesta para personas particulares.....	159
36.....	Formato de encuesta para empresas.....	160
37.....	¿Consume café?.....	161
38.....	¿Cómo consume el café?.....	161
39.....	¿Cuánto está dispuesto a pagar por una libra de café de calidad?.....	161
40.....	¿Cuánto se consume de café por mes en su hogar?.....	162
41.....	¿Qué tanta importancia le da a la calidad en el producto que consume?.....	162
42.....	¿Qué tanta importancia le da a la imagen en el producto que consume?.....	162
43.....	¿Qué característica del café tiene más importancia para usted?.....	163

44.....	¿Tiene usted acceso a Internet?.....	163
45.....	¿Haría usted sus pedidos por Internet?.....	163
46.....	¿En qué forma adquiere el café?.....	165
47.....	¿Cuánto es el consumo aproximado mensual de café?.....	165
48.....	¿Cuál es el rango de precios que está dispuesto a pagar por una libra de café de calidad?.....	165
49.....	¿Qué tanta importancia tiene el servicio que brinda su proveedor?.....	166
50.....	¿Cuáles son los aspectos más importantes para el proceso de toma de decisión de una compra?.....	166
51.....	Tipo de Empresa.....	166

TABLAS

I.....	Tipos de café.....	2
II.....	Población urbana.....	17
III.....	Producción y exportación de café oro en quintales (2004 – 2008).....	22
IV.....	Café oro y café tostado o tostado-molido estrictamente duro para el mercado local (2004 – 2008).....	24
V.....	Café tostado y tostado-molido importado.....	24
VI.....	Café tostado y tostado-molido exportado.....	24
VII.....	Cantidad neta de café tostado y tostado-molido estrictamente duro en el mercado guatemalteco.....	25
VIII.....	Análisis de error acumulado para modelo de regresión lineal.....	26
IX.....	Análisis de error acumulado para modelo	

	de regresión potencial.....	27
X.....	Análisis de error acumulado para modelo de regresión exponencial.....	28
XI.....	Análisis de error acumulado para modelo de regresión logarítmica.....	28
XII.....	Proyección de la demanda de café tostado-molido estrictamente duro (2009 -2014).....	29
XIII.....	Proyección de la demanda de café tostado molido estrictamente duro (2009-2014) más 75% de aumento en gustos y preferencias.....	30
XIV.....	Proyección de la demanda (2009 -2014) en función de la participación de mercado.....	32
XV.....	Proyección de la demanda potencial insatisfecha.....	33
XVI.....	Proyección de materia prima para la oferta.....	36
XVII.....	Clasificación de los volúmenes de compra.....	38
XVIII.....	Precios en el mercado para café tostado y tostado-molido estrictamente duro.....	39
XIX.....	Proyección de precios para café tostado y tostado-molido (2009 – 2014).....	40
XX.....	Secado de un quintal de café.....	57
XXI.....	Clasificación del tipo de tueste.....	60
XXII.....	Clasificación de tamices y su medida.....	61
XXIII.....	Sistema de clasificación de café oro de la Asociación Americana de Cafés de Especialidad.....	64
XXIV.....	Clasificación de costos para inversión inicial.....	79
XXV.....	Detalle de costos de mercadeo.....	80
XXVI.....	Detalle de costos legales.....	80
XXVII.....	Detalle de costos de infraestructura.....	81
XXVIII.....	Detalle de costos de materia prima y materiales.....	82

XXIX.....	Detalle de costos de maquilado.....	82
XXX.....	Cálculo de costo para recurso humano.....	83
XXXI.....	Detalle de costos de recurso humano.....	83
XXXII.....	Detalle de costos de operación.....	84
XXXIII.....	Detalle de costo de combustible.....	85
XXXIV.....	Detalle de costos totales de inversión inicial.....	85
XXXV.....	Costos fijos mensuales para la comercialización de café.....	87
XXXVI.....	Detalle de egresos relacionados al pago de salarios.....	88
XXXVII.....	Costos variables unitarios para la comercialización de café en empaque completo.....	90
XXXVIII.....	Costos variables unitarios para la comercialización de café en empaque simple.....	90
XXXIX.....	Costos fijos promedio (2009 – 2014).....	93
XL.....	Proyección de ingresos por venta (2010 – 2014).....	102
XLI.....	Proyección de egresos (2010 – 2014).....	103
XLII.....	Detalle de flujo de efectivo.....	106
XLIII.....	Cálculo del Valor Presente Neto.....	108
XLIV.....	Cálculo VPN para Tasa Interna de Retorno.....	109
XLV.....	Cálculo de Costo Anual Uniforme Equivalente.....	110
XLVI.....	Proyección de utilidades.....	112
XLVII.....	Evaluación de impactos ambientales.....	141
XLVIII.....	Cálculos de cuota nivelada para financiamiento bancario.....	167

LISTA DE SÍMBOLOS



Operación



Inspección



Mixta (Operación-Inspección)



Conector

%

Porcentaje

Q

Quetzales (moneda)

GLOSARIO

Consumidor	Es una persona u organización que demanda bienes o servicios proporcionados por el productor o el proveedor de bienes o servicios.
Cultura	Conjunto de valores, percepciones, deseos y comportamientos básicos que un miembro de la sociedad adquiere.
Embalaje	Es un recipiente o envoltura que contiene productos temporalmente y sirve principalmente para agrupar unidades de un producto pensando en su manipulación, transporte y almacenaje.
Encuesta	Es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos.
Exportación	Es la salida de un bien o servicio de territorio nacional con destino a otra parte del mundo.
Factibilidad	Significa que puede ser hecho, que es posible llevarlo a cabo o que es realizable en la realidad y se espera que su resultado sea exitoso o satisfaga las necesidades.
Importación	Es la introducción de bienes o servicios de procedencia extranjera a territorio nacional.

Inflación	Es la disminución del poder adquisitivo de las cosas, originado por un alza en los precios de los bienes y los servicios.
Logotipo	Es un elemento gráfico, visual o auditivo que sirve a una persona, empresa, institución o producto para representarse.
Materia prima	Son los materiales en estado natural que son transformados para la realización de un nuevo producto.
Mercado	Conjunto de compradores (demanda) y vendedores (oferta) reales de un producto o servicio.
Regresión	Es un método matemático que desarrolla un modelo para la relación de una variable dependiente y otras independientes.
Rentabilidad	Es la relación entre las ganancias que se hayan obtenido y los recursos invertidos para su obtención.
Stick	Artículo plástico en forma de barra que se adhiere al empaque para poder utilizarlo como elemento de cierre para el mismo.
Trazabilidad	Es un conjunto de acciones, medidas y procedimientos técnicos que permite identificar y registrar cada producto desde su nacimiento hasta el final de la cadena de comercialización.
Viable	Referente a la posibilidad de llevar a cabo algo.

RESUMEN

La creación de una empresa resulta ser un proyecto, bajo el concepto de que, este es un conjunto de actividades interdependientes que tienen como fin el cumplimiento de objetivos, las cuales inician con la definición de un propósito o el deseo de realizar algo y que culminan con su materialización, puesta en marcha y operación.

Si bien es cierto, antes de llevar a cabo un proyecto, se debe establecer si conveniente o no invertir en él, en función de los recursos que se poseen, los resultados que se obtendrán y el entorno en el cual este se pretende desarrollar. La herramienta utilizada para la determinación de lo anterior es un estudio de factibilidad, el cual esta compuesto de seis estudios, los cuales son: estudio de mercado, estudio técnico, estudio financiero, estudio económico, estudio administrativo y estudio de impacto ambiental.

La empresa, la cual será elemento de análisis y estudio, es de tipo comercializadora; lo cuál significa que sus operaciones estarán basadas en la compra y venta de bienes y servicios y el bien o producto principal es café de altura, en presentación de tostado y tostado-molido.

Al llevar a cabo el estudio de factibilidad para la creación de una empresa comercializadora de café de altura, se establece que, con los seis estudios anteriormente mencionados se define: a) el producto y se establece la demanda y la oferta para el mismo mediante el estudio de mercado; b) procedimientos y aspectos de operación de la empresa mediante el estudio técnico; c) la inversión inicial, los costos y formas de financiamiento mediante el estudio económico; d) la factibilidad financiera del proyecto mediante el análisis financiero; e) los aspectos legales y administrativos para la creación y puesta en marcha de una empresa, mediante el estudio administrativo y f) los impactos

ambientales, los efectos y medidas de mitigación que involucran el desarrollo del proyecto, mediante un estudio de impacto ambiental.

Al finalizar el estudio de factibilidad, se establecen las conclusiones respectivas, las cuales definen si el proyecto de creación de la empresa se debe llevar a cabo o no. Es decir, si se tienen las capacidades y se cuenta con los recursos necesarios para poder llevarlo a cabo y también si los resultados que se obtendrán cumplirán los requerimientos del o los inversionistas.

OBJETIVOS

General:

Determinar la factibilidad en la creación de una empresa comercializadora de café de altura, en el mercado guatemalteco, en función de las capacidades y los recursos para llevarlo a cabo, así también como los beneficios que este otorgue.

Específicos:

1. Estructurar y desarrollar un estudio de factibilidad que permita establecer si el proyecto de creación de una empresa comercializadora de café debe realizarse.
2. Determinar en función de una segmentación de mercado, la oferta y la demanda del mismo, el mercado potencial de consumo de café tostado y tostado-molido.
3. Establecer los métodos de operación de la empresa, así como los procesos necesarios para su correcto desarrollo.
4. Determinar el monto de la inversión inicial, así como los ingresos y egresos proyectados para la empresa.
5. Definir desde el punto de vista financiero los beneficios que la empresa como proyecto generará mediante el desarrollo de sus operaciones comerciales.
6. Definir los aspectos de la legislación guatemalteca sobre los cuales la empresa se creará y desarrollará.

7. Establecer un modelo administrativo que permita el correcto funcionamiento de la empresa.
8. Determinar los impactos al ambiente que el proceso de comercialización de café podría generar e identificar las medidas de mitigación adecuadas.

INTRODUCCIÓN

En un país como Guatemala, que posee un mercado muy diverso y recursos importantes para ser aprovechados, resulta adecuado pensar que el plasmar y concretar las ideas que permitan este aprovechamiento deben darse, y pueden darse mediante el diseño y desarrollo de proyectos bien estructurados.

Uno de los más importantes recursos que Guatemala posee es el café, ya que gracias a su calidad, resultado de la riqueza mineral de sus suelos, las condiciones climáticas y los procesos bajo las cuales es cultivado, cosechado y procesado, le han permitido ubicarse como uno de los mejores cafés del mundo.

En función de lo anterior, surge la idea de aprovechar la calidad del café guatemalteco e iniciar con el desarrollo de un proyecto de creación de una empresa que posea como base la comercialización de café de altura dentro del mercado local. Para la realización de este proyecto se recurre entonces al desarrollo de un estudio de factibilidad que permita establecer en función de las capacidades que se poseen, los recursos con los que cuenta y los beneficios que se obtendrán con la implementación y puesta en marcha del proyecto de creación de una empresa, si el proyecto puede y debe realizarse o no.

El presente trabajo de graduación busca ser una herramienta de apoyo para toda persona o grupo de personas con intención de adentrarse en algún sector comercial mediante la creación de una empresa, específicamente el sector del café. En este se aplican aspectos tales como la evaluación y desarrollo de proyectos, contemplando este el análisis y estudio de mercados, así como también la análisis de los aspectos técnicos y de costos para poder llevarlo cabo.

1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1 Definición del producto

Siendo Guatemala uno de los principales productores de café, resulta adecuado pensar en el buen aprovechamiento de este recurso. Como parte de este aprovechamiento se encuentra la comercialización del café en distintas formas y presentaciones.

El mercado guatemalteco posee gran variedad y una gama muy amplia de café para consumo. El producto a comercializar pretende ubicarse dentro de este mercado.

El café como producto puede ser comercializado en distintas formas entre las cuales están: *café pergamino, café oro, café tostado, café tostado-molido y café soluble (instantáneo)*.

El producto a comercializar es café de altura originario de una de las regiones cafetaleras más reconocidas del país (Acatenango) y procesado bajo los más altos estándares y certificaciones de calidad, en presentación de tostado y tostado-molido empacado.

1.1.1 Materia prima

Siendo el grano de café la materia prima base del producto a comercializar es importante conocer el tipo de café y sus características.

Se comercializará café de tipo *estrictamente duro* (Ver Tabla I), con todas las características de un café de altura tales como aroma y acidez placentera, mucho cuerpo y dulzura delicada.

Como bien se mencionó, la materia prima base es el grano de café; este grano pasa por un proceso de beneficiado, tostado, molido y empacado el cual permitirá tener el producto final que se ofrecerá y será adquirido por el consumidor.

Tabla I. Tipos de café

Tipo	Altura (sobre el nivel del mar)
Lavado Bueno (Good Washed)	Hasta 600 metros (2,000 pies)
Lavado Extra Bueno (Extra Good Washed)	600 – 750 metros (2,000 – 2,500 pies)
Lavado Prima (Prime Washed)	750 – 900 metros (2,500 – 3,000 pies)
Lavado Extra Prima (Extra Prime Washed)	900 – 1,050 metros (3,000 – 3,500 pies)
Semiduro (Semi Hard Bean)	1,050 – 1,200 metros (3,500 – 4,000 pies)
Duro (Hard Bean)	1,200 – 1,350 metros (4,000 – 4,500 pies)
Duro de Fantasía (Fancy Hard Bean)	1,350 – 1500 metros (4,500 – 5,000 pies)
Estrictamente Duro (Strictly Hard Bean)	1,500 – 1,600 metros (5,000 – 5,500 pies)
Antigua y cafés volcánicos	Arriba de 1,600 metros (5,500 pies)

Nota: Desde 1986/87 esta individualizada la categoría “Antigua”

Fuente: ANACAFE

1.1.2 Características

1.1.2.1 Clasificación

El producto se clasifica únicamente de acuerdo a las características del empaque ya que el contenido es siempre el mismo. El empaque tendrá

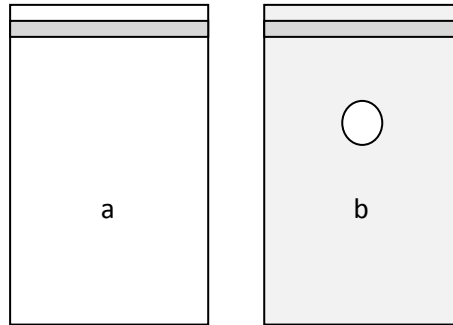
variaciones en cuanto a calidad del material, requerimientos y necesidades del consumidor final.

Los tipos de empaque se clasifican de acuerdo al material, el diseño impreso, barrita para fácil cierre (*stick*) y la instalación de una válvula desgasificadora para liberación de gases luego del proceso de tostado. Por lo que el tipo de empaque resultará de la combinación de los anteriores aspectos.

Con respecto al material del empaque se tiene que, lo que se pretende es evitar la migración de los constituyentes aromáticos del producto, que también son sensibles al oxígeno. El café tostado y tostado-molido libera CO₂ (dióxido de carbono), de modo que el empaque resulta ser un elemento crítico e importante. Existen tres tipos principales de empaque para café: *Sin barrera*, *barrera media* y *barrera total*. Un empaque sin barrera es utilizado para empaque de café de baja calidad en el que la protección y mantenimiento de las características del producto no son una prioridad. Uno con barrera media utiliza una película con base de polipropileno y otra de aluminio que impiden el contacto del producto con la luz, el oxígeno y la humedad y es utilizado para café de calidad media o bien café de alta calidad que no permanecerá por mucho tiempo dentro del empaque. Por último, un empaque con barrera total está integrado de dos películas con base de polipropileno y una intermedia de aluminio que permiten proteger el café y mantener por un tiempo relativamente más largo la calidad del mismo, es utilizado para café de alta calidad o bien café de calidad media que permanecerá dentro del empaque por un largo período de tiempo.

Figura 1. Clasificación básica de los empaques;

a) Empaque simple, b) empaque completo



De acuerdo a lo anterior se tiene entonces la siguiente clasificación:

- Empaque simple: Laminado con barrera media, etiqueta y stick.
- Empaque completo: Laminado con barrera total, diseño impreso, stick y válvula desgasificadora.

La anterior clasificación se basa también en los volúmenes demandados y el tipo de uso que se le da al producto por parte del consumidor final, estandarizando el diseño impreso para mercado minorista y el otro para mercados mayoristas.

1.1.2.2 Diseño de la presentación

El producto a comercializar como ya se ha mencionado será café, en presentación de tostado y tostado-molido empackado. El diseño de la presentación del producto estará basado en un enfoque de *guatemalteco* y sofisticado; y tomando en consideración que el aspecto que posee un producto juega un papel muy importante en la toma de una decisión de

compra se buscará ofrecer al consumidor un producto de alta calidad con una presentación a la altura de la misma.

De acuerdo a la clasificación en función del empaque se tiene lo siguiente con respecto a la presentación del producto:

- La imagen del producto tendrá como color representativo el *azul*. Con esto se busca establecer el producto en la mente del consumidor para que funcione como elemento de identificación.
- El empaque laminado con barrera media será de color azul con stick de cierre en color dorado.
- El empaque laminado con barrera total tendrá un diseño impreso con base en el color azul y detalles en diversos colores, con el fin de mantener la línea en la imagen del producto. Incluirá también un stick para cierre en color dorado.

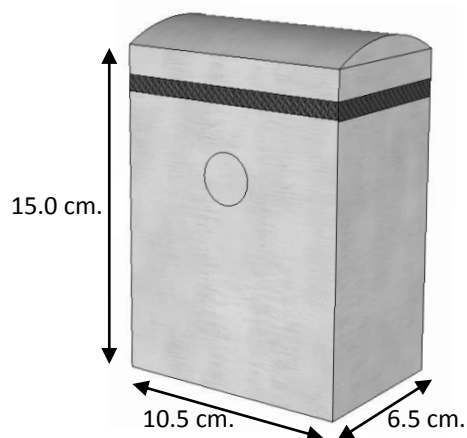
La elección del color azul como color representativo está basada además de la buena impresión visual que pueda dar, también en el aprovechamiento de la poca existencia o hasta inexistencia de productos que utilicen el mencionado color en su imagen, por lo que representará un elemento diferenciador.

1.1.2.3 Especificaciones

En cuanto a las especificaciones del producto se tienen las siguientes:

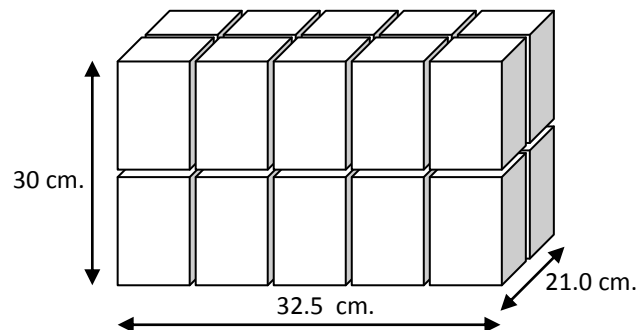
- Tipo de tueste del grano:
Se estandarizará un tueste medio para el producto (Ver Tabla XXI), pero se ofrecerá la opción de cualquier otro tipo de tueste de acuerdo a los requerimientos del cliente y bajo pedido.
- Grado de la molienda:
Se estandarizará un grado de molienda medio para el producto (Ver 2.1.4 Molido), pero al igual que para el tueste, se ofrecerá la opción de cualquier otro grado de molienda de acuerdo a los requerimientos del cliente y bajo pedido.
- Logotipo en función de los enfoques del producto: guatemalteco y sofisticado.
- Presentación del producto en empaque de 1 libra (454 gramos).
- Dimensiones del empaque: 20 cm. de alto, 10 cm. de ancho y 5.5 cm. de profundidad.

Figura 2. Dimensiones del empaque



- En el empaque se especificará:
 - Marca y logotipo del producto
 - Tipo de producto y origen: Café Guatemalteco Estrictamente duro.
 - Región: Acatenango, Chimaltenango.
 - Peso Neto: 1 libra (454 gramos)
 - Modo de preparación
 - Fabricante
 - Fecha de fabricación y expiración
 - Registro sanitario
- El embalaje del producto se realizará con cajas de cartón corrugado con capacidad para 20 paquetes (20 libras), colocándose 10 paquetes arriba y 10 paquetes abajo. Esto con el fin de aprovechar al máximo la capacidad de la caja y al mismo tiempo evitar el daño del producto por una sobrecarga. Para minimizar costos y para cantidades menores a los 20 paquetes, se utilizará bolsas plásticas.

Figura 3. Embalaje del producto



1.2 Análisis de la demanda

La demanda viene dada por la cantidad del producto que los compradores desean adquirir en un determinado mercado.

1.2.1 Segmentación del mercado

Para responder con mayor efectividad a las necesidades de los grupos compradores potenciales y establecer un mercado objetivo claro, se recurre a una segmentación del mercado, la cual se entiende como el proceso de tomar el mercado total, heterogéneo en cuanto a sus características y necesidades y dividirlo en varios sub-mercados o segmentos en donde cada uno es homogéneo.

La realización de la segmentación no limita el mercado objetivo de manera rígida, pero de alguna forma si establece las prioridades de comercialización del producto.

Segmentación Geográfica: Regiones del país con clima que propicie el consumo de la bebida de café, regiones con clima frío, templado y cálidos en menor medida. De igual forma regiones ubicadas dentro de una zona óptima de comercialización en cuanto a logística y distribución en función de la ubicación del punto de abasto (Departamento de Guatemala).

- Guatemala
- Huehuetenango
- El Quiché
- San Marcos
- Quetzaltenango

- Totonicapán
- Sololá
- Chimaltenango
- Alta Verapaz
- Baja Verapaz
- Sacatepéquez

Figura 4. Segmentación geográfica



Nota: Los departamentos sombreados representan el segmento geográfico con características que propician el consumo de café.

Segmentación Demográfica: Familias y personas dentro un rango de edad entre los 24 y 65 años, ya sea guatemaltecos o bien extranjeras que residan o visiten el país y puedan significar en un futuro la expansión del producto. En cuanto al género no se hará ninguna distinción, ya que ambos resultan involucrados dentro del proceso de decisión de compra; dándole únicamente un pequeño enfoque a las mujeres ya que muchas veces estas son las encargadas de surtir los hogares. Todas las

religiones forman parte del segmento demográfico relacionado al mercado objetivo, con excepción de la *mormona* que por sus creencias no consumen este tipo de producto.

Perfil Socioeconómico: Personas ubicadas dentro de un nivel socioeconómico AB, C+ y C-, de acuerdo a la siguiente clasificación (www.amai.org):

AB (Alto): Profesional universitario, puesto con alto grado de jerarquía en una empresa o bien dueño de alguna empresa grande, vivienda en zonas exclusivas, servicio domestico y dos o más automóviles nuevos o de modelos recientes (mínimo últimos dos años).

C+ (Medio Alto): Profesional universitario o bien universitario incompleto, alto ejecutivo o propietario de negocio mediano, vivienda propia en zona residencial, servicio doméstico y dos o más automóviles nuevos o de modelos recientes (mínimo últimos dos años).

C- (Medio Bajo): Secundaria completa, mandos medios u oficinista, casa alquilada, puede o no tener servicio doméstico y un automóvil de modelo reciente o no.

D+ (Bajo Superior): Secundaria incompleta o primaria completa, obrero calificado, capataz o supervisor, casa alquilada, no tiene personal de servicio doméstico y no tiene automóvil.

D- (Bajo Inferior): Primaria incompleta, obrero, cuarto alquilado, no tiene personal de servicio doméstico y no tiene automóvil.

E (Marginal): Primaria incompleta

Cómo dato importante se tiene que según el Informe Anual de Desarrollo Humano del 2005, el nivel socioeconómico AB representa un 3% de la población, el C+ un 16% y el C- un 20%; de tal forma que el mercado objetivo en relación al nivel socioeconómico representa un 39% de la población total, equivalente también a un 74% del total de los ingresos en el país. Lo que de alguna forma da la pauta a pensar que el mercado objetivo tiene la capacidad de adquirir el producto y únicamente queda poder hacer que formen parte del grupo de consumidores del mismo.

Perfil Psicográfico: Se tratará de llegar a personas de buen gusto, amigables y extrovertidas que buscan pasar un momento agradable en compañía de amigos y familiares. Personas exigentes en cuanto a la calidad del producto que compran, que no se conformen con cualquier cosa.

En función de la anterior segmentación del mercado se establecen también tres círculos básicos de clientes, los cuales de alguna forma contemplan las características del mercado que se busca abarcar:

- *Personas Particulares:* Personas con gusto por el buen café dispuestas a pagar un precio considerable por el mismo.
- *Empresas:* Entidades interesadas en brindar un valor agregado a sus clientes. Empresarios de mente abierta dispuestos a pagar un precio, con base en la calidad del producto que compran. Directivos interesados en la productividad de sus trabajadores.
 - Restaurantes
 - Cafeterías

- Hoteles
 - Otros
-
- *Turismo*: Todo tipo de turismo que ingrese al país.

1.2.2 Descripción de la demanda

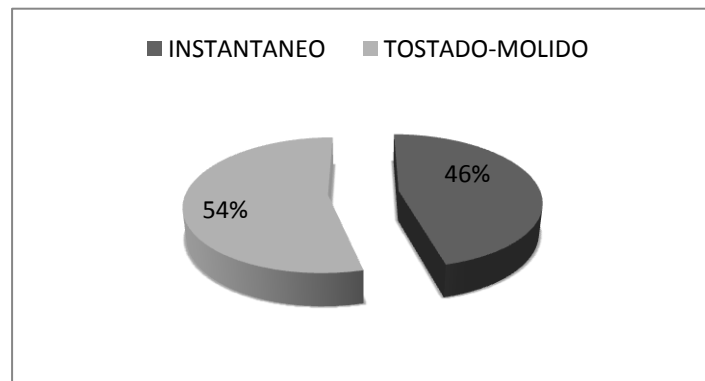
Considerando que el café de altura (estrictamente duro) de Guatemala es el mejor o uno de los mejores en cuanto a calidad debido a su agradable aroma, acidez placentera, mucho cuerpo y dulzura delicada, este se clasifica como un producto de *comparación*, es decir que dentro del proceso de compra se incluyen factores como lo es la calidad, la imagen y el precio del producto, esto debido también al amplio mercado que este ofrece y al amplio número de ofertantes que también existen.

La demanda que se busca satisfacer está en función de lo obtenido en la segmentación de mercado anteriormente realizada, es decir que esta demanda integra el conjunto de características agrupadas en dicha segmentación y que de alguna forma propician el consumo del producto. Así mismo, es importante considerar que el mercado al que se quiere ingresar es el de consumo de café de calidad de un tipo estrictamente duro, por lo que cualquier otra clasificación (incluida café soluble o instantáneo) servirá únicamente como parámetro de referencia.

En el mercado existen dos principales formas en las que el café se consume: el instantáneo o soluble y el tostado-molido. El primero tiene gran aceptación dentro del mercado, debido a su facilidad en preparación, gran variedad de presentaciones y precio relativamente accesible. El segundo posee entre sus

características una mejor calidad y en función de esa calidad también varias calidades, su preparación es un poco más compleja que el soluble y los precios pueden ser bajos y muy altos. En cuanto al porcentaje de mercado que tiene cada uno se tiene que de acuerdo a una encuesta realizada por ANACAFE, en general el café soluble tiene un 60% y el café tostado-molido un 40%, pero que a medida que aumenta la edad del consumidor prefiere el segundo. Por ejemplo, las personas entre 18 y 24 años son las personas que compran más café instantáneo y representa un 73% y el café tostado- molido tiene un 27%; para las personas arriba del anterior intervalo, un 46% lo prefieren instantáneo y un 54% tostado-molido, personas las cuales pertenecen al segmento del mercado establecido en la segmentación demográfica (Ver Figura 5).

Figura 5. Consumo de café instantáneo y tostado-molido para personas entre 24 y 65 años



Fuente: ANACAFE

1.2.3 Fuentes secundarias

Se entiende como fuente secundaria toda aquella información que proporciona una base histórica de datos, está es información bien documentada

que permitirá conocer algunos datos que funcionen como herramientas auxiliares de la investigación.

1.2.3.1 Recolección

Se recurre a medios escritos, el Internet, documentos del Ministerio de Economía y de la Asociación Nacional del Café (ANACAFE), como fuentes secundarias de información.

1.2.3.2 Análisis

En los últimos cinco años la cantidad de café que se queda en el país para consumo interno se establece aproximadamente en 150 mil quintales de *café oro* mensuales, lo que representa un aproximado de 12 millones de libras de café listo para preparar entre café soluble y café tostado-molido (1 quintal de café oro equivale aproximadamente a 82 libras de café listo para preparar), dato que indica que en el mercado nacional el gusto por el café es bueno. Lo que representa una buena oportunidad de aprovechamiento de este mercado.

De acuerdo a datos obtenidos en ANACAFE se tiene que en promedio un guatemalteco consume dos tazas de café por día, considerando que una libra de café es equivalente aproximadamente a 454 gramos y una taza de café requiere 10 gramos para su preparación se tiene entonces que de una libra de café (soluble o tostado-molido) se obtienen 45 tazas de bebida de café. Por lo que se tiene entonces que una persona en promedio consume $1 \frac{2}{3}$ libras de café en un mes.

Los precios en el mercado para una libra de café tostado-molido están entre Q15 y Q50, dependiendo del tipo de café. Por lo que este resulta ser un factor importante para el cálculo de un precio de venta.

1.2.4 Fuentes primarias

Se entiende como fuente primaria al conjunto de datos obtenidos *de primera mano*, es decir datos que con base a diversas herramientas, la observación y la experimentación obtenemos e interpretamos para determinar los parámetros de un estudio.

1.2.4.1 Herramientas para la determinación

Para la obtención de información se recurrió a la recolección de datos por medio de una encuesta a una muestra significativa de personas en diferentes sectores de la ciudad y también por medio del Internet en función de nuestra segmentación de mercado.

De acuerdo a la clasificación de los clientes se realizó dos formatos de encuesta, el A-1 y el A-2, en función de las características de cada uno de ellos, personas particulares y empresas respectivamente (Ver Apéndice 1). Para el sector del turismo no se realizó encuesta puesto que lo que se pretende ofrecer a este sector se contempla en los sectores de clientes anteriores con la diferencia de ofrecer un producto que remarque aún más las características de nuestro producto como guatemalteco.

1.2.4.2 Recolección y tabulación

Para la correcta determinación del tamaño de muestra o número de encuestados y así lograr obtener un porcentaje representativo se utilizó la siguiente formula:

$$n = \frac{P * q}{\frac{e^2}{Z^2} + \frac{P * q}{N}}$$

Donde:

P = Probabilidad de aceptación

q = Probabilidad de rechazo

e = Error

Z = Distribución Normal de Probabilidad

N = Universo

Se trabajó con una probabilidad de aceptación del 95% equivalente a un 5% de probabilidad de rechazo, una probabilidad de error del 2%; de acuerdo a la *Tabla de Distribución Normal* se tiene un valor de Z igual a 0.82894 y el tamaño del universo se fijo en función de la población en áreas urbanas de las regiones geográficas establecidas y bajo las características igualmente especificadas en la segmentación de mercado (Ver Tabla II).

Tabla II. Población urbana

Región	Población a tomar en cuenta
Guatemala	944,240
Huehuetenango	33,227
El Quiché	26,418
San Marcos	18,434
Quetzaltenango	34,220

Totonicapán	25,961
Sololá	19,229
Chimaltenango	36,491
Alta Verapaz	27,377
Baja Verapaz	25,114
Sacatepéquez	18,686

Los datos están basados en la población rural de las regiones establecidas en la segmentación de mercado y con discriminación de la población infantil (42%).

$$n = \frac{0.95 * 0.05}{\frac{0.02^2}{0.82894^2} + \frac{0.95 * 0.05}{1,209,397}}$$

$$n = \frac{0.0475}{0.000582 + 0.0000000393}$$

$$n = 81.61 = 82 \text{ Encuestas}$$

Los datos recolectados se proceden a tabular y representar por medio de gráficos estadísticos para una mejor interpretación.

a. Encuesta A-1 (Personas Particulares)

- El 76% de los encuestados pertenece al sexo femenino, mientras que un 24% al sexo masculino.
- En cuanto a la interrogante acerca de que proporción de la población que consume café se tiene que 85.37% de los encuestados si consume café mientras que un 14.63% no lo hace. (Ver Apéndice 2, Figura 37)

- Un 41.46% de los encuestados consume el café molido, un 18.29% lo consume en grano sin moler, un 6.10% de ambas formas y un 34.15% lo adquiere en presentación de instantáneo. (Ver Apéndice 2, Figura 38)
- El precio que más estaría dispuesta una persona a pagar por una libra de café de calidad, esta dentro del rango de Q30.00 – Q 37.00 con un porcentaje acumulado de 73.68% y únicamente el 26.32% un precio mayor que Q38.00. (Ver Apéndice 2, Figura 39)
- La mayor parte de las personas consumen entre una y dos libras de café mensuales en su hogar, equivalente aproximadamente al 61.90% de las personas encuestadas, el restante 38.10% son personas con un consumo elevado de café mayor a 3 libras mensuales. (Ver Apéndice 2, Figura 40)
- Se tiene que con respecto a la calidad, un 75.61% de las personas encuestadas considera alta la importancia de la anterior, un 17.07% le da importancia media, un 4.88% le da poca importancia y un 2.44% no le da ninguna importancia. (Ver Apéndice 2, Figura 41)
- De acuerdo a la imagen del producto, el 61% de las personas encuestadas dice que es de alta importancia, un 3% media, un 5% poca y un 31% no le da importancia. (Ver Apéndice 2, Figura 42)
- Con respecto a tres de las más importantes características del café, se obtuvo que el 53% de las personas encuestadas prefiere un balance de las características, el 22% le da más importancia al aroma, el 15% a la amargura y un 10% a la acidez. (Ver Apéndice 2, Figura 43)

- En cuanto a las personas que poseen acceso a Internet con el fin de poder realizar pedidos por este medio, se tiene que el 94.87% de los encuestados tiene acceso a este servicio, mientras que un 5.13% no lo posee. (Ver Apéndice 2, Figura 44)
- Con relación al dato anterior se tiene que, de las personas que si tienen acceso a Internet, el 69.77% de las personas encuestadas estaría dispuesta a realizar sus pedidos por medio es esta vía, mientras que un 30.23% no lo haría; esto probablemente por la inseguridad que se ha manejado entorno a las transacciones realizadas por este medio. (Ver Apéndice 2, Figura 45)

b.Encuesta A-2 (Empresas)

- En cuanto a la forma en que las empresas están adquiriendo el café, se tiene que el 39% lo están adquiriendo en grano, 24% molido, 27% de ambos y un 10% lo consume instantáneo. (Ver Apéndice 3, Figura 46)
- El 52% de las empresas encuestadas tienen un aproximado mensual de consumo de café de 20 libras, el 26% de 10 libras, el 21% de 30 libras y únicamente un 1% mas de 30 libras de café. (Ver Apéndice 3, Figura 47)
- El 82% de las empresas encuestadas están dispuestas a pagar un precio dentro del rango de Q 28.00 – Q 30.00 por una libra de café de calidad, el 11% entre Q 31.00 – Q 35.00 y un 7% mas de Q35.00. (Ver Apéndice 3, Figura 48)
- En relación al servicio prestado por el proveedor, el 95% de las empresas encuestadas le da a este factor un nivel de importancia alto,

un 4% medio, el 1% poco y ninguna empresa cree que el servicio que brinda el proveedor no tiene importancia. (Ver Apéndice 3, Figura 49)

- Como factor más importante dentro del proceso de decisión de compra, las empresas ubican al precio del producto en lo más alto, con un 48%, le sigue la calidad del servicio con un 34%, un 16% para la calidad del producto y un 2% para la imagen. (Ver Apéndice 3, Figura 50)
- El 48% de las empresas encuestadas son hoteles, el 44% son restaurantes y el 8% otras empresas. (Ver Apéndice 3, Figura 51)

1.2.4.3 Análisis

De acuerdo a la información obtenida, se tiene que la forma en la que consumen el café las personas particulares y las empresas varía, teniendo que las personas particulares en su mayoría lo consumen molido probablemente debido a la facilidad de obtención del producto ya que no todas las personas tienen acceso a un molino en su hogar que le permita moler el grano de café tostado. Por otro lado las empresas en su mayoría consumen el café en grano, ya que tienen las instalaciones y el equipo necesario para moler del grano de café tostado y así poder ofrecer a sus clientes un producto más fresco.

En cuanto a los precios, se tiene que para las personas particulares este va muy ligado a la calidad e imagen del producto, por los que están dispuestas a pagar un precio considerable por estos; mientras que la mayoría de las empresas buscan una mayor rentabilidad disminuyendo sus costos y

por lo tanto esperan un precio menor en los productos que adquieren y le dan una menor importancia a la imagen del mismo no así la calidad.

En relación al consumo de café, la información obtenida de las encuestas muestra que el 85.37% los encuestados consume café, es decir que aproximadamente de 10 personas, por lo menos 8 personas lo consumen, lo que da una buena pauta para el aprovechamiento de este sector del mercado. A lo anterior se debe agregar que de acuerdo a los datos, un 34.15% lo consume en presentación de soluble o instantáneo y un 65.85% lo consume en presentación de tostado y tostado-molido, por lo tanto se tiene que de las 8 personas que lo consumen 5 lo consumen en esta presentación.

1.2.5 Proyección de la demanda

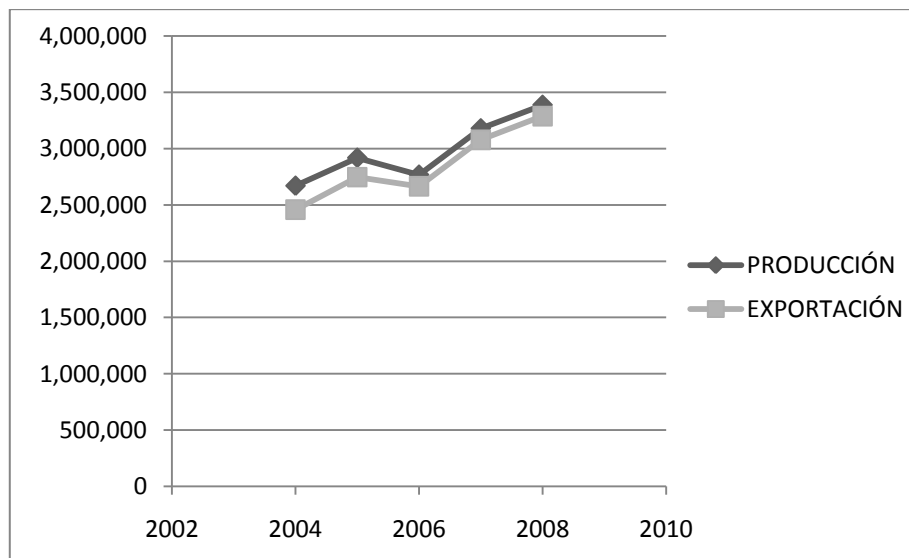
Para realizar una proyección de la demanda no nos podemos basar en datos históricos, por lo que en base a datos de producción y exportación de *café oro* (Ver Tabla III) obtenidos en la Asociación Nacional del Café (ANACAFE), se procede a realizar cálculos de conversión al café tostado o tostado-molido de tipo estrictamente duro que se demanda y comercializa dentro del mercado guatemalteco, para luego establecer una participación de mercado realista en función de algunos elementos que se mencionan más adelante.

Tabla III. Producción y Exportación de café oro en quintales (2004 - 2008)

AÑO	PRODUCCIÓN TOTAL	EXPORTACIÓN TOTAL	PRODUCCIÓN ESTRICTAMENTE DURO	EXPORTACIÓN ESTRICTAMENTE DURO	MERCADO LOCAL PARA ESTRICTAMENTE DURO (PRODUCCIÓN - EXPORTACIÓN)
2004	4,683,778	4,311,732	2,669,753	2,457,687	212,066
% Variación	2.13%	4.41%	9.30%	11.74%	-18.97%
2005	4,783,751	4,502,034	2,918,088	2,746,241	171,847
% Variación	-5.15%	-2.93%	-5.15%	-2.93%	-40.61%
2006	4,537,222	4,369,922	2,767,705	2,665,652	102,053
% Variación	11.21%	11.81%	14.86%	15.47%	-1.24%
2007	5,045,928	4,885,947	3,178,935	3,078,147	100,788
% Variación	1.73%	1.98%	6.57%	6.84%	-1.51%
2008	5,133,101	4,982,703	3,387,847	3,288,584	99,263

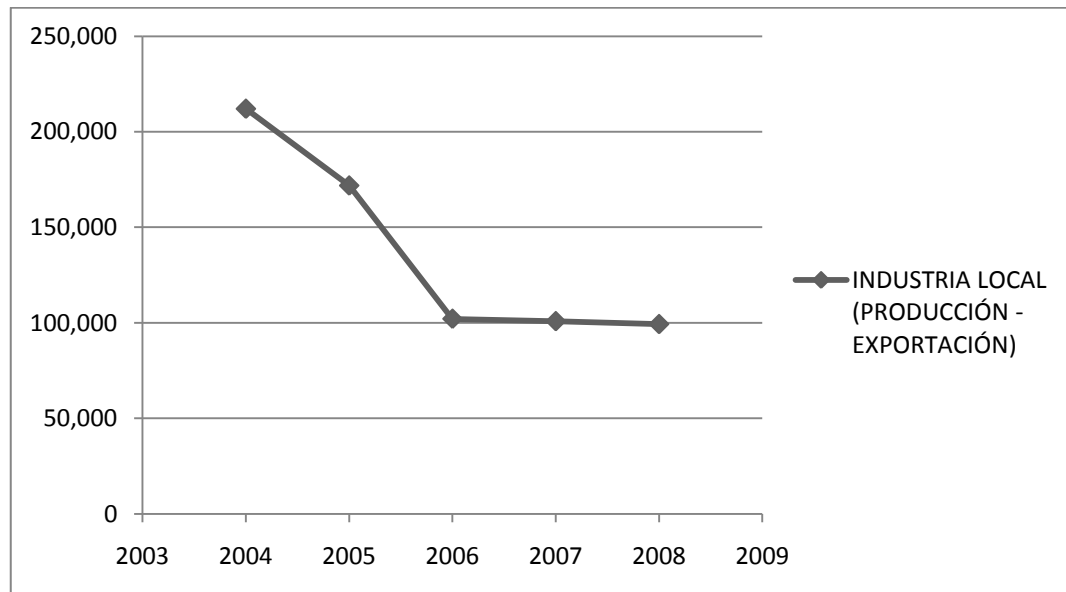
Fuente: ANACAFE, Departamento de Comercialización

Figura 6. Producción y Exportación de café oro estrictamente duro en quintales por año



Fuente: ANACAFE, Departamento de Comercialización

Figura 7. Café oro estrictamente duro para mercado local en quintales por año



Fuente: ANACAFE, Departamento de Comercialización

Como bien se observa en los datos de producción, exportación y de mercado local, se tiene los siguientes comportamientos. La producción de café ha tenido una tendencia al alza al igual que la exportación; esta relación ha llevado a una tendencia a disminuir las cantidades de café oro que se quedan para poder procesar y comercializar como café tostado y tostado-molido dentro del mercado local o bien procesar y exportar. De acuerdo con datos obtenidos en ANACAFE y el Banco de Guatemala, un promedio del 1% del café tostado y tostado-molido se exporta.

Tabla IV. Café oro y café tostado o tostado-molido estrictamente duro para el mercado local (2004 – 2008)

AÑO	MERCADO LOCAL de café oro (quintales)	MERCADO LOCAL de café tostado-molido (quintales)
2004	212,066	171,774
2005	171,847	139,196
2006	102,053	82,663
2007	100,788	81,638
2008	99,263	80,403

Fuente: ANACAFE, Departamento de Comercialización

Tabla V. Café tostado y tostado-molido importado

AÑO	Café tostado y tostado-molido (quintales)
2004	229
2005	312
2006	254
2007	511
2008	2,832

Fuente: Banco de Guatemala

Tabla VI. Café tostado y tostado-molido exportado

AÑO	Café tostado y tostado-molido (quintales)
2004	3,044
2005	1,588
2006	1,326
2007	3,377
2008	1,227

Fuente: Banco de Guatemala

Como se puede observar en la Tabla VI, en el año 2007 se registró un aumento en las exportaciones de café tostado y tostado-molido, esto fue fuertemente influenciado por campañas publicitarias realizadas por ANACAFE, con el fin de hacer conocer el café guatemalteco. También se observa que en el año 2008 esta cifra bajo y esto se dio por el surgimiento y aceptación de cafeterías, las cuales de alguna forma hicieron crecer la demanda de este producto en el mercado local. En función de lo anterior, para la realización de las proyecciones de demanda se tomará en cuenta un porcentaje en cuanto al comportamiento en los gustos y preferencias del mercado.

En función de los datos del café oro que se queda dentro del país para procesarlo y transformarlo en café tostado o tostado-molido y también el que se exporta e importa se procede a calcular la cantidad neta que se queda para comercializar dentro de Guatemala.

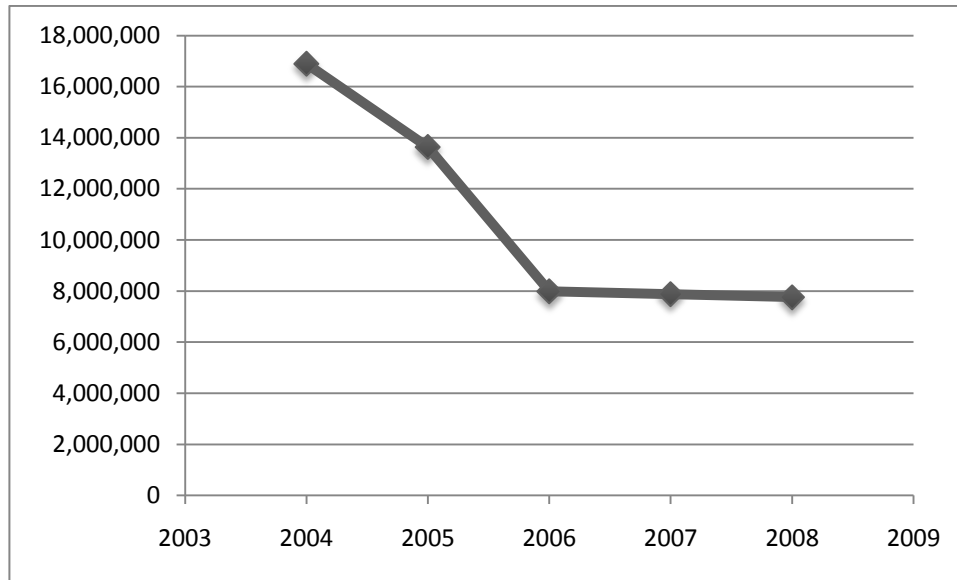
La fórmula mediante la cual se establece la cantidad neta de café tostado y tostado-molido que se queda en Guatemala viene dada de la siguiente manera:

$$Cantidad\ Neta = Producción\ local + Importado - Exportado$$

Tabla VII. Cantidad neta de café tostado y tostado-molido estrictamente duro en el mercado guatemalteco

AÑO	QUINTALES	LIBRAS
2004	168,959	16,895,874
2005	136,381	13,638,147
2006	79,848	7,984,803
2007	78,823	7,882,340
2008	77,588	7,758,787

Figura 8. Café tostado y tostado-molido estrictamente duro en libras dentro del mercado guatemalteco (2004-2009)



Al tener la cantidad de libras que quedan para el comercio interno de los últimos cinco años, se procede a realizar la proyección por medio de una regresión que mejor se adapte a los datos (Lineal, Exponencial, Potencial y Logarítmica), haciendo uso para esto de un análisis de porcentajes de error acumulado.

Tabla VIII. Análisis de error acumulado para modelo de regresión lineal

AÑO	LIBRAS (Y)	LIBRAS (MODELO)	% ERROR	% ERROR ACUMULADO
2004	16,895,874	15,842,691	6.23%	6.23%
2005	13,638,147	13,482,510	1.14%	7.37%
2006	7,984,803	11,122,328	39.29%	46.67%
2007	7,882,340	8,762,147	11.16%	57.83%
2008	7,758,787	6,401,965	17.49%	75.32%

Figura 9. Regresión lineal

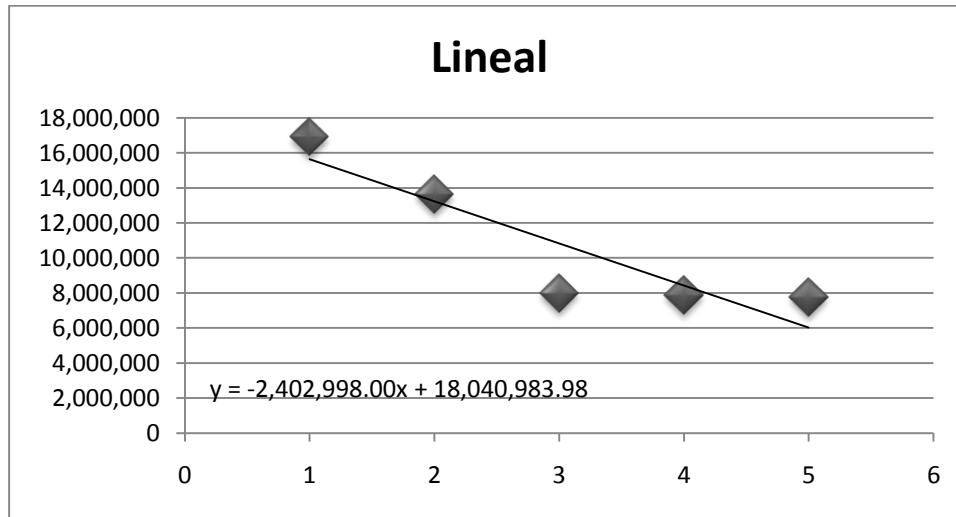


Tabla IX. Análisis de error acumulado para modelo de regresión potencial

AÑO	LIBRAS (Y)	LIBRAS (MODELO)	% ERROR	% ERROR ACUMULADO
2004	16,895,874	17,436,064	3.20%	3.20%
2005	13,638,147	12,159,420	10.84%	14.04%
2006	7,984,803	9,847,940	23.33%	37.37%
2007	7,882,340	8,479,637	7.58%	44.95%
2008	7,758,787	7,550,645	2.68%	47.63%

Figura 10. Regresión potencial

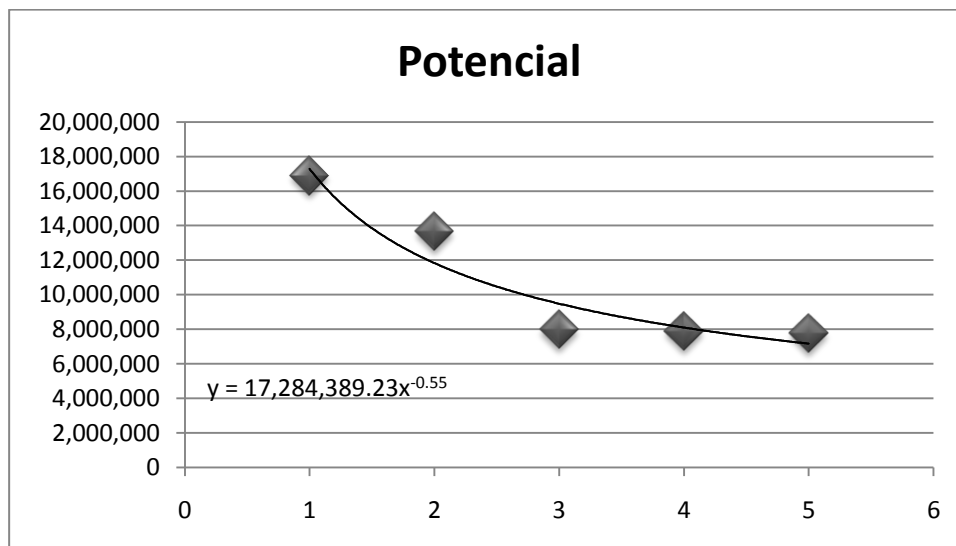


Tabla X. Análisis de error acumulado para modelo de regresión exponencial

AÑO	LIBRAS (Y)	LIBRAS (MODELO)	% ERROR	% ERROR ACUMULADO
2004	16,895,874	15,768,575	6.67%	8.86%
2005	13,638,147	12,910,218	5.34%	14.20%
2006	7,984,803	10,569,992	32.38%	46.57%
2007	7,882,340	8,653,978	9.79%	56.36%
2008	7,758,787	7,085,278	8.68%	65.04%

Figura 11. Regresión exponencial

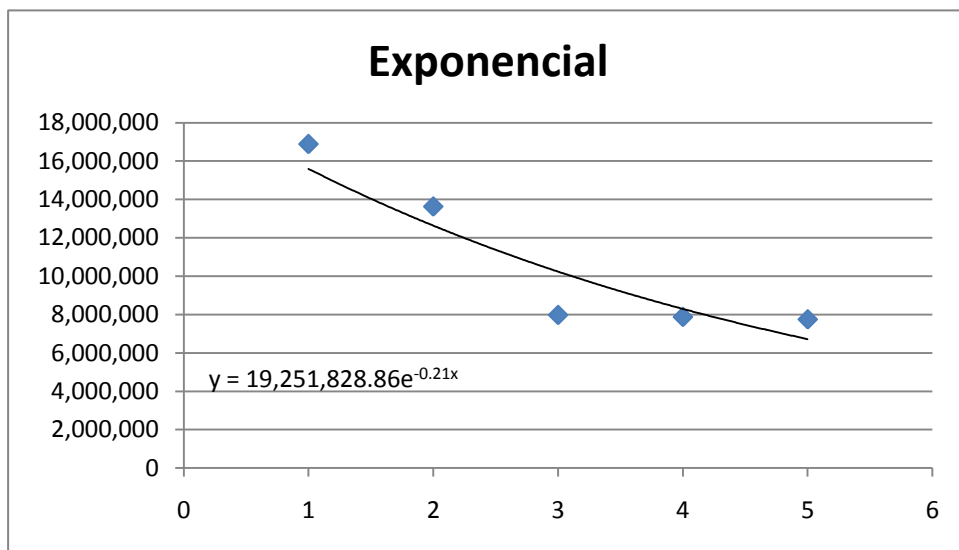
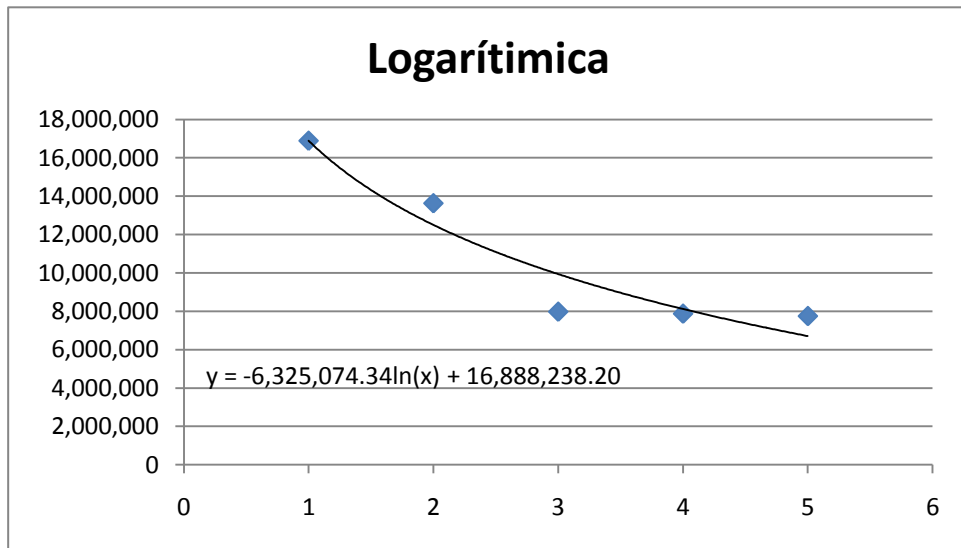


Tabla XI. Análisis de error acumulado para modelo de regresión logarítmica

AÑO	LIBRAS (Y)	LIBRAS (MODELO)	% ERROR	% ERROR ACUMULADO
2004	16,895,874	17,093,431	1.17%	8.86%
2005	13,638,147	12,770,862	6.36%	15.22%
2006	7,984,803	10,242,320	28.27%	43.49%
2007	7,882,340	8,448,292	7.18%	50.67%
2008	7,758,787	7,056,735	9.05%	59.72%

Figura 12. Regresión logarítmica



Al analizar las gráficas y los porcentajes de error acumulado se tiene que el mejor modelo para realizar la proyección es el potencial ya que posee un porcentaje de error acumulado menor a los demás, lo que significa un mejor ajuste de los datos.

Tabla XII. Proyección de la demanda de café tostado-molido estrictamente duro (2009 -2014)

AÑO	LIBRAS DE CAFÉ Tostado-Molido Estrictamente Duro
2009	6,451,651
2010	5,927,207
2011	5,507,500
2012	5,162,032
2013	4,871,403
2014	4,622,619

Según datos obtenidos en Prensa Libre durante los últimos años el consumo interno de café de calidad ha tenido un aumento casi de un cien por ciento (100%), este dato se ve reflejado en el aumento de cafeterías o *coffee shops* en el país y por lo mismo representa un aumento en los gustos y preferencias de la población. Para fines de cálculo, se toma en cuenta un aumento del 75% de la demanda anual de café de calidad en el mercado guatemalteco en función de lo descrito anteriormente.

Tabla XIII. Proyección de la demanda de café tostado-molido estrictamente duro (2009 -2014) más 75% de aumento en gustos y preferencias

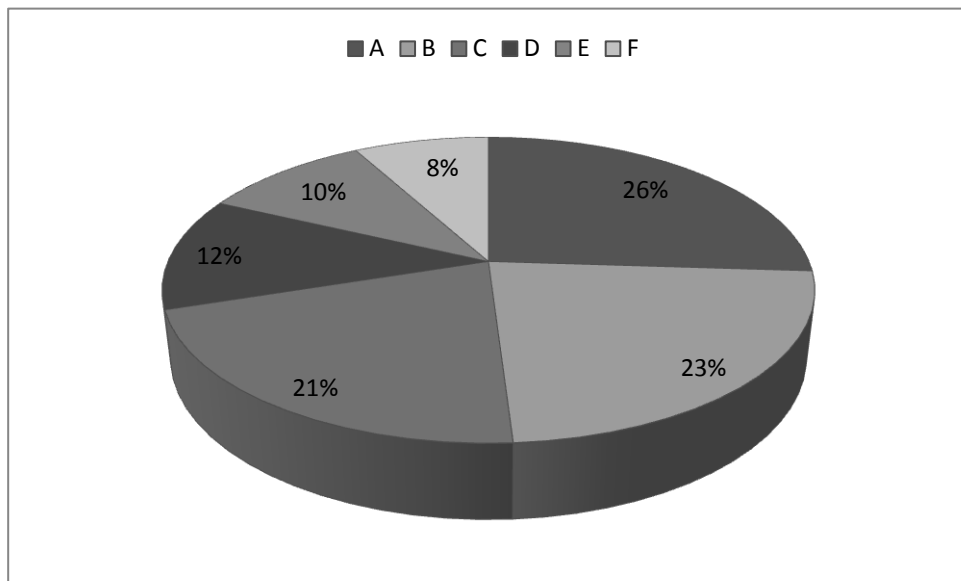
AÑO	LIBRAS DE CAFÉ Tostado-Molido Estrictamente Duro (+75% Gustos y preferencias)
2009	11,290,389
2010	14,394,999
2011	16,723,456
2012	18,469,800
2013	19,779,557
2014	20,761,875

En el mercado guatemalteco existe variedad de marcas de café tostado y tostado-molido, las cuales con el paso del tiempo, la calidad del producto y las estrategias de mercadeo utilizadas han logrado establecerse en la mente del consumidor. De estas marcas, un 24% es de café estrictamente duro (incluidos minoristas, mayoristas y cafeterías), lo cual establece la situación actual del producto que la empresa pretende comercializar y da un parámetro de la participación de mercado que se pretende. Esta participación está en función del café tostado-molido estrictamente duro en el mercado local, el porcentaje de mercado para marcas de café tostado-molido estrictamente duro que actualmente

existen (representan la cantidad de este que se comercializa en Guatemala) y el porcentaje deseado en función de la capacidad de producción de la empresa.

Se tiene que existen 6 marcas que abarcan el mercado del café tostado-molido estrictamente duro en los siguientes porcentajes:

Figura 13. Marcas de café tostado-molido estrictamente duro en el mercado guatemalteco



Se establece una participación de mercado del producto a comercializar en un 0.05% con un incremento anual del 0.025% para los próximos cinco años. Lo anterior en función de los elementos anteriormente mencionados.

Tabla XIV. Proyección de la demanda (2009 – 2014)
en función de la participación de mercado

AÑO	LIBRAS DE CAFÉ Tostado-Molido Estrictamente Duro (0.05% Participación de Mercado + 0.025% Incremento anual	Cantidad Mensual (Libras)
2009	5,645	470
2010	10,796	900
2011	16,723	1,394
2012	23,087	1,924
2013	29,669	2,472
2014	41,524	3,460

1.3 Demanda potencial insatisfecha

Se entiende por demanda potencial insatisfecha a la demanda que no ha sido cubierta en el mercado y que puede ser cubierta sino en su totalidad en un parte por el producto que se pretende comercializar, esto mediante la diferenciación del producto y otras estrategias de mercadeo.

1.3.1 Cálculo

Para realizar el cálculo de la demanda potencial insatisfecha se recurre a realizar una operación de adición de un porcentaje dado por el mercado que no ha sido abarcado por el producto y los demás productores. Para la proyección de la demanda potencial insatisfecha se establece como esta a la parte de la población que no consume café.

$$\text{Demanda Potencial Insatisfecha} = \frac{(\text{Demanda actual} * \% \text{Demanda potencial insatisfecha})}{\% \text{Demanda actual}}$$

Donde:

% Demanda potencial insatisfecha = % de personas que no consumen café

% Demanda actual = % de personas que consumen café

1.3.2 Proyección

De acuerdo a las encuestas realizadas, el 85.37% del mercado objetivo consume café y un 14.63% no lo consume, por lo que este último representa el porcentaje del mercado al que se desea llegar (demanda potencial insatisfecha).

Tabla XV. Proyección de la demanda potencial insatisfecha

AÑO	DEMANDA libras de café por mes	DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA libras de café por mes	DEMANDA TOTAL libras de café por mes
2009	470	81	551
2010	900	154	1,054
2011	1,394	239	1,632
2012	1,924	330	2,254
2013	2,472	424	2,896
2014	3,460	593	4,053

1.4 Análisis de la oferta

La oferta viene dada por la cantidad del producto que se desea ofrecer para satisfacer la demanda establecida para el mismo.

1.4.1 Características

Si se toma en consideración que el café se cosecha una vez al año, resulta adecuado establecer en función de la proyección de la demanda, con que cantidad de materia prima es necesaria contar para lograr satisfacer la demanda mencionada. Al tratarse de una empresa que esta iniciando, se establece la oferta en función de cubrir la demanda de café tostado-molido estrictamente duro en el mercado (relacionada con la participación establecida).

La base sobre la cual se trabajará la oferta de café como producto de la empresa será el ofrecer y proveer al consumidor final un producto procesado bajo los más altos estándares de calidad, frescura y precio justo acorde a la calidad del mismo.

1.4.2 Competencia

En la actualidad, el mercado guatemalteco de café es amplio y con grandes oportunidades de expansión. Lo anterior viene dado en base a un crecimiento en la cantidad de empresas que comercializan marcas de café, esto viene de la mano con un aumento en los gustos y preferencias de la población por el consumo de una bebida de café de calidad.

En el mercado guatemalteco existen algunas marcas muy bien posicionadas de café. Algunas de estas marcas se han logrado introducir al mercado debido a la calidad de producto, algunos otros por la imagen y otros más por el precio al que ofrecen su producto al consumidor. La idea del café a comercializar es lograr integrar estas características que el consumidor busca. Por lo que para poder diferenciar el producto y lograr una ventaja dentro del mercado se tiene: un café

regional con todas las características de un buen café y procesado bajo altos estándares de calidad; se tiene también un concepto de imagen sobre el cuál se trabajará, que involucra el énfasis de producto guatemalteco y sofisticado que a su vez valora el buen gusto del consumidor; por ultimo el factor precio de venta juega un papel muy importante, ya que mas allá de estar ligado a los costos también debe dar una idea del producto que se adquiere y lo mas adecuado es establecer un precio justo en función de la calidad del mismo.

Se debe tomar en consideración los productos sustitutos, los cuales representan todos aquellos productos que llegaría a adquirir el consumidor final en caso de no adquirir el producto que la empresa comercializará. En esta clasificación podemos encontrar las marcas de café instantáneo o soluble dentro del mercado, ya que estas cubren gran parte del mercado consumidor de café que muchas veces por facilidad en la preparación, variedad de presentaciones o el precio de venta son la elección por parte del consumidor en su decisión de compra.

1.4.3 Proyección de la oferta

La proyección de la oferta está en función de la demanda de café en el mercado por lo que la estimación estará en el cálculo de la cantidad de café como materia prima que se obtendrá y ofrecerá al mercado para satisfacer la demanda de café tostado y tostado-molido.

Tabla XVI. Proyección de materia prima para la oferta

Año	Demanda de Café Tostado y Tostado-Molido (Libras / año)	Materia Prima, Oferta (Libras / año)	Materia Prima, Oferta (Quintales / año)
2009	6,613	47,415	474
2010	12,646	90,680	907
2011	19,589	140,463	1,405
2012	27,044	193,914	1,939
2013	34,754	249,198	2,492
2014	48,640	348,765	3,488

Teniendo en consideración que la producción de café como materia prima de la finca proveedora es de 5,500 quintales por año, se llega a la conclusión de que para los próximos cinco años la capacidad de oferta para satisfacer la demanda se cumple, es decir que la producción de la finca proveedora permite darle apertura a otros mercados en el futuro. Llegando a tener siempre en consideración la ampliación de la capacidad productiva y adquisitiva de materia prima para satisfacer una demanda en constante aumento.

1.5 Análisis de precios

Se entiende como precio al valor monetario o bien cantidad de dinero y otros elementos que se necesitan para adquirir un producto o servicio.

1.5.1 Determinación de los precios

El precio del producto se determinará en función de cuatro factores principales: los costos, los precios del mercado (competencia), las características de la demanda y la oferta.

Mediante un análisis de costos en el que se incluyen todo tipo, desde los costos de producción, costos de administración, costos de venta para culminar con un costo unitario para el producto, se establece un margen de utilidad y en base a eso se establece un precio de venta.

El mercado está compuesto de varias marcas de productos similares que formaran parte de la competencia para el producto a comercializar por lo que mediante una recolección y análisis de los precios que se manejan dentro del mismo se podrá establecer un precio promedio del mercado que servirá como referencia para el establecimiento del precio de venta, buscando obtener una ventaja sobre la competencia.

En cuanto a las características de la demanda y la oferta para la determinación del precio de venta se busca establecer la capacidad de producción con el fin de conocer la capacidad real de oferta y por lo mismo la capacidad de competir a un precio determinado. En cuanto a la demanda se basa principalmente en la capacidad de adquisición del producto por parte de consumidor final a un determinado precio.

1.5.2 Clasificación de los precios

Para la comercialización del producto se clasifica en función del tipo empaque y los volúmenes de compra que se tengan. Como ya se estableció en la clasificación del producto se tiene que el precio del producto varía en función de la calidad de empaque y los complementos que este posea (stick y válvula desgasificadora). De igual forma se establece una clasificación de precios en cuanto a volúmenes de compra, es decir a una mayor compra un menor precio y una menor compra un mayor precio.

Tabla XVII. Clasificación de volúmenes de compra

Volumen de Compra
1 a 30 libras
31 a 60 libras
más de 60 libras

1.5.3 Precios promedio del mercado

Mediante una investigación que se basó en la recolección de los precios de las distintas marcas de productos similares dentro del mercado en presentación de una libra se obtiene un precio promedio para el café tostado y tostado-molido estrictamente duro que sirve de referencia para el establecimiento de un precio de venta para el producto a comercializar.

Tabla XVIII. Precios en el mercado para café tostado y tostado-molido estrictamente duro

Marca	Precio
A	Q 41.00
B	Q 37.45
C	Q 41.75
D	Q 35.00
E	Q 33.50
F	Q 31.00

El precio promedio para café tostado y tostado-molido de acuerdo a los datos recolectados se establece en Q36.62, precio que sirve de referencia para el establecimiento del precio del café tostado y tostado-molido a comercializar. Al saber que el elemento diferenciador del producto a comercializar es la calidad, se toma como parámetro que el precio del mismo debe estar un poco arriba del precio promedio del mercado, dándole con esto valor al mismo.

1.5.4 Proyección de los precios

Para la realización de la proyección de los precios de venta se recurre a simular el comportamiento de la tasa inflacionaria, la cual de acuerdo a datos obtenidos en el Banco de Guatemala se encuentra en un promedio de 0.62% anual para el segundo trimestre del año 2009, con una variación aproximada del 1.1% anual.

Para el cálculo de esta proyección se hace uso de la siguiente formula y como elemento base para el cálculo se utiliza el precio promedio del mercado descrito anteriormente.

$$\text{Precio} + \% \text{ Inflación} = \text{Precio Promedio del mercado} * (\% \text{ Inflación} + \% \text{ Variación anual})$$

Tabla XIX. Proyección de precios
para café tostado y tostado molido (2009 – 2014)

Año	Precio + % Inflación
2009	Q 36.62
2010	Q 37.25
2011	Q 38.12
2012	Q 39.25
2013	Q 40.66
2014	Q 42.11

1.6 Distribución del producto

La distribución del producto hace referencia a la forma en que el producto se maneja para que llegue al consumidor final; esta distribución puede ser directa o indirecta. La distribución directa es aquella en la que el producto va del productor al consumidor final, mientras que en la indirecta existe un intermediario entre el productor y el consumidor final.

1.6.1 Canales de distribución

Para poder distribuir el café tostado y tostado-molido y hacerlo llegar al consumidor final se tienen dos canales de distribución principales:

- Empresa (Productor) - Consumidor final

Se realizará a domicilio, es decir la empresa hará llegar el producto al consumidor, evitando así costos en comisiones o ganancias por parte intermediarios, lo que significa más utilidad sobre la venta del producto. Teniendo una distribución directa de este tipo se tiene un mayor contacto con el consumidor final lo que significa un mejor control y una retroalimentación más confiable. Dentro de este canal de distribución encontramos también restaurantes, cafeterías, hoteles o cualquier tipo de empresa que adquiera el café y posteriormente lo venda como bebida de café ya preparada. Es importante anotar que el inicio de operaciones de la empresa, únicamente se harán entregas dentro del departamento de Guatemala, esto no significa que consumidores de otras regiones no puedan adquirirlo, sino que más bien limita las entregas a domicilio en esa región, esto en función de minimizar costos. En relación a lo anterior, cualquier persona que desee adquirir el producto lo puede hacer en el local o centro de operaciones de la empresa.

En cuanto al costo de distribución, este será incluido como un costo variable dentro del producto, asignándole un valor sobre el mismo, teniendo como referencia lo siguiente: al ser el límite el departamento de Guatemala, se establece una distancia promedio de 65 Km., esta distancia sirve como elemento para el cálculo del costo por libra de transporte, al igual que el precio del combustible (en promedio Q27.50 por galón en el 2009) y la cantidad mínima por entrega que debe realizarse. Lo anterior será más detallado en el *Estudio Financiero*.

- Empresa (Productor) – Intermediario – Consumidor final

Se entiende por intermediarios a tiendas por departamentos, cafeterías, restaurantes, entre otros que permitirán la expansión del mercado, lo que se da debido a que existe una mayor cantidad de lugares en donde el consumidor puede adquirir el producto.

Al utilizar este tipo de canal de distribución se debe tomar en cuenta un aumento en el costo de venta que se da debido al cobro de comisiones por parte del intermediario. También se tiene un menor contacto con el consumidor final lo que no permite una retroalimentación completamente confiable.

1.6.1.1 Análisis

Para lograr una comercialización adecuada es importante tomar en cuenta los aspectos anteriormente mencionados para los distintos tipos de canales de distribución a utilizar, es decir, al poseer intermediarios se tiene la posibilidad de expansión de mercado, pero se reducen las utilidades por producto, mientras que si la distribución es directa se reducen algunos gastos, pero la capacidad de expansión se reduce. Por lo tanto es importante utilizar cada tipo de canal de distribución donde mejor funcione.

Se debe utilizar intermediarios en los casos en los que un determinado sector de mercado resultara más alto el costo de transporte que el costo de utilización de un intermediario, de esta forma se esta expandiendo el mercado mediante un control de costos adecuado. El hacer uso de intermediarios implica hacerle llegar el producto mediante un previo acuerdo

de compra y venta para que posteriormente este lo distribuya y haga llegar al consumidor final; este proceso se detalla más adelante.

2. ESTUDIO TÉCNICO

2.1 Proceso de maquilado de café

El maquilado de café se refiere al conjunto de procesos mediante los cuales el café en fruto es transformado a café tostado y tostado-molido para ser adquirido por un consumidor final.

Como parte del funcionar de la empresa y la falta de maquinaria y equipo para realizar estos procesos, se recurre a otra empresa especializada que realice el maquilado del café a comercializar (*outsourcing*). Esto significa que la materia prima que es el fruto del cafeto es entregada a esta empresa maquiladora, la cual lo procesa y luego lo entrega ya como café tostado o bien tostado-molido empacado para luego iniciar el proceso de comercialización.

Es de suma importancia conocer este proceso ya que conociéndolo, se tiene la noción de lo que realmente se va a comercializar y se tienen bases sólidas para su respaldo a su ingreso al mercado.

El proceso de maquilado se divide en dos partes principales, las cuales hacen referencia a las condiciones en las que el café es procesado. Estas partes son:

- Beneficiado húmedo
- Beneficiado seco

2.1.1 Beneficiado húmedo

El beneficiado húmedo es el proceso para transformar el fruto del cafeto a *café pergamino*; se le llama húmedo ya que se trabaja utilizando agua en los procedimientos. Este proceso es importante ya que en base a un buen tratamiento de los granos de café y un adecuado control de calidad se obtiene una mejor calidad de café tostado y tostado-molido, lo cual a la larga es lo que busca la empresa, comercializar un producto procesado bajo las mejores condiciones y estándares de calidad.

2.1.1.1 Recolección del fruto en el campo (corte)

La recolección del fruto es una parte importante en la cual es necesario poner la mayor atención posible. Esta actividad la realizan los trabajadores del campo, por lo que se requiere de una supervisión cuidadosa y periódica. Esta consiste en seleccionar y cortar los frutos de la planta de cafeto proveniente de las fincas.

Es importante cortar solo los granos que estén completamente maduros. Cortar y mezclar granos verdes, sobremaduros y con defectos conlleva a que los lotes arrastren una serie de diferencias que alteran la calidad final del producto.

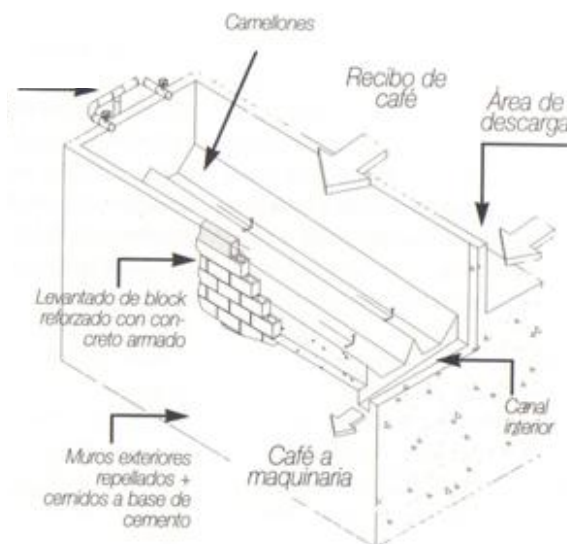
2.1.1.2 Recibo

Se le llama recibo a la etapa inicial del proceso, en donde se recibe el fruto de café para luego ser procesado. Al recibir el café, este debe ser

clasificado en frutos sanos, no sanos y otros objetos (piedras, basuras, etc.); esto se realiza mediante el uso de un sifón que permite que los granos pesados (sanos) se hundan y los poco densos (no sanos) floten. La densidad aparente de café maduro es de 13.5 a 14 quintales por metro cúbico, dependiendo de la variedad y la altura sobre el nivel del mar. El pesaje se realiza en romanas, en básculas y en pesas electrónicas.

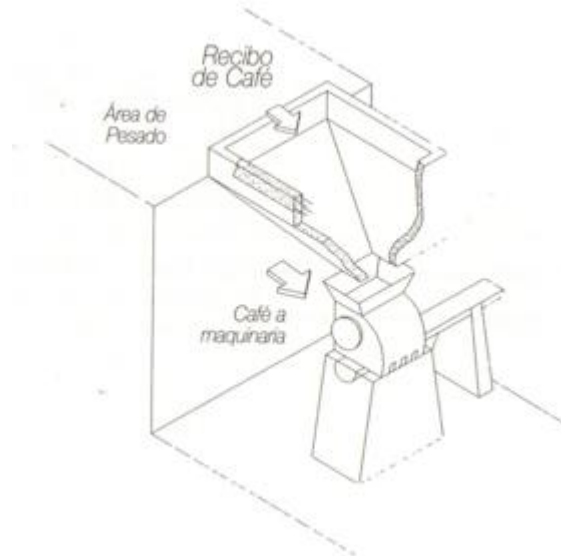
Los depósitos de recibo pueden diseñarse totalmente en seco y/o semisecos. Los depósitos semisecos conducen el café por erosión y arrastre, ocasionado por el agua y el peso del fruto, el agua que llega al depósito de recibo, es agua reciclada mediante bombeo. Los recibidores totalmente secos son instalaciones cónicas invertidas, con pendientes mínimas de 45° grados, de cuatro lados, diseñados para trabajar sin agua. Por gravedad descargan directamente el grano a los despulpadores. Para ambos tipos de depósitos de recibo, se debe tomar en cuenta el uso del sifón clasificador, que por decirlo de alguna forma se ubica entre el depósito de recibo y los despulpadores.

Figura 14. Recibidor semiseco o parcialmente seco



Fuente: ANACAFE, Departamento de Comercialización

Figura 15. Recibidor totalmente seco



Fuente: ANACAFE, Departamento de Comercialización

2.1.1.3 Despulpado

Es la etapa mecánica del proceso en la que se elimina la pulpa o cáscara del fruto. Esta operación consiste en transportar el fruto a aparatos llamados despulpadores, a través de helicoidales o bien en canales con una corriente de agua, los cuales aprovechan la cualidad lubricante de la subcapa del fruto, que tiene por nombre mucílago, para que por presión los granos se liberen. Si la operación se realiza dañando el grano, entonces el defecto permanecerá a través de las distintas etapas del beneficiado, alterando la calidad del producto final, es importante tomar en cuenta también que se recomienda despulpar en un máximo de 4 a 5 horas.

Existen diferentes tipos de despulpadores: *Despulpador con cilindro horizontal* y *pecho de hierro*, *despulpador de cilindro horizontal con pecho*

de hule, despulpador de disco, despulpador repasador y despulpador de cilindro vertical.

- a) **Despulpador con cilindro horizontal y pecho de hierro:** La parte principal de estos está constituida por un cilindro de hierro fundido y/o aluminio, en el cual va fija una camisa de cobre y/o acero inoxidable, con ponchaduras de diferentes tipos y tamaños. Cuando el cilindro gira, presiona el grano maduro contra una plancha cóncava, conocida como pechero, que posee canales por donde se ven forzados a moverse los granos sueltos. El pechero puede ajustarse acercándolo o alejándolo del cilindro, por medio de dispositivos sencillos. Este tiene una capacidad de procesar de 10 a 60 quintales por hora.

- b) **Despulpador con cilindro horizontal con pecho de hule:** Su funcionamiento básico es igual al de pecho de hierro, pero es preferible trabajarlo en fincas altas, por algunos problemas para despulpar el mismo. Para que funcione correctamente debe reducirse al mínimo la cantidad de agua, de lo contrario, la misma al servir de lubricante, deja sin despulpar mucho café maduro. Este tiene una capacidad de procesar de 70 a 80 quintales por hora.

- c) **Despulpador de disco:** Este trabaja por el arrastre del café maduro, que realizan las caras del disco contra las barras despulpadoras; realizando la separación de la pulpa y el grano. Este tiene una capacidad de procesar de 25 a 100 quintales por hora.

- d) **Despulpador repasador:** Estos se utilizan después de clasificar y limpiar el café despulpado. Generalmente son de cilindro horizontal y pecho de hierro. Se utilizan más ajustados para recuperar el fruto

medio maduro o deteriorado, que no fue despulpado por los despulpadores principales.

- e) **Despulpador de cilindro vertical:** Su funcionamiento es similar al de cilindro horizontal con la diferencia de su posición, la cuál permite reducir o hasta eliminar el agua, minimizar la energía, etc. Con este tipo de despulpador se puede omitir el instalar un despulpador repasador, ya que como parte de su operar de repaso del grano por niveles se obtiene un grano muy bien despulpado. Este tiene una capacidad de procesar de 45 a 55 quintales por hora.

La pulpa del café representa aproximadamente el 40% en peso del fruto, es por tanto el residuo más voluminoso del beneficio húmedo. La densidad aparente de la pulpa fresca es de aproximadamente 5.5 quintales por metro cúbico, cuando está recién obtenida y suelta, de manera que de cada 100 quintales de café maduro se producirían 40 quintales de pulpa. Más adelante se describe el aprovechamiento que se le da a esta pulpa desechada.

Por último, el grano despulpado deberá clasificarse por tamaño, densidad o por ambos, haciendo uso de los siguientes equipos mecánicos: las zarandas oscilantes y las cribas giratorias. Las primeras consisten en planchas metálicas perforadas en forma oval, las cuales reciben el café en uno de sus extremos y oscilan en el plano horizontal, desplazando y clasificando el café en primera y segunda categoría para que el de primera caiga a través de las perforaciones y sea conducido a pilas de fermentación. Las segundas son un equipo de clasificación por densidad y tamaño con forma cilíndrica, con perforaciones en sus paredes y con un depósito que al contener agua permiten de nuevo cuenta que el grano pesado y de buen tamaño caiga al fondo y continúe con el proceso, mientras que los poco

densos y de un tamaño inadecuado floten y no pasen por las perforaciones para que luego sean transportados a un despulpador repasador.

2.1.1.4 Eliminación del mucílago

Luego de haber despulpado el fruto y tener un grano cubierto con la sub-capa de mucílago es necesario el removerlo. Por tratarse de un material gelatinoso insoluble en el agua (hidrogel), es necesario solubilizarlo para convertirlo en un material de fácil remoción en el lavado (hidrosol). Para eso es necesario degradarlo mediante fermentación natural (bioquímica), en tanques o pilas por períodos de 6 a 48 horas dependiendo de la temperatura del ambiente, capacidad de drenaje de los tanques, calidad de agua para despulpado, estado de madurez del fruto, etc. Al este sistema se le llama tradicional, y es el que se ha empleado durante muchos años.

Otra forma de hacerlo es la mecánica, en la que se disminuye el tiempo que conlleva fermentar naturalmente, sin embargo se debe tomar en cuenta que el equipo utilizado para esto utiliza cantidades considerables de energía. El usar esta maquinaria puede considerarse una operación versátil, pero deja residuos de mucílago en la hendidura del grano, afectando su apariencia física. Al hacer uso de estos equipos es recomendable posteriormente eliminar la miel de la hendidura, mediante fermentación natural en pilas.

En esta etapa se debe de controlar muy bien los procedimientos y operaciones, ya que en esta la calidad del café como producto final se puede ver afectada, llevando esto a un producto de mala calidad y que no logre satisfacer los requerimientos del consumidor final.

2.1.1.5 Lavado

Es la operación de quitar los residuos de mucílago, que quedan adheridos al grano. La práctica del lavado ha variado en la forma de ejecutarse: se puede hacer manual o mecánicamente.

a) Forma Manual

- En tanques o pilas de fermentación: Esta operación se efectúa en las pilas de fermento o tanque de lavado, se utilizan para esto paletas de madera o bien las manos para mover en forma circular los granos, cambiando dos o tres veces el agua de acuerdo con la facilidad que el grano desprende el mucílago.
- Canal de correteo tradicional: Este consiste en uno o varios canales que miden entre 0.45 a 0.60 metros de ancho, con una profundidad media de 0.50 metros. La longitud es variable y dependerá de la cantidad de café que se lavará. Los granos de café se depositan al inicio de estos canales y por medio de un flujo de agua se elimina paulatinamente los residuos de mucílago. El punto débil de este método es que se ocupa mucha mano de obra y gran cantidad de agua, lo que eleva los costos de proceso y dificulta el manejo de las aguas residuales.

b) Forma Mecánica

Consiste en la utilización de equipo mecánico, a través del cual el café es sometido a un proceso de movimiento rápido, provocando una fricción y el desprendimiento fácil de residuos de mucílago adherido al grano.

Las ventajas de esta forma es que transporta al mismo tiempo que lava. La eficiencia con la cual se realiza el proceso es mucho mejor que en la forma manual.

- **Lavadoras verticales discontinuas:** Son tinas o bateas donde se remueve el café por medio de un sistema de paletas, hasta dejarlo completamente limpio. En muchos casos, después de esta práctica se lleva todo el café a un canal de correteo tradicional.
- **Lavadoras horizontales continuas:** Constan de un cilindro de lámina dentro del cual gira un eje central dotado de paletas que remueven y hacen movimiento circular hacia un extremo la masa de café que se esta lavando.
- **Lavado con bombas:** Los sistemas más utilizados para el lavado mecánico del grano son las bombas centrifugas, por su fácil instalación y operación. Están diseñadas para transportar o bombear sólidos y debido a la fricción resultante dentro de la misma, se logran desprender los restos de mucílago adheridos al grano, lo que se aprovecha como efecto lavador. A esto se le suma también la fricción de la masa de café en su movimiento por las tuberías y canales.
- **Cascada:** En este se aprovecha la topografía del terreno para construir un tipo de cascada. El objetivo de esta es lograr que el café caiga con fuerza y provoque una turbulencia para lograr una mejor limpieza y clasificación.

Con el café ya lavado y con la ayuda de agua, se separan los materiales flotantes o menos densos de los cafés pesados y sanos. El objetivo es obtener un café más limpio, con mejor rendimiento y calidad. Los diversos tipos de clasificadores son:

- Canal de correteo tradicional: A partir del funcionamiento descrito anteriormente como herramienta de lavado, se instalan unos tabiques hechos con reglas de madera, cuya altura se gradúa en función de los granos que flotarán y los que se hundirán, de esta forma los granos se van clasificando en función de la altura que lleven en su recorrido por el canal dentro de desniveles a lo largo del recorrido.
- Canal de clasificación de flujo continuo: Lo característico de este canal son su ancho y pendiente, lo cual provoca un flujo laminar que hace que el material pesado se sitúe en el fondo del mismo y los materiales no pesados floten en la superficie del agua sin provocar turbulencias, que lo hace un excelente clasificador de café lavado. Su funcionamiento se basa en la colocación de reglillas retenedoras de granos poco densos y otros materiales al final del canal. En este sistema no se debe tocar la masa de café ya que cualquier hoyo o abultamiento hecho en esta desvirtúa el flujo laminar provocando pequeñas turbulencias, lo que repercute en una mala clasificación.
- Caño clasificador: Por sus características de funcionamiento continuo y tamaño reducido es buena opción para beneficios donde no es posible la construcción de canales largos de clasificación. Este consiste en un canal con una pendiente de 1%,

en el cual se distribuye y relaja la corriente de agua y café para permitir la precipitación del pergamino más denso en el sifón que esta ubicado en la salida del canal. Es necesario provocar turbulencia en el fondo del sifón para hacer flotar pulpas u otros materiales que se hayan precipitado, logrando así la separación de los materiales flotantes indeseables.

- Clasificación combinada: Consiste en la utilización de un caño y un canal de clasificación de flujo continuo, lo cual garantiza una excelente clasificación. El caño preclasifica y el canal termina de limpiar del café lavado en flujo continuo. Este es recomendado para beneficios que procesan grandes cantidades de café.

2.1.1.6 Secado

El proceso de beneficiado húmedo termina cuando se logra bajar la humedad que tiene el café hasta un punto comercial entre un 10 y un 12% (Ver Tabla XX). Existen dos formas para secar el grano de café: secado al sol y secado mecánico. El secado al sol consiste en aprovechar la energía solar y la energía propia del aire colocando los granos de café lavados en patios de secado. El secado mecánico es mayormente utilizado en zonas donde las condiciones climáticas no propicien el secado al sol y se realiza por medio de secadoras.

Es preferible considerar combinar el escurrimiento de agua del grano y un pre-secado al sol para luego pasarlo a una secadora mecánica y dejar el grano de café en las mejores condiciones.

Al terminar el proceso de secado lo que se obtiene es un grano de café pergamino, el cual básicamente es el grano de café con una capa externa de “pergamino” que lo protege.

Para determinar el punto adecuado de secado del café se puede optar por dos métodos principales: la determinación empírica y la determinación con aparatos.

a) Determinación empírica: Para comprobar si el café ya está con el porcentaje de humedad adecuado se pueden utilizar los siguientes métodos empíricos:

- A la vista: Consiste en tomar una muestra de café, se le quita el pergamino y se observa la coloración que tendrá que ser verde azulado. Si el café no ha alcanzado este color, está muy húmedo.
- Con el diente: Se toman granos de café en diferentes lotes de secado y se prensan con los dientes. Tiene que observarse si al café le queda marca de los dientes; esto indica que ya está en punto. Si el diente se hunde, el grano está muy húmedo y si el grano no le queda ninguna señal, está reseco.
- Con navaja o cuchillo: Se toman granos de cada lote y se colocan con la cara plana, hacia abajo y luego se efectúa el corte en cada uno de ellos. Si al partir el café en dos, los pedazos saltan hacia los lados, ya está en su punto; si los

dos pedazos no brincan está muy húmedo y si el grano no se deja partir está reseco.

- Con martillo: Se golpean los granos colocados con la cara plana hacia abajo. Si al grano le queda la marca del golpe de martillo, ya está en su punto; si los granos se aplastan está muy húmedo y si se quiebran está reseco.

b) Determinación con aparatos: Existen aparatos que permiten la medida rápida del contenido de humedad de los granos. Generalmente funcionan con base en la medida de la conductividad dieléctrica que se ejerce en un volumen de grano. Cualquiera de estos aparatos, si previamente se han calibrado contra un patrón, dará resultados confiables.

Tabla XX. Secado de un quintal de café

% Humedad	Peso Total	Material de Café (Libras)	Agua (libras)	Etapa de Secado
55	100	45	55	Café lavado escurrido
50	90	45	45	Seco superficial
30	64.28	45	19.28	Grano blanco y blando
15	52.94	45	7.94	Grano oscuro y consistente
10	50	45	5	Café pergamino seco

Fuente: ANACAFE, Manual de beneficiado húmedo del café

2.1.2 Beneficiado seco

El beneficio seco de café consiste básicamente en una serie de operaciones que limpian y clasifican el café pergamino, para luego remover esta capa del grano (constituye un 20% en peso del café pergamino procedente del beneficio húmedo),

llegando a obtener así el llamado café oro, el cual es el grano de café que finalmente se tuesta y muele para posteriormente comercializarlo.

2.1.2.1 Clasificación y limpieza

Luego de que el grano de café se ha secado y se ha obtenido el café pergamino se debe realizar una separación y clasificación de los granos, ya que al movilizarlos pueden acarrear objetos, basura u otros elementos que impidan la obtención de un producto de calidad. En esta clasificación también se separan los granos defectuosos de los buenos.

Para llevar a cabo el proceso de clasificación y limpieza existen dos formas: manual y por medio de equipo especializado. La primera conlleva una alta inversión en mano de obra y sus resultados no son totalmente confiables. La segunda representa una alta inversión en equipo especializado pero de alguna forma lo complementa con un producto de mayor calidad como resultado. El equipo a utilizar es una máquina llamada pre-limpia, la cuál se describe a continuación:

- **Pre-Limpia:** En esta el café pergamino es depositado en una tolva receptora, entrando por gravedad hacia el interior de un cilindro giratorio, ya adentro los granos avanzan hacia el frente por medio de una cinta helicoidal o sinfín, colocada en el interior del cilindro, la clasificación se realiza por medio de cribas perforadas con una barrenación y forma de acuerdo al café pergamino. En la primera sección se retira el café pergamino sano, mientras que en la segunda sección perforada se retira el café defectuoso y otras impurezas.

2.1.2.2 Trillado

El trillado o despergaminado consiste en quitar la capa de pergamino del grano de café para así obtener el café oro. Esta como todas las demás operaciones, debe hacer bajo un estricto control de calidad para así evitar daños en el grano que posteriormente puedan causar defectos en el producto final.

Para poder llevar a cabo esta operación se utiliza una máquina llamada trilladora, la cuál básicamente consiste en un rotor de acero con cuchillas oblicuas y en espiral, las cuales empujan el café hacia la parte activa de un cilindro, en la cual hay una serie de cuchillas rectas colocadas a lo largo, paralelo al eje del rotor y estos por medio de la fricción generada con el grano desprenden la capa de pergamino que lo cubre. Este pergamino es aspirado con el uso de un ventilador y el café descascarado se convierte en café oro.

Existen trilladoras manuales y las que operan por medio de un motor ya sea eléctrico o de combustión. Una trilladora manual es utilizada para trillar muestras o café en cantidades muy pequeñas, mientras que las del segundo tipo son utilizadas en los beneficios secos que procesan mayores cantidades de café.

2.1.3 Tostado

Es el proceso mediante el cual el grano de café oro es sometido a un horno a una elevada temperatura para desarrollar sus diversas características de aroma y sabor mediante el tueste.

El grado o nivel de tueste depende del gusto del consumidor, ya que un tueste oscuro propicia una bebida de café fuerte y sin demasiada remarcación en los sabores naturales del café; un tueste claro lleva a una bebida con sabores menos fuertes pero una buena remarcación de los mismos. A continuación se muestra la clasificación del tipo de tueste en función de su color y características:

Tabla XXI. Clasificación del tipo de tueste

Tipo de Tueste	Color	Características
Muy Ligero	Café claro	Agtron 70 - 80*, Características no desarrolladas y agrio.
Ligero	Café	Agtron 60 - 70*, Acidez bien desarrollada, sabor bien desarrollado y la dulzura empieza a desarrollarse
Medio	Café medio	Agtron 50 - 60*, Acidez balanceada con dulzura y cuerpo fuerte.
Oscuro	Café oscuro	Agtron 40 - 50*, Sabor dulce-amargo causado por la caramelización de azúcares, cuerpo aceitoso y acidez muy apagada.
Muy Oscuro	Café oscuro fuerte, casi negro	Agtron 40 - 30*, Sabor amargo causado por la caramelización de azúcares, la acidez desaparece, domina sabor a carbón y el cuerpo comienza a aligerarse.

Fuente: ANACAFE, Escuela del Café

2.1.4 Molido

Una vez tostado el café se procede a moler el grano, esto dependiendo de los requerimientos del consumidor, ya que algunos prefieren adquirir el café en grano para así ellos molerlo y tener un producto más fresco, mientras que algunos otros por facilidad o por no contar con un molino de café prefieren adquirirlo ya molido.

El café tiene tres grados de molienda que se utilizan a nivel comercial los cuales son: grueso, medio y fino. El molido grueso se recomienda para su uso en

percoladora, un molido medio para su uso en cafetera de filtro y un molido fino para preparación de bebidas tipo *expresso*.

Actualmente, los molinos utilizados tienen un sistema de graduación que permite establecer el tipo de molienda a realizar; pero como sistema de control de calidad es importante considerar el uso de una máquina tamizadora que permita medir la granulometría del café que se está obteniendo como resultado. Un café molido grueso tiene en promedio una medida granulométrica de 650 μm , mientras que un molido fino tiene en promedio 430 μm . A continuación se muestra una tabla que relaciona la abertura de los diferentes tamices (μm) utilizados para esto y su equivalente en tamices ASTM (American Society for Testing Material).

Tabla XXII. Clasificación de tamices y su medida

Abertura μm	Designación equivalente en tamices ASTM
850	20 mallas
600	30 mallas
425	40 mallas
300	50 mallas
212	40 mallas
Fondo	Fondo

Fuente: ASTM

2.1.5 Empacado

El empaado es la etapa final del proceso de maquilado del café para su comercialización en tostado o tostado-molido. En esta etapa se procede a introducir el café tostado en grano o bien molido a una bolsa o empaque para posteriormente sellarlo.

De acuerdo a las características del producto, luego de haber introducido el café en la bolsa, procede a colocar el *stick* para fácil cierre y la etiqueta en el caso de que sea el empaque simple sin diseño, para el caso del empaque completo además de colocar el *stick* se coloca también la válvula y no se coloca etiqueta.

Las bolsas y demás accesorios (etiquetas, *sticks* y válvula desgasificadora) deberán ser entregados a la empresa maquiladora para que con estos se complete el proceso del producto a comercializar, en el caso de los empaques con válvula desgasificadora, la colocación de esta dependerá de los requerimientos del cliente.

2.1.6 Materiales

El proceso de maquilado del café como ya se menciono estará a cargo de una empresa especializada en el campo por lo que en cuanto a materiales de proceso y sus costos estarán a cargo de esta.

Lo que como empresa si se le proporcionará a la empresa maquiladora es la materia prima, la cual es el fruto de café. De igual forma se le proporcionará los materiales de empaque, los cuales incluyen la bolsa de papel laminado (barrera media y barrera total) con diseño y sin diseño, el *stick* para fácil cierre, la etiqueta para la bolsa sin diseño y la válvula desgasificadora.

2.1.7 Control de calidad

Todo buen producto lleva consigo un buen y adecuado proceso, por lo que antes de comercializarlo se debe establecer las condiciones y los controles que este debe cumplir.

El control de calidad se toma desde la materia prima hasta el producto terminado, el cual es a fin de cuentas lo que se va a comercializar. En función de lo anterior se tiene que un adecuado sistema viene dado de la siguiente forma:

a) Materia Prima: Esta viene dada por el fruto del cafeto y se considera de calidad si cumple con las siguientes especificaciones:

- Fruto completamente maduro.
- No se permite los siguientes tipos de defectos:
 - ✓ *Verdes*: Producirán menor peso y problemas en cada una de las etapas del proceso.
 - ✓ *Semimaduros*: Dan problemas en el despulpado, fermentación, lavado y secado.
 - ✓ *Sobremaduros*: Manchan el grano y producen fermentaciones disperejas, con la consecuencia de producir un grano defectuoso.
 - ✓ *Vanos*: Traen un grano completamente sano y uno enfermo o argeñado, afectando el rendimiento y la calidad.
 - ✓ *Bolita*: Son producto de enfermedades fungosas o por alguna deficiencia nutricional.
 - ✓ *Brocados*: Son frutos atacados por la broca y que producen bajos rendimientos.
 - ✓ *Frutos recogidos del suelo*: Caen por la lluvia o los vientos, alterando el sabor de la bebida.

b) Producto en Proceso: Se le llama en proceso al paso por el beneficio húmedo y seco. Como parte de estos procesos, el café oro (resultado del proceso) debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- Tamaño del grano: de 12/64 a 20/64 de pulgada.

- Color: verde azulado.
- Humedad: Entre un 10% y un 12%.
- Imperfecciones: El conteo debe realizarse en una muestra de 350 granos de café oro y debe contener no más de 5 defectos secundarios. La presencia de cualquier defecto primario es considerada como rechazo (Ver Tabla XXIII).

Tabla XXIII. Sistema de clasificación de café oro de la Asociación Americana de Cafés de Especialidad

Defectos Categoría 1 (Primarios)	Total de defectos equivalentes
Grano negro completo	1
Grano agrio completo	1
Cereza seca/Cáscara	1
Atacado por hongos	1
Daño severo de insectos	5
Materia extraña	1
Defectos Categoría 2 (Secundarios)	Total de defectos equivalentes
Negro parcial	3
Agrio parcial	3
Pergamino	5
Flote	5
Inmaduro	5
Arrugado	5
Concha	5
Partido/Mordido/Cortado	5
Pulpa o cereza seca	5
Daño leve de insectos	10

Fuente: ANACAFE, Manual de beneficiado del café

- c) **Producto Terminado:** El producto a comercializar, el cual es café tostado y tostado-molido empacado deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

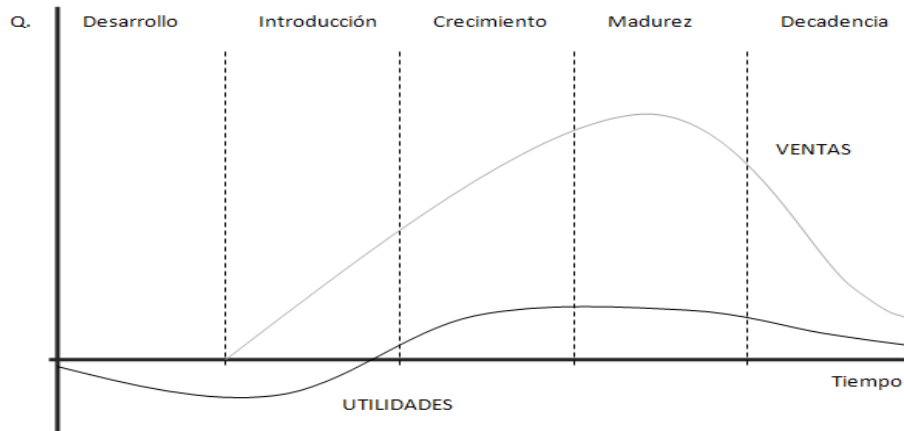
- Tueste: En su punto y en función de los requerimientos del consumidor (Ver Tabla XXI).
- Reposo: El café debe dejarse reposar por un tiempo entre 8 y 12 horas con el fin de que libere todos los gases generados por el proceso calorífico al cuál es expuesto para el tueste y además que pueda desarrollar plenamente sus propiedades.
- Molido: Medida granulométrica promedio de 650 μm para un molido grueso, 540 μm para un medio y 430 μm para un fino, según los requerimientos del consumidor.
- Empacado: Para un empaque simple el sello del empaque debe ser parejo sin aberturas al igual que para un empaque completo, pero este último además debe tener la válvula desgasificadora bien colocada para que su funcionamiento sea el adecuado.
- Peso: Se tomara una muestra de café empacado por cada 25 y se verificará el peso de acuerdo al especificado en la etiqueta (1 libra = 454 gramos).

Si las especificaciones establecidas no se cumplen, se recurre a realizar una evaluación de las causas y así tomar las medidas necesarias para su corrección.

2.2 Proceso de comercialización de café

Como todo proceso de comercialización o de mercadeo, se tiene que la existencia de un producto en el mercado debe de pasar por una serie de etapas. Las cuales representan la posición del producto dentro del mercado en función del tiempo, las estrategias de mercadeo, la inversión y las utilidades obtenidas.

Figura 16. Ciclo de vida del producto



La etapa de *desarrollo* integra todo el conjunto de estudios realizados en función de la generación y desarrollo de una idea base, la cuál consiste en la introducción de un café de altura al mercado guatemalteco y la creación de la necesidad de consumo del mismo. En esa etapa los ingresos son nulos y los costos de inversión además de que si existen aumentan. Entre los costos en los que se incurren en esta etapa se encuentra el estudio de factibilidad como tal y también todos los costos de preparación para el ingreso del producto al mercado tales como aspectos legales (patente de comercio, registro de marca y registro sanitario entre otros), aspectos de mercadeo contemplados en el estudio de factibilidad (encuestas, muestras, etc.) y así otros mas que se dan en esta etapa del ciclo de vida del producto.

Luego de haber desarrollado la idea y haber preparado el producto para su ingreso, se pasa a la etapa de *introducción* en la que las ventas son menores y con un leve crecimiento a medida que el producto se introduce al mercado. En esta etapa se busca llegar a la mente del consumidor, creando una necesidad de consumo mediante un producto que satisfaga sus requerimientos.

En esta etapa las ventas se realizarán directamente con el cliente con el fin de reducir costos y tener un contacto mas directo con el mismo, para conocer mas a detalle

los requerimientos de este y poder tener una mas completa retroalimentación. Se tendrá también un precio de introducción que tendrá como fin principal hacerse de consumidores y a la vez solventar la inversión y costos incurridos. Durante el transcurso de esta etapa, el modo de venta puede cambiar en función de que, si el producto esta teniendo una buena aceptación y no se da abasto para cubrir la oferta del mercado, se recurre entonces al uso de intermediarios de venta y da inicio a la siguiente etapa.

Con el paso del tiempo luego de que el producto ya se introdujo en el mercado y es conocido por los consumidores, este entra en una etapa de *crecimiento* en la que el producto alcanza un buen nivel de aceptación acompañada en un aumento en las utilidades. Es decir con las ventas se cubren los costos y se mantiene un margen de utilidad o ganancia.

Como todo lo que sube tiene que bajar, se tiene que luego de que el producto se establece y produce utilidades cae en una etapa de *madurez* en el que las ventas se frenan, ya que todos o la mayoría de clientes potenciales ya han sido cubiertos. Para poder hacerle frente a esta condición del producto en el mercado se debe aumentar los gastos en mercadeo (innovaciones, relanzamientos, etc.) por lo que las utilidades tienden a descender o nivelarse.

Por último, la etapa de *decadencia* es la etapa en la que las ventas del producto descienden y las utilidades se desploman. Esta etapa no es que se pueda eliminar, pero si se puede crear buenas estrategias de mercadeo para alargar la etapa de crecimiento o bien idear y desarrollar un reestructuración al llegar a la etapa de madurez.

El concepto de comercialización involucra la integración de dos conceptos básicos de mercadeo los cuales son: la compra y la venta. Al tratarse de una empresa comercializadora la encargada de mover el producto, en este caso café tostado y tostado-molido es importante establecer los procedimientos bajo los cuales se llevaran a cabo los

dos conceptos anteriormente mencionados, esto con el fin de estandarizar las operaciones y aumentar la productividad.

2.2.1 Compra

La comercialización del café tostado y tostado-molido parte de la adquisición de la materia prima, la cual es el fruto de café. Esta se adquiere directamente con el productor a un precio determinado por el mismo y mediante un acuerdo de clasificación que permita a la empresa adquirir un fruto de primera calidad.

Para cualquier tipo de adquisición tal como materia prima, materiales y servicios, entre otros, se debe seguir un procedimiento estándar en el cual únicamente varía los datos ingresados en una orden de compra. Con relación a lo anterior, se establece también una clasificación en función de las personas o empresas de las cuales es procedente una compra, de la siguiente forma:

- Vendedores de materia prima
- Vendedores de materiales de empaque
- Vendedores de servicio de maquilado
- Vendedores de equipo de oficina
- Vendedores varios.

2.2.1.1 Procedimiento de compra

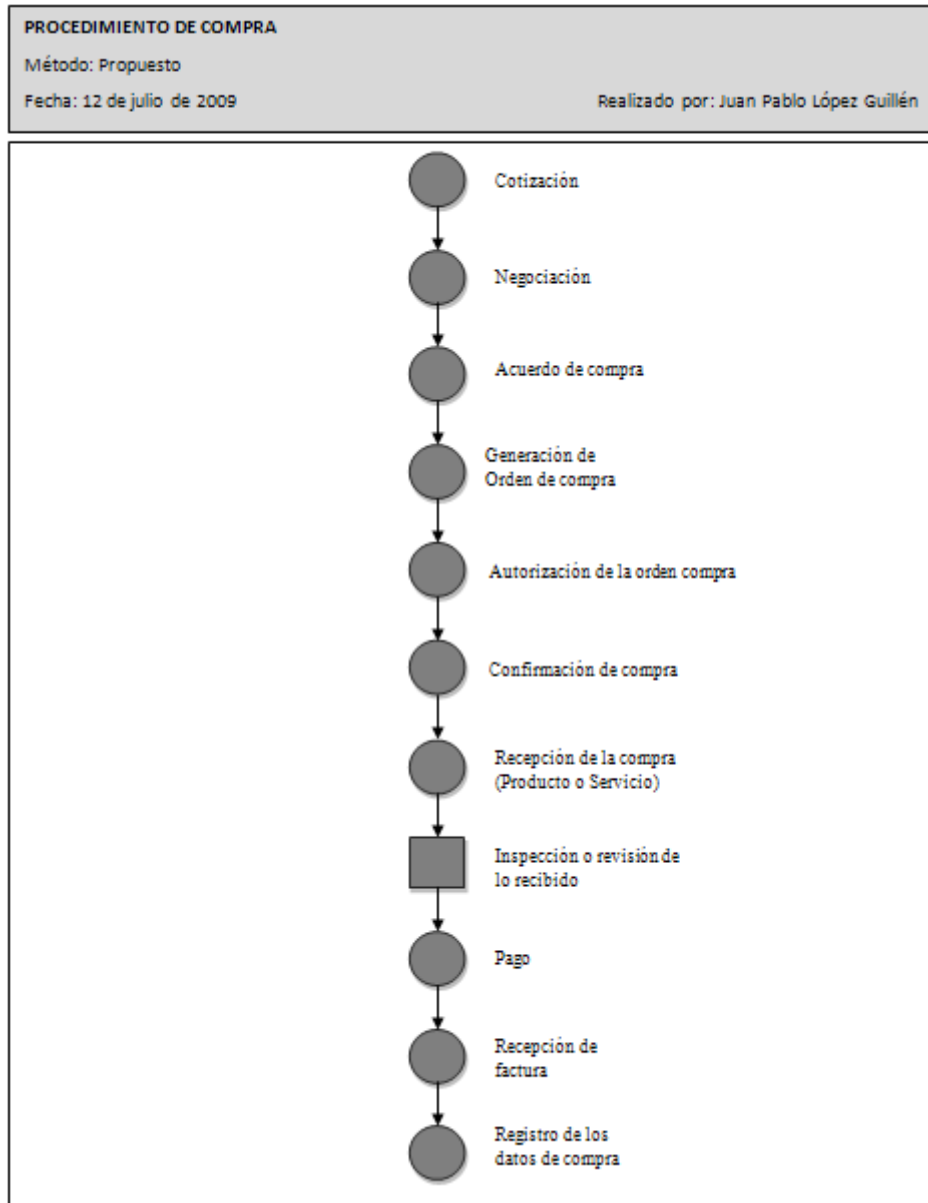
Para la compra o adquisición de un producto o servicio, la empresa debe contar con un procedimiento adecuado que le permita llevar de forma ordenada todas las erogaciones monetarias relacionadas a esta.

La documentación involucrada dentro del procedimiento de compra y la cual se debe adjuntar a la misma es la siguiente:

- Orden de compra: Esta la extiende la empresa, como forma de autorización y seguimiento de las compras realizadas, llevando esta un número correlativo para su control.
- Pago o documento de pago: Se refiere al pago como tal que se realiza por el producto o servicio recibido. Este puede ser en efectivo o bien cheque.
- Factura: Es el documento que el vendedor entrega a la empresa y le respalda que ha realizado una compra o la prestación de un servicio por el importe reflejado en el mismo, el cual deberá incluir la descripción detallada de lo que se esta adquiriendo.

Cualquier otro documento que se obtenga al realizar una compra deberá ser registrado y archivado como referencia de la misma.

Figura 17. Procedimiento de compra



Al tratarse el café de un producto de temporada, es decir que se cosecha únicamente dentro de un período de tiempo en el año (noviembre – marzo en Acatenango), es necesario apartar o bien adquirir por anticipado el café que se va utilizar para su posterior comercialización, teniendo como

base para esto las proyecciones anuales de venta o de oferta y demanda de café tostado y tostado-molido.

2.2.2 Venta

Las ventas son la base en la que una empresa define su rentabilidad en función de cuanto vende y que ingreso este representa.

El vender es el acto de convencer a una persona respecto de las bondades, cualidades y beneficios del producto que estamos ofreciendo, de tal manera que la persona acceda voluntariamente al pago por la adquisición del mismo para satisfacción de sus necesidades personales, familiares, laborales, etc. En el caso del producto a comercializar (café tostado y tostado-molido) se tiene que se debe crear una cultura de consumo de café de calidad de la mano de la idea que se está adquiriendo un producto a un precio justo en función de la calidad del mismo.

Es importante la capacitación y conocimiento acerca del producto y todos los conceptos que este conlleva para realizar una venta exitosa. Como ya se menciono antes es importante conocer desde el origen y calidad de materia prima que tiene, los procesos de transformación de la misma al producto final hasta las formas de negociación o cierre de una venta.

Como cualquier empresa que inicia es importante tratar de reducir hasta donde sean posibles los costos, al menos hasta que la empresa se capitalice en función de un buen volumen de ventas, es por esto que la comercialización producto se iniciará de forma directa, es decir, sin intermediarios. Cuando la empresa se capitalice será posible expandir el mercado y junto con esto la forma de comercialización.

2.2.2.1 Formas de venta

Como ya antes se menciona en cuanto a los canales de distribución, se tiene que se manejarán las dos formas principales de venta: *directa e indirecta*. La *directa* será sin intermediarios y se llevará a cabo de forma directa con el cliente en el lugar, fecha y hora establecidos. Por otra parte la *indirecta* se hará por medio de intermediarios a los cuales se les entregará el producto para su posterior venta, tomando en consideración para esto acuerdos con el intermediario en cuanto los parámetros bajo los cuales se regirá la relación entre este y la empresa.

Como parte de los avances de la tecnología, los cuales buscan facilitar las cosas tanto al cliente como al vendedor, el producto por medio de un sitio Web de la empresa presentará la facilidad de realizar una solicitud de compra por parte del cliente para culminar con la venta.

2.2.2.2 Procedimiento de venta

El procedimiento para la realización de una venta inicia con el dar a conocer el producto al cliente, esto se realizará mediante la degustación del producto, para luego llegar a un acuerdo de compra y venta acompañado de una serie de operaciones propias a una venta.

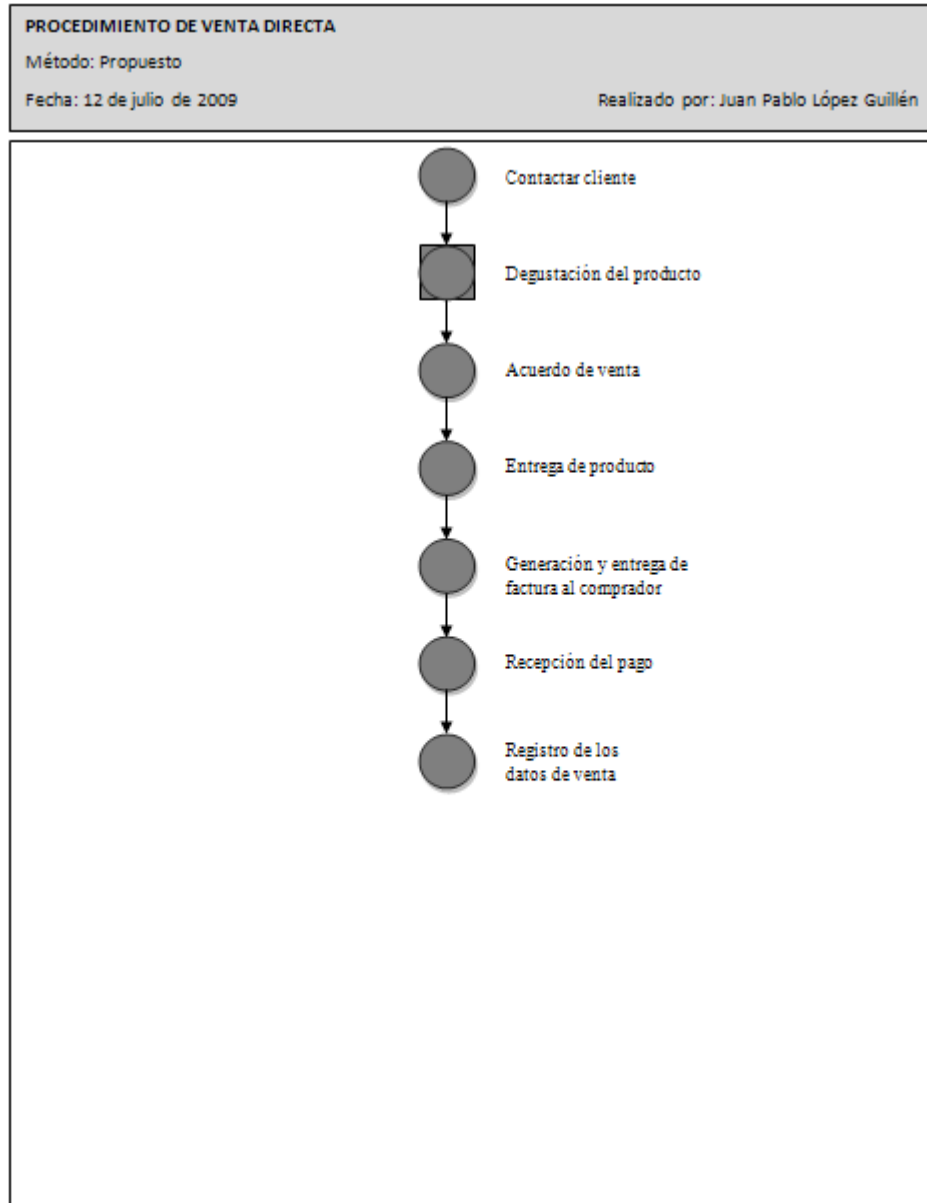
La documentación involucrada dentro del procedimiento de venta y la cual se debe adjuntar a la misma es la siguiente:

- Contrato con intermediario de venta: Este consiste en un documento en donde se especifican los parámetros y condiciones bajo las cuales

la relación con el intermediario se desarrollará. Incluyendo el porcentaje de ganancia sobre la venta y condiciones de entrega entre otros.

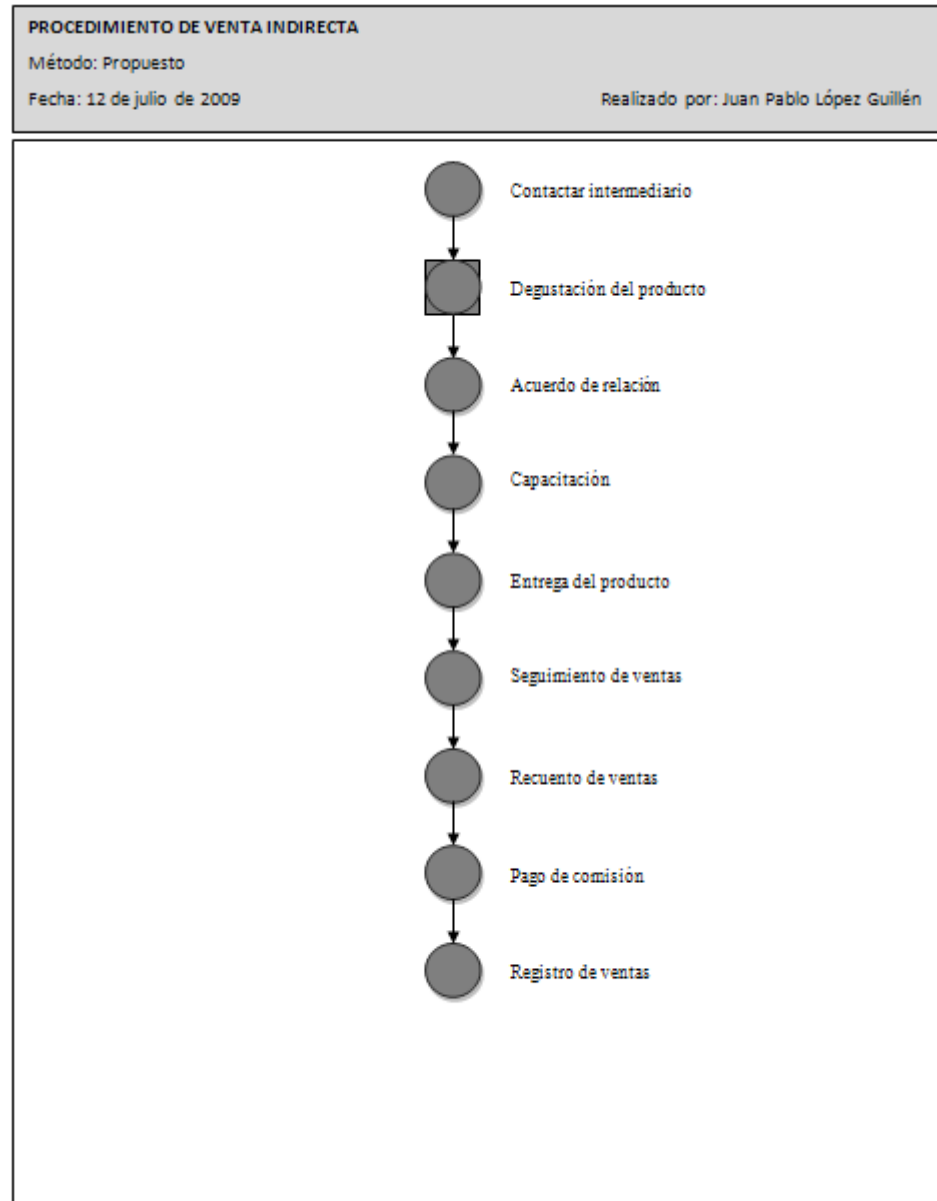
- Pago o documento de pago: Se refiere al pago como tal que se recibe por el producto entregado. Este puede ser en efectivo, cheque o bien de forma indirecta por medio de un depósito bancario.
- Factura: Es el documento que se le hace entrega al comprador y le respalda que ha realizado una compra por el importe reflejado en el mismo, el cual incluye la descripción detallada de lo que esta adquiriendo. La factura deberá incluir la copia para el cliente y otra para control interno y de contabilidad.

Figura 18. Procedimiento de venta directa



Para una venta indirecta se tiene que luego de establecer las condiciones para la relación con el intermediario se le realiza una breve capacitación al mismo, con el fin de que este conozca las características del producto que se le entregará para luego dar inicio al proceso de comercialización como tal.

Figura 19. Procedimiento de venta indirecta



Todo movimiento realizado debe quedar registrado como fuente de retroalimentación de las operaciones de la empresa comercializadora.

El objetivo de una venta es lograr obtener un ingreso el cual se vera reflejado en utilidades las que a su vez forman parte de lo que una empresa busca como tal.

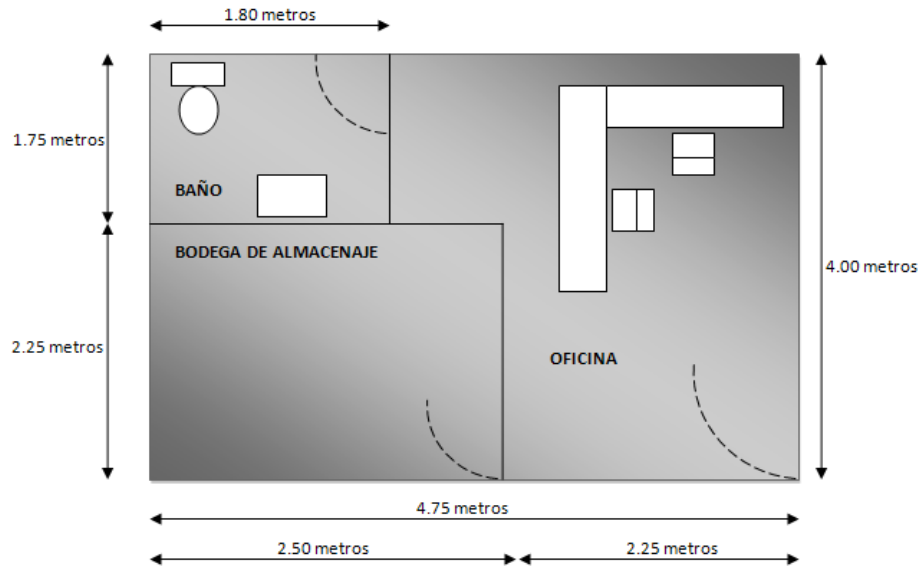
Es por esto que el poder plantear una correcta estructura operacional y administrativa resulta de mucha importancia; más adelante un Estudio Administrativo describirá mejor lo anterior.

2.3 Almacenaje

Cuando el producto terminado es entregado por la empresa maquiladora este procede a almacenarse. El período de almacenaje se estandariza en función del período para despacho o entrega de pedidos (una vez por semana), por lo que se almacenará el producto del pedido actual y el siguiente en un período de 15 días. En otras palabras se tendrá almacenado producto para cubrir dos semanas de pedidos, ya que esto permite un adecuado manejo en la logística de compras, ventas y entregas.

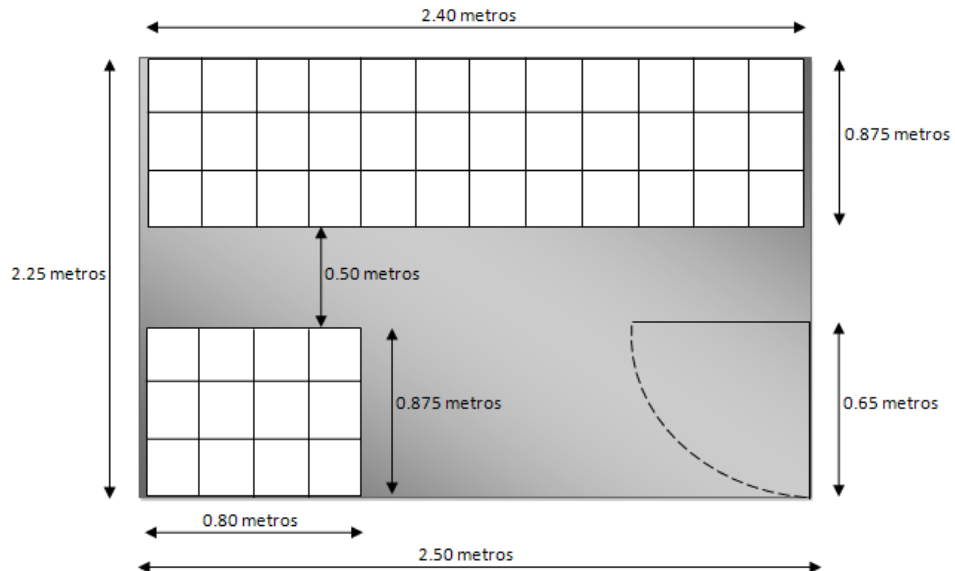
El centro de operaciones de la empresa estará ubicado en un local pequeño y en un lugar estratégico en cuanto a movimiento de operaciones. En este local se ubicará la oficina con todo su equipo necesario y una bodega pequeña para almacenaje del producto con un regulador de temperatura y humedad relativa, los cuales deben mantenerla entre 20 - 40 °C y 20 - 60% respectivamente.

Figura 20. Croquis del centro de operaciones



Las dimensiones de la bodega de almacenaje son 2.50 metros de largo por 2.25 metros de ancho, con un área de 5.625 metros cuadrados (m^2) y una altura de 2.10 metros, suficiente para almacenar un máximo de 4,800 libras de café tostado o tostado molido (48 cajas = 960 libras por nivel y distribuidas en cinco niveles).

Figura 21. Detalle de la bodega de almacenamiento



2.4 Transporte

En cuanto al transporte se tiene dos partes principales: el llevar el producto terminado de la bodega de la empresa maquiladora a la bodega de la empresa comercializadora y la distribución del producto a consumidores finales e intermediarios. La primera parte integra su costo dentro los costos generales de maquilado del producto, es decir, que dentro de los precios que la empresa maquiladora ofrece se incluye el costo de entrega a la bodega de la empresa comercializadora. Para la segunda parte se tiene que, como se estableció anteriormente la distribución del producto “a domicilio” se hará únicamente dentro del departamento de Guatemala y el medio de transporte a utilizar para el inicio de las operaciones será un vehículo para carga liviana, con una alta eficiencia en cuanto a consumo de combustible (por lo menos 50 Km./Galón) con el fin de minimizar costos. Incluido a esto se harán entregas de pedidos un día por semana, programado de tal manera de tomar la mejor ruta para esto y abarcando la totalidad de pedidos que se tengan.

El establecimiento de la mejor ruta para entrega de pedidos se realizará un día antes y se hará de tal forma que se realice bajo un esquema de circuito en el que al inicio de la jornada el vehículo salga de la bodega y vaya realizando la entrega de pedidos en forma continua, para que al terminar con estos regrese a la bodega y se de por concluida la jornada de entregas.

3. ESTUDIO ECONÓMICO

3.1 Inversión inicial

Una inversión es el aporte de recursos con fines productivos y de generación de capital con ánimo de ganancia, por lo que una inversión inicial resultaría ser el aporte que se da para dar inicio un determinado proyecto, ya sea en recursos monetarios, recursos humanos, recursos técnicos, entre otros, y así poder ponerlo en marcha.

El proyecto a realizar se basa en la creación de una empresa comercializadora de café de altura, por lo que la inversión inicial para esto integra una serie de factores tanto legales, de mercadeo, de infraestructura, de materia prima, operacionales, etc.

Para fines de una mejor comprensión se realiza un detalle de los costos de inversión, clasificados en función de los factores anteriormente descritos. Esta clasificación y la inversión inicial como tal se plantea sobre una base de los primeros cinco meses de operación de la empresa y comercialización de producto, incluidos como capital de trabajo inicial y partiendo del año 2010.

Tabla XXIV. Clasificación de costos para inversión inicial

Clasificación	Descripción
Mercadeo	Estudio de mercado, imagen y promoción.
Legal	Registros e Impuestos
Infraestructura	Local (Oficina, Bodega)
Materia Prima y Materiales	Fruto de café y empaques
Maquilado	Café Tostado y Tostado-Molido
Recurso Humano	Trabajadores
Operación	Combustible y otros suministros

3.1.1 Mercadeo

El mercadeo en la inversión inicial juega un papel muy importante, desde el punto de de vista que este nos permite conocer el mercado, adentrarse en el y desarrollarse en el. Para esto se tienen entonces los siguientes costos:

Tabla XXV. Detalle de costos de mercadeo

Estudio de Mercado (encuestas, tabulación y análisis de datos)	Q 1,500.00
Desarrollo y creación de la imagen de la empresa y el producto	Q 3,000.00
Promoción (Pruebas, degustaciones, etc.)	Q 2,500.00
Diseño y levantado de sitio web	Q 1,500.00
TOTAL	Q 8,500.00

3.1.2 Legal

Como cualquier empresa y cualquier producto que se comercializa dentro del mercado guatemalteco, se debe cumplir con una serie de requisitos legales establecidos.

Tabla XXVI. Detalle de costos legales

Trámites y honorarios para inscripción de sociedad y empresa	Q 6,000.00
Deposito inicial para creación de Sociedad Anónima	Q 5,000.00
Trámites y honorarios para inscripción en SAT	Q 650.00
Trámites y honorarios para registro de marca	Q 4,000.00
Trámites y honorarios para licencia y registro sanitario	Q 2,650.00
TOTAL	Q 18,300.00

3.1.3 Infraestructura

La infraestructura necesaria se basa en un local seccionado para área de oficina, bodega y baño, donde se realizarán todas las operaciones de la empresa y el almacenaje del producto. Los costos de infraestructura incluyen el depósito inicial del local y las rentas mensuales para los primeros cinco meses de operación, como parte del capital de trabajo, así como también la adquisición del equipo de oficina necesario.

Tabla XXVII. Detalle de costos de infraestructura

		Primeros 5 meses
Alquiler de local (depósito)	Q 1,500.00	
Alquiler de local (renta mensual)	Q 1,500.00	Q 7,500.00
Mobiliario y equipo de oficina	Q20,000.00	
TOTAL		Q 29,000.00

3.1.4 Materia prima y materiales

En cuanto a la materia prima y los materiales, se tiene la adquisición del fruto de café y los materiales de empaque. El café por ser un producto de temporada se deberá adquirir al inicio de cada año (el café estrictamente duro se cosecha entre enero y abril de cada año), por lo que se apartará la cantidad necesaria en función de la proyección de la demanda y se el pago de este se hará mensual. Lo mismo sucede con los materiales de empaque, para los cuales se realiza el pedido para cubrir un año de operaciones y se va cancelando de forma mensual. Los costos para esto toman en cuenta los primeros cinco meses de operación, esperando que luego de este tiempo el pago sea autofinanciable por las ventas realizadas.

Tabla XXVIII. Detalle de costos de materia prima y materiales

		Primeros 5 meses
Materia Prima (Fruto de café)		
75.58 quintales mensuales a Q 200.00 cada uno	Q 15,116.00	Q 75,580.00
Materiales de Empaque		
Bolsa: 527 bolsas mensuales con diseño a Q 2.30 cada una	Q 1,212.10	Q 6,060.50
527 bolsas mensuales sin diseño a Q 0.55 cada una	Q 289.85	Q 1,449.25
Stick para fácil cierre: 1,054 mensuales a Q 0.50 cada uno	Q 527.00	Q 2,635.00
Embalaje: 55 cajas de cartón mensuales a Q 8.00 cada una	Q 440.00	Q 2,200.00
55 bolsas plásticas mensuales a Q 0.10 cada una	Q 5.50	Q 27.50
TOTAL	Q 87,952.25	

3.1.5 Maquilado

En cuanto a costo de maquilado del café se tienen incluidos los costos del beneficiado húmedo, beneficiado seco, molido, tostado y empacado para los primero cinco meses de operación de la empresa, a razón de 1,054 libras mensuales a procesar. Para las 1,054 libras de café tostado o tostado-molido que se necesitan al mes, se tiene que se necesitan 7,558 libras de café en fruto, las cuales generan 1,574 libras de café pergamino, que a su vez generan 1,301 libras de café oro.

Tabla XXIX. Detalle de costos de maquilado

		Primeros 5 meses
Beneficiado Húmedo a Q 0.15 por libra		
7,558 libras de café en fruto	Q 1,133.70	Q 5,668.50
Beneficiado Seco: a Q 1.20 por libra		
1,574 libras de café pergamino	Q 1,888.80	Q 9,444.00
Molido, Tostado y Empacado a Q 1.74 por libra		
1,301 libras de café oro	Q 2,263.74	Q 11,318.70
TOTAL	Q 26,431.20	

3.1.6 Recurso humano

Con fines de minimizar costos durante la puesta en marcha e inicio de operaciones de la empresa se cuenta únicamente con dos trabajadores a cargo de las operaciones y el movimiento en general. Puesto que los trabajadores son los socios y dueños de la empresa se llega a un acuerdo de salario mínimo, mientras que la empresa se hace de capital suficiente como para poder solventar el pago de los salarios adecuados. Esto como todo lo anterior para los primeros cinco meses de operación.

Tabla XXX. Cálculo de costo para recurso humano

Salario mensual	Bonificación Incentivo	Sueldo Anual	Bono 14	Aguinaldo	Indemnización
Q 1,500.00	Q 250.00	Q 21,000.00	Q 1,750.00	Q 1,750.00	Q 1,750.00
Q 1,500.00	Q 250.00	Q 21,000.00	Q 1,750.00	Q 1,750.00	Q 1,750.00

Vacaciones	IGSS (Patronal)	IRTRA	INTECAP	TOTAL
Q 750.00	Q 250.00	Q 21,000.00	Q 1,750.00	Q 50,000.00
Q 750.00	Q 250.00	Q 21,000.00	Q 1,750.00	Q 50,000.00

Tabla XXXI. Detalle de costos de recurso humano

		Primeros 5 meses
Recurso Humano (2 trabajadores)	Q 8,333.33	Q 41,666.67
Capacitaciones	Q 500.00	Q 2,500.00
TOTAL		Q 44,166.67

3.1.7 Operación

En cuanto a los costos de operación se tiene que son todos aquellos costos que adquiere la empresa para el desarrollo de sus actividades, en este caso comerciales y que para el análisis de inversión inicial se toman en cuenta para los primero cinco meses.

Tabla XXXII. Detalle de costos de operación

		Primeros 5 meses
Servicio telefónico para oficina	Q 500.00	Q 2,500.00
Artículos de oficina	Q 300.00	Q 1,500.00
Mantenimiento de vehículo	Q 500.00	Q 2,500.00
Publicidad	Q 500.00	Q 2,500.00
TOTAL		Q 9,000.00

El vehículo a utilizar será aporte de los socios, por lo que cualquier otra erogación queda fuera de los costos de la empresa. Pero en cuanto a transporte como costo de operación se toma en cuenta el combustible, el cual como se menciona anteriormente se incluirá como costo variable dentro del costo total del producto, y su cálculo se realiza de la siguiente forma:

- *Distancia Máxima Promedio (Cobertura departamento de Guatemala) = 65 Km.*
- *Proyección de precio promedio de combustible para el 2010 (Ministerio de Energía y Minas) = Q27.50*
- *Consumo del vehículo = 50 Km. / Galón*
- *Pedido mínimo para servicio a domicilio = 30 libras*

Entonces:

$$\text{Máximo de galones} = \frac{65 \text{ Km.}}{50 \text{ Km./ Galón}} = 1.3 \text{ Galones}$$

Costo total de combustible = (1.3 Galones) * (Q27.50 / Galón) = Q35.75

$$\text{Costo por libra} = \frac{Q35.75}{30 \text{ libras}} = \mathbf{Q 1.19/\text{libra}}$$

En función de lo anterior, se define entonces un costo de combustible por libra de Q1.19 y a esto se le adiciona un 25% de margen de seguridad. Con lo que se obtiene un costo de combustible por libra de Q1.50.

Tabla XXXIII. Detalle de costo de combustible

		Primeros 5 meses
Combustible	Q 633.00	Q 3,165.00
TOTAL	Q 3,165.00	

A continuación se presenta el detalle de los costos de inversión inicial de acuerdo a su previa clasificación:

Tabla XXXIV. Detalle de costos totales de inversión inicial

Clasificación	Costo
Mercadeo	Q 8,500.00
Legal	Q 18,300.00
Infraestructura	Q 29,000.00
Materia Prima y Materiales	Q 87,952.25
Maquilado	Q 26,431.20
Recurso Humano	Q 44,166.67
Operación + Combustible	Q 12,165.00
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	Q 226,515.12
TOTAL INVERSIÓN INICIAL + 10%	Q 249,166.63

El monto de la inversión total es de Q 226,515.12 y se le adiciona un 10% como factor de seguridad, llevando al monto final de Q 249,166.63 para el desarrollo, puesta en marcha e inicio de operaciones de la empresa.

3.2 Análisis de costos

Un costo es toda aquella erogación o desembolso que se realiza para producir un bien, prestar un servicio o bien llevar a cabo un determinado proyecto. A diferencia de un gasto, el costo si conlleva un beneficio asociado. Por lo que un costo se refiere a estos desembolsos o erogaciones que serán recuperadas en función de las ventas y movimientos de la empresa.

3.2.1 Costos Fijos

Un costo fijo es aquel que su magnitud permanece constante o casi constante, independientemente de los volúmenes de producción y de venta.

Para la comercialización de café de altura en el mercado guatemalteco se tienen los siguientes costos fijos, los cuales como bien dice el concepto, no tiene una relación directa con los volúmenes de venta y producción que se tienen proyectados, sino más bien son costos que en base a una buena investigación y cotización se han logrado establecer. Estos se establecen como desembolsos mensuales.

Tabla XXXV. Costos fijos mensuales para la comercialización de café

Artículos para oficina	Q 300.00
Pago a contador	Q 250.00
Publicidad	Q 500.00
Renta de local	Q 1,500.00
Servicio telefónico	Q 500.00
Salarios y Capacitaciones (Año 1, 2 y 3)	Q 8,833.33
TOTAL COSTOS FIJOS	Q 11,883.33

Un aspecto importante es la apertura de los puestos de trabajo que conforman la estructura organizacional de la empresa (Ver Figura 24), la cuál como ya se menciono anteriormente se irá realizando año por año, durante los primeros cinco años de operaciones, iniciando desde el cuarto año y formará parte de los costos fijos de la empresa. La apertura de estos puestos tendrá el siguiente orden, en función de los aportes que brindará el trabajador a la empresa y la capacidad de pago de la misma:

Año 4: Encargado de Compras (Socio 1), Encargado de Mercadeo y Ventas (Socio 2)

Año 5: Secretaria, Vendedor

Tabla XXXVI. Detalle de egresos relacionados al pago de salarios

Puesto	Salario mensual	Bonificación incentivo	Sueldo anual	Bono 14	Aguinaldo	Indemnización	Vacaciones	IGSS Patronal (10,67%)	IRTRA (1%)	INTECAP (1%)	TOTAL
Gerente de Compras	Q 12,000.00	Q 250.00	Q 147,000.00	Q 12,250.00	Q 12,250.00	Q 12,250.00	Q 6,000.00	Q 15,684.90	Q 1,470.00	Q 1,470.00	Q 208,374.90
Gerente de Mercado y Ventas	Q 12,000.00	Q 250.00	Q 147,000.00	Q 12,250.00	Q 12,250.00	Q 12,250.00	Q 6,000.00	Q 15,684.90	Q 1,470.00	Q 1,470.00	Q 208,374.90
Secretaria	Q 2,500.00	Q 250.00	Q 33,000.00	Q 2,750.00	Q 2,750.00	Q 2,750.00	Q 1,250.00	Q 3,521.10	Q 330.00	Q 330.00	Q 46,681.10
Vendedor	Q 5,500.00	Q 250.00	Q 69,000.00	Q 5,750.00	Q 5,750.00	Q 5,750.00	Q 2,750.00	Q 7,362.30	Q 690.00	Q 690.00	Q 97,742.30

3.2.2 Costos variables

Un costo variable es aquel que tiende a fluctuar en proporción a los volúmenes de producción y de venta que la empresa genere.

Como costos variables para la empresa en cuanto a sus movimientos y comercialización de café se tiene: la materia prima, los materiales y el maquilado de la materia prima. Y se dice que son variables puesto que por ejemplo, si las ventas aumentan, los desembolsos en materia prima, materiales y maquilado también aumentan, mientras que si las ventas disminuyen estos desembolsos también lo hacen. Es importante tomar en cuenta que si los desembolsos disminuyen no significa que los precios también lo hagan, por lo que lo que se debe hacer es mantener un alto grado de ventas para así poder estar aprovechando al máximo los precios con base a los cuales se realizan los desembolsos.

Los costos variables se establecen en función de un paquete (una libra de café), el cual es el producto a establecer en el mercado.

Tabla XXXVII. Costos variables unitarios para la comercialización de café en empaque completo

Materia Prima (Fruto de café) 7.2 libras para 1 libra de café tostado o tostado-molido	Q	14.40
Materiales		
Bolsa laminada con diseño	Q	2.30
Stick	Q	0.50
Válvula desgasificadora	Q	1.75
Embalaje		
Caja de cartón 20 libras por caja (Q 8.00/caja)	Q	0.40
Bolsa plástica 10 libras por bolsa (Q 0.10/bolsa)	Q	0.01
Maquilado		
Beneficiado húmedo	Q	0.15
Beneficiado seco	Q	1.20
Tostado, molido y empacado	Q	1.74
Transporte		
Combustible	Q	1.50
TOTAL COSTOS VARIABLES	Q	23.95

Tabla XXXVIII. Costos variables unitarios para la comercialización de café en empaque simple

Materia Prima (Fruto de café) 7.2 libras para 1 libra de café tostado o tostado-molido	Q	14.40
Materiales		
Bolsa laminada con diseño	Q	0.55
Stick	Q	0.50
Válvula desgasificadora	Q	-
Embalaje		
Caja de cartón 20 libras por caja (Q 8.00/caja)	Q	0.40
Bolsa plástica 10 libras por bolsa (Q 0.10/bolsa)	Q	0.01
Maquilado		
Beneficiado húmedo	Q	0.15
Beneficiado seco	Q	1.20
Tostado, molido y empacado	Q	1.74
Transporte		
Combustible	Q	1.50
TOTAL COSTOS VARIABLES	Q	20.45

Los costos de acuerdo a lo establecido en la clasificación del producto dependen de la calidad de material (tipo de bolsa) y que incluya o no los otros componentes, tales como el stick o la válvula desgasificadora. Para fines de estandarización se fijan los costos variables únicamente en función de un empaque completo y uno simple. El completo incluye una bolsa con laminado completo y con diseño impreso de calidad, el stick y una válvula desgasificadora, mientras que el simple es una bolsa con laminado medio sin diseño, con stick pero sin válvula desgasificadora. De igual forma, ya en marcha el proyecto y con operaciones en la empresa, se le venderá al consumidor lo que requiera, es decir, si no necesita un stick o no necesita la válvula se le descuenta el costo el mismo al precio de venta y se procede a realizar la operación.

3.3 Determinación del precio de venta

Un precio es el valor monetario que se le asigna a un bien o a un servicio para su adquisición.

Para poder definir el precio con el que el producto saldrá al mercado (café tostado y tostado-molido) es importante tomar en consideración los siguientes factores:

- Precio promedio del mercado
- Costo del producto
- Demanda y oferta
- Utilidad o ganancia

Como ya se analizó y estableció en el Estudio de Mercado, se tienen dentro del mercado guatemalteco una gran cantidad de productos que integran la oferta para el sector consumidor de café. Por lo que se establece un *precio promedio del mercado* para

estos productos, en función de las similitudes que tengan con el producto que la empresa pretende comercializar, es decir, se toman los precios de los productos que sean competencia y se establece un precio promedio al cual los consumidores lo están adquiriendo.

El precio promedio del mercado para café de altura tostado o tostado-molido se establece en Q 36.62 por libra.

En cuanto al costo variable del producto se tiene que, para obtener una libra de café tostado o tostado-molido empacado se debe invertir Q 23.95 para el empaque completo y Q 20.45 para el empaque simple. Para establecer un precio de venta en función de estos costos se utiliza la siguiente fórmula:

$$PV = CP + \%Ganancia + \text{Otros costos}$$

Donde:

PV = Precio de venta

CP = Costo total del producto (Costo fijo + Costo variable)

%Ganancia = Porcentaje que se desea obtener ganancia sobre el producto

Otros costos = Impuestos, aranceles, etc.

El costo total del producto resulta de la sumatoria de los costos fijos más los costos variables. Para establecer la parte del costo fijo que se incluye en el costo de cada libra se procede a calcular un promedio de este costo para los próximos cinco años.

Tabla XXXIX. Costos fijos promedio (2009 – 2014)

Año	Libras de Café Tostado Molido (Proyección de demanda)	Costos Fijos Por libra
2009	6,613	Q 21.56
2010	12,646	Q 11.28
2011	19,589	Q 7.28
2012	27,044	Q 5.27
2013	34,754	Q 4.10
2014	48,640	Q 2.93
	Promedio	Q 8.74

Entonces se tiene que:

$$\text{Costo total (Empaque simple)} = Q 8.74 + Q 20.45 = Q 29.19$$

$$\text{Costo total (Empaque completo)} = Q 8.74 + Q 23.95 = Q 32.69$$

En función de lo anterior se tiene que, la empresa busca obtener un porcentaje de ganancia sobre cada libra vendida de café en empaque completo de 30% y para el simple un 25%, por otro lado se toma también en cuenta un 12% de pago de impuesto sobre valor agregado (I.V.A.).

Precio de venta en empaque simple para café tostado o tostado-molido empacado:

$$PV = Q 29.19 + 25\% + 12\%$$

$$PV = Q 39.99 / \text{libra}$$

Precio de venta en empaque completo para café tostado o tostado-molido empacado:

$$PV = Q 32.69 + 30\% + 12\%$$

$$PV = Q 46.41 / \text{libra}$$

Por lo que aplicando la fórmula, el precio de venta en función de los costos debería ser de Q 46.41 por libra que se vende de café en empaque completo y Q 39.99 para empaque simple.

Al comparar el precio promedio del mercado con el precio de venta en función de los costos, se tiene que el segundo es un poco mayor que el primero, esto es importante ya que un precio un poco arriba del precio promedio permitirá a la empresa que el consumidor perciba ese valor y lo diferencie. Por lo que la conclusión en cuanto al precio de venta del producto es la siguiente:

- Tomando en consideración el aumento en los gustos y preferencias del mercado guatemalteco en relación al consumo de café, se considera establecer un precio de Q 46.00 / libra para el café que se introducirá al mercado. Y se deja un precio de Q39.00 / libra para compradores mayoristas que no estarían muy interesados en adquirir un empaque demasiado completo y optan por un empaque simple.

3.4 Determinación del punto de equilibrio

Se dice que una empresa está en punto de equilibrio cuando no genera ganancias ni pérdidas, es decir, cuando el beneficio es igual a cero.

Es el punto en donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados a la producción y venta del producto. Es usado comúnmente para determinar la posible rentabilidad de comercializar un determinado producto. Si el producto, en este caso, café tostado y tostado-molido vende mayores cantidades de las que establece el punto de equilibrio, se tiene entonces que la empresa percibirá beneficios. Si por el contrario, se encuentra por debajo del punto de equilibrio, se tendrán pérdidas.

El punto de equilibrio se puede obtener en función de unidades vendidas o bien en unidades monetarias (quetzales), siguiendo las siguientes fórmulas:

$$PE_{uv} = \frac{CF}{PV - CV}$$

$$PE_{um} = \frac{CF}{1 - (PV - CV)}$$

Donde:

PE_{uv} = Punto de equilibrio de unidades vendidas

PE_{um} = Punto de equilibrio de unidades monetarias

CF = Costos fijos

CV = Costos variables

PV = Precio de venta

En función de lo anterior, se procede a calcular el punto de equilibrio tanto en unidades vendidas como en unidades monetarias para el producto que la empresa comercializará, el cual viene siendo café tostado y tostado-molido en presentación de empaque completo y empaque simple para los próximos cinco años.

3.4.1 Unidades vendidas

- Café tostado y tostado-molido en empaque completo.

$$PE_{uv} = \frac{Q\ 11,883.33}{Q\ 46.00/libra - Q\ 23.95/libra}$$

$$PE_{uv} = \frac{Q 11,883.33}{Q 22.05/libra}$$

$$PE_{uv} = 538.92 = \mathbf{540 libras}$$

- Café tostado y tostado-molido en empaque simple.

$$PE_{uv} = \frac{Q 11,883.33}{Q 39.00/libra - Q 20.45/libra}$$

$$PE_{uv} = \frac{Q 11,883.33}{Q 18.55}$$

$$PE_{uv} = 640.61 = \mathbf{640 libras}$$

Para que la empresa no posea ganancias ni pérdidas deberá vender 540 libras de café en empaque completo mensuales y 640 libras de café en empaque simple. Esto quiere decir que vendiendo una cantidad mayor a la establecida en el punto de equilibrio la empresa estaría generando ganancias, en caso contrario serian pérdidas.

3.4.2 Unidades monetarias

- Café tostado y tostado-molido en empaque completo.

$$PE_{um} = \frac{Q\ 11,883.33}{1 - \left(\frac{Q\ 23.95/libra}{Q\ 46.00/libra}\right)}$$

$$PE_{um} = \frac{Q\ 11,883.33}{1 - 0.520652173}$$

$$PE_{um} = \frac{Q\ 11,883.33}{0.479347827}$$

$$PE_{um} = \mathbf{Q\ 24,790.62}$$

- Café tostado y tostado-molido en empaque completo.

$$PE_{um} = \frac{Q\ 11,883.33}{1 - \left(\frac{Q\ 20.45/libra}{Q\ 39.00/libra}\right)}$$

$$PE_{um} = \frac{Q\ 11,883.33}{1 - 0.524358974}$$

$$PE_{um} = \frac{Q\ 11,883.33}{0.475641026}$$

$$PE_{um} = \mathbf{Q\ 24,983.82}$$

Para que la empresa no posea ganancias ni pérdidas deberá obtener ingresos mensuales por venta de café en empaque completo de Q 24,790.62 y Q 24,983.82 en empaque simple. Esto quiere decir que al tener un ingreso mensual por ventas de café mayor al establecido en el punto de equilibrio la empresa estaría generando ganancias, en caso contrario serían pérdidas.

Al contar con dos diferentes tipos de producto y habiendo establecido que el punto de equilibrio en cuanto unidades monetarias es de Q 24,887.22 aproximadamente, se puede concluir que independientemente de la proporción en las ventas de un producto u otro, la cantidad en ingresos por ventas que se debe tener, debe ser mayor a la establecida por el punto de equilibrio. Por ejemplo si se deseara estandarizar las ventas en proporción de un 50% de unidades vendidas para cada tipo de producto en función de lo obtenido en el punto de equilibrio, se tendría que vendiendo 270 libras de café en empaque completo a un precio de Q 46.00 por libra y por otra parte, vendiendo 320 libras en empaque simple a Q 39.00 por libra, generarían un ingreso por ventas de Q 24,900.00. Y así para cualquier proporción en cuanto a unidades vendidas de cada producto.

3.5 Financiamiento

Un financiamiento es el medio por el cual se obtiene el capital requerido para realizar una determinada actividad económica, en este caso una inversión inicial, acompañada del capital de trabajo para los primeros cinco meses de operaciones de la empresa.

Para poder cubrir los anteriores costos, se recurre a dos formas de financiamiento: un aporte monetario por parte de cada socio y un financiamiento bancario. El aporte monetario de los socios asciende a los Q 50,000.00, de los cuales, corresponde la mitad a

cada uno de los socios. Teniendo en consideración que la inversión inicial asciende a Q 249,166.63 y a esto se le resta el aporte de los socios, se tiene entonces que el financiamiento bancario debe ser de por lo menos Q 200,000.00.

Para el financiamiento bancario, después de hacer una investigación acerca de las tasas de interés y los diferentes beneficios que las instituciones bancarias ofrecen al solicitar un financiamiento se obtuvo lo siguiente: ya que el monto del financiamiento es relativamente pequeño, resulta conveniente optar por un financiamiento fiduciario en el cual, se presenta una persona de confianza y con un buen historial crediticio para tomar el papel de fiador ante la entidad bancaria. Además la mejor tasa de interés que se maneja en el mercado es de 24% anual, con un máximo de dos años plazo.

Por medio del análisis económico se establecerá el tiempo en el cual el financiamiento será cancelado por completo y entonces la empresa dará inicio a una nueva etapa de autofinanciamiento.

4. ESTUDIO FINANCIERO

4.1 Flujo de efectivo

El flujo de efectivo describe los ingresos y egresos monetarios que se tienen dentro de un período determinado. Es decir el movimiento que tiene el dinero en función de las operaciones de la empresa.

El llevar un adecuado control del flujo de efectivo permite:

- Tener la cantidad de dinero suficiente que la empresa requiere para operar.
- Cumplir con los compromisos de pago y deudas que se tengan.
- Tener bajo control los cobros de dinero que le adeudan a la empresa.
- Mejorar el uso del dinero y la rentabilidad de la empresa.

La determinación del flujo de efectivo se realizará en función de la sumatoria de los ingresos por ventas proyectadas para los próximos cinco años, así como también de los costos totales (costos fijos + costos variables) y otros ingresos y egresos que se tengan.

Se establece también que, como parte de una buena estrategia de comercialización y para fines de cálculo, se buscará no tener variaciones muy bruscas en el precio de venta del producto, por lo menos para los primeros cinco meses de operaciones.

4.1.1 Ingresos

Como parte de los movimientos de la empresa y la comercialización del producto se tiene que los ingresos que se esperan obtener mensualmente durante los próximos cinco años, están en función de las ventas realizadas y los aumentos en el capital que se vayan realizando.

La Tabla XL muestra la proyección de ingresos por ventas, en función de las libras de café demandadas que se busca cubrir (Ver Tabla XV), también en función de un precio de venta establecido y un aumento del mismo debido a la inflación (1.1% anual), agregado a que para cada uno de los empaques se establece una participación del 50%.

Tabla XL. Proyección de ingresos por venta (2010 – 2014)

Año	Ventas (Libras)	Precio de Venta (Q / Libra) Empaque completo	Precio de Venta (Q / Libra) Empaque simple	Ingresos por ventas Q.
2010	12,646	Q 46.00	Q 39.00	Q 537,472.87
2011	19,589	Q 46.51	Q 39.43	Q 841,706.82
2012	27,044	Q 47.02	Q 39.86	Q 1,174,784.36
2013	34,754	Q 47.53	Q 40.30	Q 1,526,317.68
2014	48,640	Q 48.06	Q 40.74	Q 2,159,657.29

Entre los ingresos previstos para la empresa, se tienen los aumentos de capital. Estos se realizan ya sea en efectivo o en bienes y tienen como fin favorecer a la empresa. Para fin de proyecciones de la empresa, se establece un aumento anual del 5% sobre las utilidades obtenidas, es decir, sobre la diferencia entre los ingresos y los egresos. Por razones obvias, los aumentos de capital se llevarán a cabo a partir de que la empresa comience a generar utilidades.

4.1.2 Egresos

Se entiende por egreso a cualquier erogación monetaria que se realiza como parte de las operaciones de la empresa. Los egresos están dados por los costos fijos, los costos variables, las cuotas mensuales de amortización del financiamiento bancario y otros.

Se calcula los egresos en función de la sumatoria de los costos fijos mas los costos variables (mas un 0.5% de incremento anual, de acuerdo a un promedio de variación anual del 0.16% del índice de precios al consumidor y un agregado de factor de seguridad) y un 2% de factor de seguridad para los próximos cinco años de operaciones. El margen de seguridad se establece como un soporte para posibles variaciones en las proyecciones y otros egresos que se puedan tener.

Considerando que el financiamiento bancario asciende a los Q 200,000.00, con una tasa de interés del 24% anual y con tres años de plazo para su cancelación, se tiene que, la cuota mensual de amortización del financiamiento es de Q 7,846.57 (Ver Apéndice 4, Tabla XLVIII).

Tabla XLI. Proyección de egresos (2010 -2014)

Año	Ventas (Libras)	Costo Variables (Por Libra) + 0.5% anual				Costos Fijos (+0.5% anual)	Amortización Financiamiento	Factor de Seguridad (2%)	Egresos Totales
		Costo (Por Libra) Empaque completo	Costo (Por Libra) Empaque simple	Costo Empaque completo	Costo Empaque simple				
2010	12,646	Q 23.95	Q 20.45	Q 151,440.89	Q 129,309.65	Q 142,596.00	Q 94,158.84	Q 10,350.11	Q 527,855.48
2011	19,589	Q 24.07	Q 20.55	Q 235,755.78	Q 201,302.95	Q 143,308.98	Q 94,158.84	Q 13,490.53	Q 688,017.08
2012	27,044	Q 24.19	Q 20.66	Q 327,095.49	Q 279,294.48	Q 143,312.54	Q 94,158.84	Q 16,877.23	Q 860,738.59
2013	34,754	Q 24.31	Q 20.76	Q 422,450.91	Q 360,714.87	Q 454,066.36	Q -	Q 24,744.64	Q 1,261,976.78
2014	48,640	Q 24.43	Q 20.86	Q 594,197.82	Q 507,363.07	Q 591,643.53	Q -	Q 33,864.09	Q 1,727,068.51

Es importante hacer notar que el aumento anual en los precios de venta y los costos no es el mismo, ya que bajo el concepto básico que es mejor ganar que perder, se tiene que la empresa hace lo posible por mantener un porcentaje de incremento en los costos menor que el incremento en los precios de venta, llevando esto a un aumento en las ganancias, lo que significa una mayor rentabilidad.

Para realizar una completa descripción del movimiento del dinero en la empresa se recurre a la realización de un diagrama de flujo de efectivo, el cuál es la representación gráfica de los movimientos de dinero dentro de la empresa. Este se realiza, representando mediante líneas para arriba los ingresos y para abajo los egresos.

Figura 22. Estructura de un diagrama de flujo de efectivo



Figura 23. Diagrama de flujo de efectivo para empresa comercializadora de café

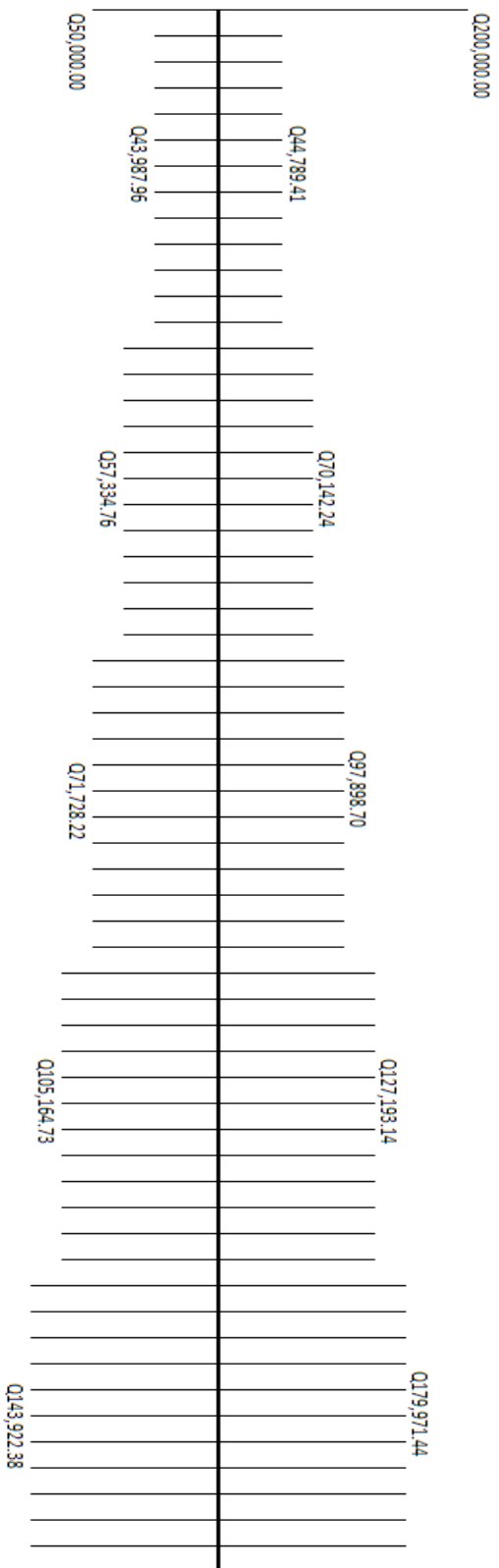


Tabla XLII. Detalle de flujo de efectivo

	Inversión Inicial	2010	2011	2012	2013	2014
Ingresos	Q 200,000.00	Q 537,472.87	Q 841,706.82	Q 1,174,784.36	Q 1,526,317.68	Q 2,159,657.29
Egresos	Q 50,000.00	Q 527,855.48	Q 688,017.08	Q 860,738.59	Q 1,261,976.78	Q 1,727,068.51
Flujo de Efectivo	Q 150,000.00	Q 159,617.39	Q 313,307.13	Q 627,352.91	Q 891,693.81	Q 1,324,282.59

4.2 Determinación de la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR)

La TMAR es la tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, es decir, la tasa mínima que el o los inversionistas están dispuestos a recibir por lo invertido.

Existen dos formas de calcularla, una en el que la inversión no incluye un financiamiento bancario, es decir, que el inversionista no recurre a la solicitud de un financiamiento sino que él realiza el aporte del capital, y también existe otra en la que si lo incluye, es decir que el inversionista recurre a una entidad bancaria para solicitar el financiamiento y también se le llama mixta.

$$TMAR = i + f + if$$

$$TMAR_{mixta} = \frac{\text{Monto financiado}}{\text{Inversión total}} * i_{bancario} + \frac{\text{Inversión}}{\text{Inversión total}} * TMAR$$

Donde:

i = Premio al riesgo

f = Inflación

$i_{bancario}$ = Tasa pasiva promedio

Como ya se ha mencionado, la inversión se hará en dos partes, un aporte de los socios y un financiamiento bancario, por lo que para el cálculo de la TMAR se utiliza la formula respectiva.

$$TMAR = 10\% + 1.1\% + (10\% * 1.1\%)$$

$$TMAR = \mathbf{22.1\%}$$

$$TMAR_{mixta} = \frac{Q\ 200,000.00}{Q\ 250,000.00} * 9\% + \frac{Q\ 50,000.00}{Q\ 250,000.00} * 22.1\%$$

$$TMAR_{mixta} = 7.2\% + 4.4\%$$

$$TMAR_{mixta} = \mathbf{11.6\%}$$

La TMAR referente a la realización del proyecto de creación de una empresa comercializadora de café de altura se encuentra en un 11.6% anual, equivalente a un 0.96% mensual.

4.3 Evaluación financiera

Esta permite evaluar el proyecto a realizar en función de los beneficios financieros que este obtendrá.

4.3.1 Valor Presente Neto (VPN)

Es uno de los métodos básicos que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio (ingresos) y el valor también actualizado de las inversiones y otros costos (egresos).

Es el valor monetario que resulta de la transformación a una sola cantidad equivalente al tiempo presente de los valores futuros en base a una tasa de oportunidad, la cual representa el porcentaje que como inversionista se pretende ganar.

$$VPN = Ingresos - Egresos * (Factor)$$

Donde:

$$Factor(P/A, i, n) = \frac{[(1 + i)^n - 1]}{[i(1 + i)^n]}$$

Tabla XLIII. Cálculo del Valor Presente Neto

Tasa de oportunidad	10%					
Factor	0.00	0.91	1.74	2.49	3.17	3.79
Flujo de Efectivo	Q 150,000.00	Q 159,617.39	Q 313,307.13	Q 627,352.91	Q 891,693.81	Q 1,324,282.59
	0.00	Q 145,106.72	Q 543,756.18	Q 1,560,133.82	Q 2,826,549.40	Q 5,020,072.92
					VAN	10,095,619.04

El análisis del VPN se basa en los siguientes criterios: Si $VPN = 0$ entonces se recupera la inversión y se obtiene la rentabilidad deseada, si $VPN > 0$ además

de recuperar la inversión y obtener la rentabilidad deseada se obtiene un excedente y si $VPN < 0$ en muchas ocasiones el proyecto debe rechazarse.

El VPN propuesto es de Q 10,095,619.04, por lo que se espera que el proyecto de creación y puesta en marcha de la empresa comercializadora de café genere unas buenas ganancias y por lo tanto resulte rentable.

4.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno se define como la tasa para la cual el inversionista tiene equilibrio económico y por medio de la cual se recupera la inversión.

El criterio de evaluación de la TIR está dada por lo siguiente: Si la $TIR \geq TMAR$ entonces el proyecto es viable económicamente, en caso contrario, es decir si $TIR < TMAR$, entonces el proyecto no es viable.

Tabla XLIV. Cálculo VPN para Tasa Interna de Retorno;

a) VPN con 5%, b) VPN con 25%

Tasa de oportunidad	5%					
Factor	0.00	0.95	1.86	2.72	3.55	4.33
Flujo de Efectivo	Q 150,000.00	Q 159,617.39	Q 313,307.13	Q 627,352.91	Q 891,693.81	Q 1,324,282.59
	0.00	Q 152,016.56	Q 582,566.55	Q 1,708,437.57	Q 3,161,902.12	Q 5,733,450.58
					VAN	11,338,373.37

Tasa de oportunidad	25%					
Factor	0.00	0.80	2.25	1.95	2.36	2.69
Flujo de Efectivo	Q 150,000.00	Q 159,617.39	Q 313,307.13	Q 627,352.91	Q 891,693.81	Q 1,324,282.59
	0.00	Q 127,693.91	Q 704,941.05	Q 1,224,592.87	Q 2,105,824.10	Q 3,561,366.68
					VAN	7,724,418.62

$$TIR = \% menor + [(\% mayor - \% menor) \frac{VPN \% menor}{VPN \% mayor + VPN \% menor}]$$

$$TIR = 5\% + [(25\% - 5\%) \frac{11,338,373.37}{7,724,418.62 + 11,338,373.37}]$$

$$TIR = 17\%$$

La TIR para el proyecto propuesto es de 17%, por lo que en comparación con la $TMAR_{mixta}$ de un 11.6% y en base a los criterios previamente establecidos, se tiene que el proyecto es factible económicamente.

4.3.3 Costo Anual Uniforme Equivalente (CAUE)

Es una herramienta de evaluación, la cual consiste en el traslado de todos los ingresos y egresos representados en un flujo de efectivo a rentas uniformes. Si el CAUE es positivo, es porque los ingresos son mayores que los egresos y por lo tanto el proyecto puede realizarse; pero si el CAUE es negativo, es porque los ingresos son menores que los egresos y en consecuencia el proyecto tendría que ser rechazado.

Tabla XLV. Cálculo del Costo Anual Uniforme Equivalente

Tasa de oportunidad	5%					
Factor (anualidades)	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
Flujo de Efectivo	Q 150,000.00	Q 159,617.39	Q 313,307.13	Q 627,352.91	Q 891,693.81	Q 1,324,282.59
	34,646.22	Q 36,867.59	Q 72,366.05	Q 144,902.71	Q 205,958.80	Q 305,875.90
	CAUE					800,617.28

El CAUE para el proyecto propuesto es de Q 800,617.28, por lo que, en función a esto el proyecto es factible.

4.3.4 Análisis Beneficio Costo

Es un razonamiento basado en el principio de obtener mayores y mejores resultados, que se traducen en ganancias a un menor costo.

- Si la relación beneficio costo es mayor a 1, considere que el proyecto debe ser financiado.
- Si la relación beneficio costo es menor que 1 no se deberá financiar el proyecto.

Teniendo como base el diagrama de flujo de efectivo (Ver Figura 19), se procede a obtener el cociente de la relación de ingresos y egresos para la empresa en los próximos cinco años.

Ingresos = Q 519,994.92

Egresos = Q 422,138.04

$$\frac{\text{Beneficios}}{\text{Costos}} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Egresos}} = \frac{\text{Q } 519,994.92}{\text{Q } 422,138.04} = 1.23$$

La relación beneficio costo, en función del flujo de efectivo de la empresa es de 1.23, por lo que el proyecto debe ser financiado y llevado a cabo.

4.3.5 Análisis de las Utilidades

Este se realiza con el fin de medir la capacidad de generación de utilidad por parte de una empresa, de cierta forma evalúa los resultados financieros de la actividad empresarial.

Si se tiene que la utilidad es el resultado de restar los egresos a los ingresos de una empresa, entonces la utilidad proyectada para cada año queda así:

Tabla XLVI. Proyección de utilidades (2010 – 2014)

Año	Ingresos	Egresos	Utilidad Anual	- ISR (31%)	Utilidad Mensual
2010	Q537,472.87	Q527,855.48	Q9,617.39	Q6,636.00	Q553.00
2011	Q841,706.82	Q688,017.08	Q153,689.74	Q106,045.92	Q8,837.16
2012	Q1,174,784.36	Q860,738.59	Q314,045.77	Q216,691.58	Q18,057.63
2013	Q1,526,317.68	Q1,261,976.78	Q264,340.90	Q182,395.22	Q15,199.60
2014	Q2,159,657.29	Q1,727,068.51	Q432,588.78	Q298,486.26	Q24,873.85

Para el caso de la empresa comercializadora de café, las utilidades se reparten entre los socios (dos), es decir la utilidad se divide en dos partes iguales. Esta utilidad repartida es la restante luego de deducir el impuesto sobre la renta (ISR) que se debe cancelar.

4.4 Recuperación de la inversión

El objetivo de toda empresa es generar ganancias y por lo consiguiente ser rentable. Una empresa empieza a generar ganancias cuando en función de los ingresos obtenidos se logra cubrir los costos incurridos para su generación.

Para el proyecto de la creación de una empresa comercializadora de café, se estableció un sistema de inversión inicial integrado por dos partes: aporte monetario de los socios y financiamiento bancario. Para el financiamiento, se establece un período de pago con la entidad bancaria de tres años, el cual se cubre mediante el pago de cuotas mensuales niveladas. En cuanto al aporte de los socios, el cual asciende a Q 50,000.00, se establece un período de un año (el segundo año de operaciones) para la recuperación total del mismo, mediante una amortización mensual de Q 7,846.57 obtenida de las ganancias obtenidas durante el período, es decir, del diferencial entre ingresos y egresos.

Ingresos mensuales para el segundo año de operaciones =	Q 70,142.24
Egresos mensuales para el segundo año de operaciones =	(Q 57,334.76)
Utilidades =	Q 12,807.48
Amortización del aporte =	(Q 7,846.57)
Utilidades Netas mensuales para el primer año de operaciones =	Q 4,960.91

Es importante tomar en cuenta que, el primer año de operaciones no obtendrá las mejores utilidades, puesto que este se considera el período de recuperación para todos los costos de inversión inicial de la empresa, es por esto que la amortización del aporte se realiza hasta el segundo año, año en el que las utilidades lo permiten.

Por lo tanto, se tiene que la inversión inicial que incluye el financiamiento bancario y el aporte monetario de los socios, será recuperado en un período de tres años, a partir del inicio de operaciones de la empresa.

5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

5.1 Marco administrativo

Administración es el proceso de diseñar y mantener un ambiente donde individuos, que trabajan juntos en grupos, cumplen metas específicas de manera eficiente.

Empresa es una unidad económica empresarial con fines de lucro, en la que el capital, el trabajo y un bien llevado proceso administrativo buscan la obtención de utilidades mediante la satisfacción y el bien común de sus integrantes.

El proceso administrativo está integrado por cinco funciones principales: planeación, organización, integración, dirección y control.

5.1.1 Planeación

Es la función administrativa que establece el rumbo que la empresa pretende llevar, mediante el establecimiento de objetivos, políticas, procedimientos, programas, presupuestos y estrategias. También es importante establecer una misión y una visión adecuada en función de lo que la empresa pretende ser y alcanzar.

- Misión: Establecer el propósito general o razón de ser de la empresa.
- Visión: Es la idealización del futuro de la empresa.
- Objetivos: Plantear fines tanto cuantitativos como cualitativos verificables a los que la empresa se dirige o pretende alcanzar.

- Políticas: Delimitar las condiciones o lineamientos sobre los cuales la empresa se desarrollará.
- Procedimientos: Establecer la forma en la que las operaciones dentro de la empresa deben llevarse a cabo.
- Programas: Asignar las tareas y actividades que forman parte de las operaciones de la empresa.
- Presupuestos: Desarrollar y realizar por medio de informes, los resultados esperados en términos numéricos.
- Estrategias: Establecer las herramientas adecuadas y asignar los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos o metas.

Como toda empresa, la comercializadora de café de altura debe establecer desde un inicio los parámetros bajo los cuales está llevará a cabo sus actividades, con el único fin de mejorar y seguir mejorando. Es importante también, establecer que los anteriores factores de la planeación están bajo un continuo seguimiento y por lo tanto su mejora y modificación están en función de cómo la empresa vaya realizando sus operaciones y el entorno en el que esta se desarrolla.

5.1.2 Organización

La organización es el medio por medio del cual la empresa identifica y clasifica las tareas y actividades que forman parte las operaciones de la empresa, en función de las personas que mejor se adapten a los requerimientos para realizarlas. Es por esto que surge la premisa de que para alcanzar el éxito se deben tener las personas adecuadas realizando las tareas adecuadas.

Se debe diseñar una estructura organizacional para especificar quien hace que tareas y quien es el responsable de los resultados que se obtengan. Para esto se

recurre a la creación de un organigrama, el cual consiste en la representación gráfica de lo anterior de forma jerárquica.

Es importante tomar en cuenta que, con fines de mantener la estructura organizacional de la empresa sí se realiza el organigrama, sin que necesariamente todos los puestos o tareas estén asignadas a una determinada persona, puesto que en este caso, se está dando inicio a la operaciones de una empresa y lo que se busca es reducir costos, por lo que a medida que el volumen de las operaciones aumente y de igual manera se vaya necesitando mas recurso humano, entonces los puestos o tareas serán tomadas. Para el caso de la empresa comercializadora, se tiene que como ya se explico anteriormente, durante los primeros tres años los dos socios trabajaran solos, para que luego a partir del cuarto año se inicie formalmente con los puestos descritos en el organigrama. Es importante también hacer notar que el organigrama de la empresa se actualizará cada cinco años.

El organigrama de la empresa es un organigrama general descrito de forma vertical con los puestos necesarios para la realización de las distintas actividades de la empresa.

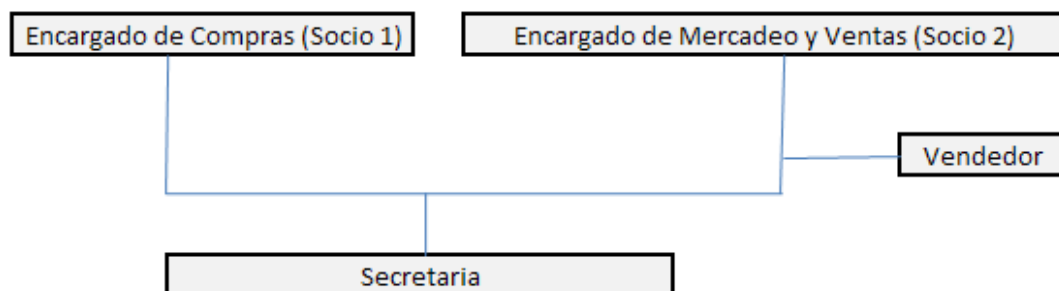


Figura 24. Organigrama de la empresa (2010 – 2014)

Encargado de Compras: Tiene a su cargo la aprobación de compra de materia prima, materiales y otros insumos necesarios, así como también la planeación, organización, dirección y control de todas las actividades de compra.

Encargado de Mercadeo y Ventas: Tiene a su cargo la comercialización del producto final, en este caso café tostado y tostado-molido. Comprende la investigación y análisis de los mercados objetivo, así como también los procesos de venta, iniciando desde la promoción hasta la entrega del producto al cliente.

Vendedor: Es el encargado de llevar a cabo el procedimiento de venta, haciendo llegar el producto a los consumidores. Estos deben llevar un adecuado control de las ventas realizadas y de su cartera de clientes.

5.1.3 Integración

Es la parte de la administración que permite integrar de la mejor manera los recursos humanos que la empresa posee para el cumplimiento de objetivos.

La integración posee cuatro etapas principales: Reclutamiento, Selección, Introducción o Inducción y Capacitación o Desarrollo.

- **Reclutamiento:** Es el proceso por medio del cual la empresa obtiene los candidatos adecuados para ocupar los puestos. Esto se realizará por medios escritos y por el Internet.
- **Selección:** Mediante la utilización de diversas herramientas se elige entre los diversos candidatos el más idóneo para un puesto, de acuerdo a los requerimientos del mismo.

- **Introducción o Inducción:** Busca articular o armonizar adecuadamente un nuevo elemento con los objetivos de la empresa y el ambiente organizacional. Esta actividad esta a cargo del encargado de área.
- **Capacitación y Desarrollo:** Esta busca incrementar las capacidades del personal que conforma a la empresa, con el fin de lograr su máxima eficiencia. Para la comercialización de café es de mucha importancia que cada uno de los elementos de la estructura organizacional posea al menos conocimientos básicos sobre el tema, es por esto que en función de las actividades que cada miembro realice en un determinado puesto, se impartirán cursos y capacitaciones.

5.1.4 Dirección

El objetivo principal de la Dirección es influir, orientar y conducir a las personas para que contribuyan en el cumplimiento de las metas de la empresa.

La dirección es trascendental porque:

- Pone en marcha todos los lineamientos establecidos durante la planeación y la organización.
- A través de ella se logran las formas de conducta deseables en los miembros de la estructura organizacional.
- La dirección eficiente es determinante en la moral de los empleados y, consecuentemente en la productividad.

- Su calidad se refleja en el logro de los objetivos, la implementación de métodos de organización y en la eficacia de los sistemas de control.

La empresa comercializadora se manejará bajo el concepto de un liderazgo democrático, en el que todos elementos pueden plantear opiniones en cuanto a la toma de decisiones dentro de la empresa.

5.1.5 Control

Parte del proceso administrativo en el que se mide el desempeño para garantizar que los objetivos de la empresa y los planes diseñados para alcanzarlos se cumplan.

Con el fin de llevar un buen control en las operaciones de la empresa, se establecen metas de ventas para los vendedores, estándares de producción en cuanto a volúmenes y calidad de producto, incluyendo materia prima, materiales y producto terminado, un control de ingresos y egresos es también importante, ya que en este recae la estabilidad económica de la empresa. También como herramienta de retroalimentación se tiene el control sobre la respuesta de los clientes para con el producto que se comercializa, llevando un historial de quejas y recomendaciones.

Un sistema de control adecuado revela donde ocurren las fallas y quien es el responsable de ellas, por lo que permite tomar la acción correctiva adecuada, garantizando el buen funcionar en las operaciones.

Es importante también el evaluar constantemente el clima y la cultura organizacional, de tal forma que se puede conocer como y bajo que condiciones se están realizando las operaciones dentro de la empresa.

5.2 Marco legal

Además de todos los aspectos anteriormente estudiados y analizados, se tiene que, la creación de una empresa esta sujeta a una serie de requisitos legales que permitirán su funcionamiento y desarrollo bajo los regímenes legales que el país determina.

5.2.1 Inscripción de la empresa

La empresa comercializadora de café de altura se inscribirá como propiedad de una sociedad mercantil, la cual es aquella sociedad o grupo de personas que tiene como objetivo la realización de una o más actividades de comercio.

El tipo de sociedad mercantil a la cual pertenecerá la empresa es una Sociedad Anónima, ya que los socios buscan tener el capital dividido y representado por acciones y las responsabilidades se reparten en función del monto total en acciones adquiridas por cada uno. Es importante hacer notar también que el capital pagado inicial de la sociedad anónima es de al menos Q 5,000.00, los cuales son incluidos dentro del monto de la inversión inicial

Los trámites de inscripción se realizan en el Registro Mercantil y son los siguientes:

- a. Constitución de la Sociedad: Se hace constar en escritura pública.
- b. Solicitud de Inscripción: Se realiza dentro del mes siguiente a la fecha de la escritura, presentando el testimonio.
- c. Inscripción Provisional: Si la escritura pública llena los requisitos legales y no tiene disposiciones contrarias a la Ley.
- d. Publicación: Una publicación en el Diario Oficial, de inscripción provisional.
- e. Inscripción Definitiva: Se da ocho días hábiles después de la publicación, si no objetara la parte interesada o el Ministerio Público.
- f. Patente de Comercio: El Registrador la extiende la Patente de Comercio a la Sociedad Mercantil.

Como ya se menciono antes, la empresa se registra como propiedad de la sociedad y el procedimiento es el siguiente:

- a. Presentar formulario de inscripción de empresa con firma autenticada del representante legal.
- b. Presentar fotocopia del nombramiento del representante legal
- c. Presentar fotocopia de la patente de sociedad
- d. Realizar el pago por inscripción de la empresa
- e. Patente de Comercio de Empresa: Se entrega veinticuatro horas después de ingresado el expediente con la orden de pago.

5.2.1.1 Razón social o denominación

Al inscribir una sociedad en el Registro Mercantil, se le otorga el derecho al uso exclusivo de su razón social o denominación, la que deberá ser claramente distinguible de cualquier otra y no podrá ser adquirida o

adoptada por otra sociedad del mismo o semejante objeto, mientras subsista la primera.

Para la sociedad anónima la denominación puede formarse libremente con el agregado obligatorio de: Sociedad Anónima, o bien abreviarse a S.A.

5.2.1.2 Nombre comercial

Es el título que concede el derecho exclusivo para la utilización de cualquier signo o denominación como identificador de la empresa en el ámbito mercantil. El nombre comercial es independiente de la razón social o denominación con la cual la sociedad fue inscrita en el Registro Mercantil, por lo que el registro de este se realiza en el Registro de la Propiedad Industrial.

5.2.2 Registro de la marca

Antes que nada, se debe elegir el nombre de la marca que se desea para el producto. Posteriormente se elabora un logotipo distintivo de la marca, el cuál logre transmitir en el mercado el concepto que le empresa y el producto que esta comercializa maneja, para posteriormente realizar los procedimientos legales para su registro.

Para la comercialización de una marca de café tostado o tostado-molido, esta se debe registrar en el Registro de la Propiedad Intelectual y también en la Asociación Nacional del Café (ANACAFE).

5.2.2.1 Registro de la Propiedad Intelectual

Es una dependencia del Ministerio de Economía, encargada de promover la observancia de los Derechos de la Propiedad Intelectual, así como la inscripción y registro de los mismos.

Para llevar a cabo el registro de la marca de café que la empresa comercializará debe realizar el siguiente procedimiento:

- a. Adquirir y completar formulario para solicitud de búsqueda retrospectiva del distintivo.
- b. Efectuar el pago de la búsqueda retrospectiva.
- c. Presentar el formulario y el recibo de pago.
- d. Adquirir y completar el formulario para solicitud de registro inicial de distintivo.
- e. Efectuar el pago para registro inicial.
- f. Presentar el formulario junto con los documentos pertinentes, adhiriendo los ejemplares del signo solicitado, junto con el recibo de pago.
- g. Se crea un expediente con los formularios y los documentos y se traslada a la Sección de Forma y Fondo para su evaluación.
- h. Si se aprueba, se realizan tres publicaciones del edicto por aprobación, en un término de quince días.
- i. Si no existe oposición a la inscripción, se procede a la inscripción de la marca o distintivo.
- j. La marca tendrá una vigencia de 10 años, renovables por períodos iguales.

5.2.2.2 Asociación Nacional del Café (ANACAFE)

El registro de una marca en ANACAFE es únicamente para control interno de esta institución, por lo tanto este no surte efectos legales. Para su realización se necesita únicamente solicitar y completar un formulario de registro de marca.

5.2.3 Licencia Sanitaria y Registro Sanitario

La licencia sanitaria es el documento que certifica que un determinado establecimiento cumple con la regulación sanitaria vigente y es extendida por el Ministerio de Salud Pública. En el caso de la empresa comercializadora de café, se tiene que el proceso de maquilado del café lo va a realizar otra empresa, por lo que esta última debe de contar con licencia sanitaria. En caso de que no tuviera, se deberá tramitar de la siguiente forma:

- a. Adquirir y completar la solicitud para obtención de licencia sanitaria
- b. Presentar la fotocopia de la patente de comercio y de sociedad
- c. Presentar la fotocopia del nombramiento de representante legal
- d. Presentar la fotocopia de cédula del representante legal
- e. Presentar la fotocopia del NIT
- f. Realizar y presentar los planos del establecimiento (infraestructura, sistema de agua, electricidad, drenajes, equipo, vías de acceso y ubicación)
- g. Presentar la certificación del Ministerio de Ambiente, donde se haya aprobado el Estudio de Impacto Ambiental del establecimiento
- h. Al entregar la papelería, se realiza una inspección al establecimiento. Si el resultado es favorable se entrega la licencia sanitaria, en caso contrario, se

recibe una copia del documento de inspección con recomendaciones para posteriormente poder realizar de nuevo el trámite.

Al tener la licencia sanitaria, se procede al trámite para la obtención del registro sanitario.

El registro sanitario es un documento extendido por el Ministerio de Salud Pública, en el que por medio de un número asignado y registrado, se faculta a la empresa a producir, comercializar, exportar, envasar y procesar productos de consumo humano, bajo las regulaciones sanitarias vigentes.

El procedimiento para la obtención del registro sanitario es el siguiente:

- a. Efectuar el pago para trámite de registro sanitario
- b. Adquirir y completar el formulario para registro
- c. Presentar formulario y recibo de pago
- d. Presentar etiqueta original del producto o bien prototipo
- e. Presentar fotocopia de licencia sanitaria
- f. Se procede a realizar el registro y la asignación del número

5.2.4 Régimen del Impuesto sobre la Renta (ISR)

El impuesto sobre la renta es un impuesto que grava los ingresos de las personas, empresas u otras entidades legales. Este se calcula como un porcentaje variable de los ingresos de la persona física o jurídica sujeta a impuestos.

Para entender bien lo que este impuesto contempla, es necesario conocer los siguientes conceptos:

- Renta Bruta: Es el conjunto de ingresos, utilidades y beneficios de toda naturaleza percibidos en un período.
- Rentas Exentas de Impuestos: Son las que obtienen organismos internacionales, municipalidades, universidades, asociaciones no lucrativas, instituciones religiosas, etc.
- Renta Imponible: Es la diferencia entre la renta bruta y las rentas exentas, si las hubiere.

Para el pago de este impuesto, se puede optar por dos regímenes diferentes, los cuales son:

- a. Régimen General: Se debe pagar el impuesto aplicando a su renta imponible una tarifa del cinco por ciento (5%). Puede ser mediante la retención definitiva o bien pagos mensuales directamente en cajas fiscales.
- b. Régimen Optativo o de Pagos Trimestrales: Consiste en aplicar el treinta y uno por ciento (31%) a la renta imponible, pero previamente se podrá deducir los costos y los gastos necesarios para producir o conservar la fuente productora de renta gravada de la renta bruta.

Se debe pagar el impuesto por trimestres vencidos, sin perjuicio de la liquidación definitiva del período anual. El período de liquidación inicia el 1 de enero y concluye el 31 de diciembre de cada año.

Al optar por este régimen se debe cumplir con lo siguiente:

- Realizar pagos trimestrales

- Presentar declaración anual, calculando y pagando impuesto
- Presentar liquidación definitiva anual, información en detalle de ingresos, costos y gastos deducibles durante el período fiscal
- Consignar en las facturas emitidas la frase “Sujeto a pagos trimestrales”

5.2.5 Impuesto al Valor Agregado (IVA)

El impuesto al valor agregado es un impuesto sobre el consumo, es decir financiado por el consumidor final. También es un impuesto indirecto, pues no es percibido directamente del tributador por el fisco. El IVA se debe cobrar (débito fiscal) por las empresas obligadamente al realizar una venta, ya sea de bienes o de servicios y tienen el derecho de hacerse reembolsar el impuesto que estas han pagado a otras empresas en toda compra efectuada, a cambio de facturas (crédito fiscal). La diferencia de lo cobrado y lo pagado es lo que se debe entregar al fisco.

Desde el año 2001, la tarifa de IVA que se paga es del doce por ciento (12%), por lo que, la empresa al realizar una venta debe incluir esta tarifa en el monto final a cancelar por el cliente. De igual forma al realizar una compra se debe solicitar una factura que respalde el pago del impuesto.

Para estar inscrito dentro del régimen tributario, la empresa o la persona debe de poseer un número de identificación tributaria (NIT), el cual se tramita en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).

5.2.6 Contratación y pagos

Como parte de las operaciones administrativas de la empresa se encuentra lo relacionado con el recurso humano, tal es el caso de la contratación y los sistemas de pago.

Toda contratación de personal que se realice en la empresa, se llevará a cabo por medio de un contrato de trabajo (Ver Figura 25) que respalde la relación laboral entre la empresa y el trabajador. Este debe ser celebrado por escrito y se extenderán tres copias del mismo, una para el trabajador, una para la empresa (patrono) y otro más para el Ministerio de Trabajo.

Figura 25. Formato de contrato de trabajo

**MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO
CONTRATO INDIVIDUAL DE TRABAJO**

_____ de
Nombre y apellidos del empleador o Representante Legal
 _____, vecino de
edad _____ sexo _____ estado civil _____ nacionalidad _____
 _____ con cédula de vecindad número de orden _____ y de registro _____ extendida por
 el alcalde municipal de _____ del departamento
 de _____ actuando en representación de
 _____ y _____
Nombre de la empresa y dirección comercial Nombre y apellidos del trabajador
 _____, vecino de
edad _____ sexo _____ estado civil _____ nacionalidad _____
 _____ con cédula de vecindad número de orden _____ y
 de registro _____, extendida por el alcalde municipal de _____,
 del departamento de _____, con residencia en: _____
 Dirección completa: _____

Quienes en lo sucesivo nos denominaremos **EMPLEADOR Y TRABAJADOR**, respectivamente, consentimos en celebrar el **CONTRATO INDIVIDUAL DE TRABAJO**, contenido en las siguientes cláusulas:

PRIMERA: La relación de trabajo inicia el día _____, del mes de _____, del
nacionalidad
 año _____. **SEGUNDA:** El trabajador prestará los servicios _____
 siguientes:
Indicar los servicios que el trabajador se obliga a prestar, o la naturaleza de la obra a ejecutar, especificando en lo posible las características y las condiciones de trabajo

TERCERA: Los servicios serán prestados en _____
Indicar dirección exacta donde se ejecutará el servicio
 _____ horas de la semana. En jornada **NOCTURNA:** de las _____ a las _____
 horas de Lunes a Sábado. En jornada **MIXTA:** de las _____ a las _____ horas de Lunes a Sábado. En
 jornada **CONTINUA DIURNA:** de las _____ a las _____ horas de Lunes a Viernes excepto el día
 Sábado que será de las _____ a las _____. El trabajador tiene derecho a un descanso mínimo de
 media hora dentro de esa jornada el que debe computarse como tiempo de trabajo efectivo.

SEXTA: el salario será de _____ Bonificación
Indicar monto del salario
 _____ y le será pagada en efectivo cada _____
Mes, Semena, Quincena
 en _____
Lugar de Pago

SEPTIMA: Las horas extras, el séptimo y los días de asueto, le serán pagados de conformidad con los artículos 121, 126, 127 del Código de Trabajo.

OCTAVA: Es entendido que de conformidad con el artículo 122 del Código de Trabajo, la jornada ordinaria y extraordinaria no puede exceder de una suma total de 12 horas diarias.

NOVENA: El presente contrato se suscribe en _____
Lugar

El día _____ del mes de _____ del año _____.
 En tres ejemplares 1 para c/u de las partes y el tercero que debe ser remitido al Departamento de Registro Laboral dentro de los 15 días siguientes a su suscripción.

Firma o impresión digital del trabajador

Firma o impresión digital del empleador

La contratación del trabajador se llevará a cabo luego de finalizada la etapa de reclutamiento y selección, y el contrato de trabajo será firmado y entregado luego de haber laborado dos meses de prueba.

Como parte del sistema de pagos se tienen las prestaciones laborales a las cuales el trabajador tiene derecho, las cuales se describen a continuación:

- Salario ordinario: Es la retribución que el patrono paga al trabajador en virtud del cumplimiento de lo establecido en el contrato de trabajo, este puede ser pagado quincenalmente o mensualmente y debe pagarse en moneda de curso legal. Este se determina por el patrono y el trabajador pero no puede ser menor al salario mínimo establecido.
- Bono 14: Pago de un salario por año laborado, que va desde el 1 de julio de un año al 30 de junio del siguiente año. Si el trabajador no tuviera el año completo, se procede a realizar el cálculo de pago en función del tiempo laborado.
- Aguinaldo: Pago de un salario por año laborado, que va desde el 1 de diciembre de un año al 30 de noviembre del siguiente año. Este se debe pagar un cincuenta por ciento (50%) la primera quincena del mes de diciembre y el otro cincuenta por ciento (50%) la segunda quincena del mes de enero. Si el trabajador no tuviera el año completo, se procede a realizar el cálculo de pago en función del tiempo laborado.
- Vacaciones: Los trabajadores tienen derecho a quince (15) días hábiles de vacaciones por cada año laborado y para poder tener derecho a estas, el trabajador debe tener por lo menos ciento cincuenta días (150) laborados.

Las vacaciones no son remunerables en dinero, con la salvedad que el trabajador no las haya tomado en el año, ya que tampoco son acumulables.

- Bonificación incentivo: Pago que se realiza con el fin de incentivar al trabajador y consiste en Q 250.00 adicionales al salario ordinario.
- Indemnización: Es el pago que el patrono hace al trabajador al finalizado el contrato de trabajo y es equivalente a un mes de salario por cada año laborado. Si el trabajador no tuviera un año completo, se procede a realizar el cálculo de pago en función del tiempo laborado.

Los pagos serán efectuados cada final de mes, siendo estos realizados por medio de un depósito bancario a las cuentas registradas para cada uno de los empleados. En el caso de las otras prestaciones laborales (pasivos laborales), se abrirá una cuenta a plazo fijo en una entidad bancaria, en la cuál se mantendrá el capital necesario en función de lo establecido por la ley, referente al pago de estas. Se opta por una cuenta a plazo fijo, ya que el porcentaje de intereses que esta puede ganar es un beneficio adicional que puede reflejarse tanto para le empresa como para el trabajador.

6. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1 Descripción general del proceso

La empresa a crear, tendrá como base de operaciones la comercialización de café tostado y tostado-molido de altura. Para poder obtener una libra de café en esta presentación, luego introducirla y hacerla parte de un mercado se debe llevar todo un proceso, el cual va desde la obtención de la materia prima, hasta el consumo del producto por parte del consumidor final.

La materia prima la constituye el fruto de la planta de cafeto, este fruto tiene la apariencia de una cereza pequeña que en su interior lleva dos semillas rodeadas de una pulpa o cascara que las protege. Para el cultivo y cosecha de este fruto, se debe seguir un proceso tal que permita obtener un producto final de calidad. El proceso general para el cultivo y cosecha del fruto viene dado por lo siguiente:

- Semilleros y almácigos:
 1. Selección y preparación de las semillas
 2. Hechura del semillero
 3. Tratamiento del suelo o sustrato
 4. Determinación de la época de siembra
 5. Siembra
 6. Riegos
 7. Germinación y obtención de plántula o “soldadito”
 8. Trasplante del semillero a la bolsa del almácigo (si no se siembra directamente en el suelo)
 9. Riego y fertilización de las plántulas

Figura 26. Almacigos; a) Almacigo en bolsa, b) Almacigo al suelo

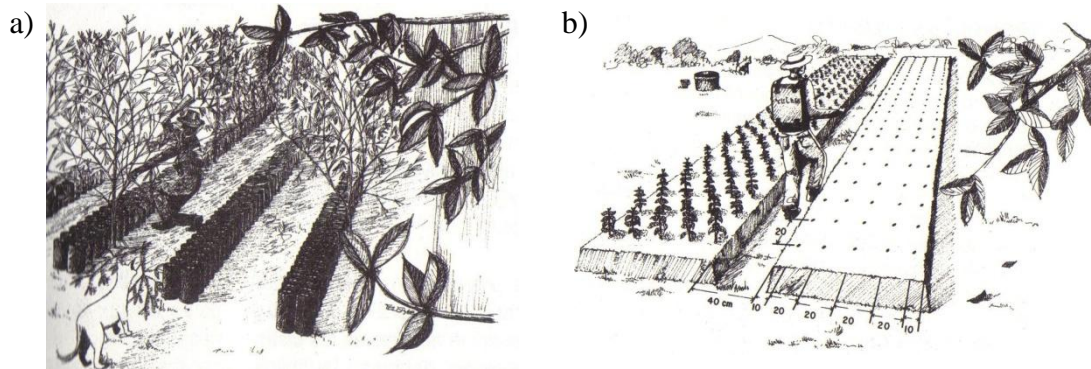


Figura 27. Plántula de cafeto o “soldadito”



- Establecimiento de los cafetales:
 1. Preparación del terreno
 2. Trazado y marcado
 3. Ahoyado
 4. Traslado de los almacigos
 5. Control de las malezas
 6. Fertilización
 7. Establecimiento y manejo de sombra para los cafetales

Figura 28. Planta de café



Figura 29. Fertilización de los cafetales



- Recolección del fruto en el campo
 1. Maduración
 2. Corte
 3. Clasificación

Figura 30. Recolección de café



Luego de obtener la materia prima, se realiza el proceso de maquilado de café, ya descrito en el Estudio Técnico, en el que el fruto recolectado se transforma, llevándolo al producto que la empresa comercializará, el cual es café tostado y tostado-molido.

- Beneficiado Húmedo
- Beneficiado Seco
- Tostado
- Molido
- Empacado
- Almacenaje

Figura 31. Café tostado



Figura 32. Café tostado-molido



Al obtener el producto final, se da inicio a la promoción y venta del producto dentro del mercado y es en este punto donde el producto llega al consumidor y este lo consume, dando fin al proceso.

6.2 Identificación de los impactos y análisis de sus efectos

El proceso y comercialización de café resulta ser muy amigable con el medio ambiente y con el ser humano, ya que para el mismo no se requiere de grandes instalaciones industriales que generen grandes cantidades de sustancias contaminantes.

Un impacto ambiental es cualquier actividad o acto que modifique las condiciones de subsistencia o sustentabilidad de un ecosistema, parte de él o de los individuos que lo

componen, por lo que un impacto puede ser positivo o negativo. Un impacto positivo es aquel que su realización conlleva un beneficio y un negativo resulta ser lo contrario.

6.2.1 Impactos positivos

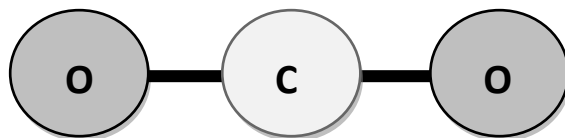
6.2.1.1 Fijación de Dióxido de Carbono

El dióxido de carbono (CO_2) es el gas que más contribuye al calentamiento global. Una forma de mitigar sus efectos es almacenarlo en la biomasa (mediante la fotosíntesis) y en el suelo (a través de la acumulación de materia orgánica), a esto se le llama fijación del dióxido de carbono.

En Guatemala, los cafetales se manejan bajo la sombra generada por árboles. Esta sombra permite regular los niveles de luz solar que las plantas absorben, así como la temperatura y los niveles de humedad. Esta regulación aumenta el rendimiento de las plantaciones y la calidad del fruto.

Estos árboles generadores de sombra forman la biomasa necesaria para extraer y almacenar el dióxido de carbono que se encuentra en el ambiente. Entre los árboles más utilizados en la caficultura guatemalteca se encuentran: Cushin, Chalum, Cuje, Guaba, Caspirol, Palo de pito, Madreado, Gravilea y Nacapirol.

Figura 33. Esquema de una molécula de CO_2



6.2.2 Impactos negativos

6.2.2.1 Uso de insecticidas

Como cualquier plantación, los cafetales pueden llegar a sufrir ataques por parte de plagas, que afecten ya sea la parte superficial de las plantas, la raíz o bien el fruto de la misma. Para combatir este tipo de mal, muchas veces se opta por el uso de sustancias químicas que puedan no solo afectar el desarrollo de las plantas, sino también la salud de los trabajadores.

Las plagas que más afectan el desarrollo cafetalero guatemalteco son: la broca del café, cochinillas de la raíz, cochinilla aérea, minador de la hoja, gallina ciega, araña roja, chacuatete, barrenador del tallo, tortuguillas, grillo del cafeto, babosas, pulgones y los nemátodos.

6.2.2.2 Contaminación por aguas de proceso

Las aguas de proceso son aquellas utilizadas durante el beneficiado húmedo del café, especialmente en el despulpado y lavado (también llamadas aguas mieles). Estas aguas, al terminar el proceso pueden contener sólidos, mucílago suelto o fermentado y residuos de otros elementos que no permitan el flujo natural del agua en el ambiente y por lo consiguiente crear nichos de contaminación.

Las aguas en su estado natural siempre poseen cierto grado de contaminación; pero al ser vertidas las aguas mieles junto con pulpa en un cuerpo receptor, suministran grandes cantidades de materia orgánica que las

bacterias metabolizan o descomponen, esas bacterias para poder degradarla, consumen grandes cantidades de oxígeno disuelto (OD). En consecuencia cuando la demanda de oxígeno por parte de las bacterias es mayor que el oxígeno disuelto en el agua, la vida bacteriana comienza a morir. El efecto perjudicial para el cuerpo receptor se produce cuando los requerimientos de oxígeno de las bacterias son mayores que la cantidad natural de disolución de oxígeno nuevo en el agua. Cuando este gas se agota, las futuras necesidades de oxígeno contenido en los nitratos y los sulfatos presentes, dando como resultado, en las últimas etapas de transformación química, la formación de compuestos como el bisulfuro de hidrógeno, el cual es el responsable del malo olor que producen estas aguas.

Al descargar tanto las aguas mieles como la pulpa sobre cuerpos receptores de aguas superficiales, se corre el riesgo de deteriorar este recurso, ya que los elementos aportados pueden afectar el agua de la siguiente forma:

- a) Modificando drásticamente la acidez natural del agua (pH 7.0) a pH 2.5, a causa del aporte de los ácidos orgánicos (acético, butírico, propiónico, etc.) que se producen durante la degradación de la materia orgánica en su etapa anaeróbica específicamente.
- b) Agotando el oxígeno disuelto en el agua, a causa de la necesidad de abastecimiento por parte de los microorganismos encargados de la degradación de la alta cantidad de materia orgánica.
- c) Incremento en la turbidez del agua (coloración oscura), como consecuencia de los polifenoles presentes y de la gran cantidad de sólidos suspendidos.

6.2.2.3 Generación de malos olores debido a la pulpa desechada

Durante y después del proceso de maquilado del café se generan desechos tales como la pulpa, la cuál se origina al eliminarla o desprenderla del fruto. La acumulación de toda la pulpa obtenida del proceso genera nichos contaminantes que a su vez genera malos olores.

6.2.2.4 Desecho de empaques

En la parte final del proceso de comercialización del producto, encontramos el consumo del mismo por parte del consumidor. Parte del producto lo conforma el empaque y para efectos de impacto al ambiente es importante considerar que su desecho provoca una acumulación de materia tal que resulta siendo un elemento contaminante al ambiente. Los empaques son de polipropileno, este material tiene excelentes características de conservación, pero por lo mismo, representa un gran reto su tratamiento y su desecho, ya que no es biodegradable.

6.3 Evaluación de los impactos

Para realizar la evaluación, se pondera con una puntuación entre 1 y 10 puntos cada uno de los impactos identificados con respecto a la magnitud de los mismos y la importancia que a estos se les debe dar. Se debe considerar que cuando se habla de impacto al ambiente, este integra una serie de factores que interactúan entre si, tales como el agua, el suelo, la atmosfera, la fauna, la flora, los seres humanos, etc.

Tabla XLVII. Evaluación de impactos ambientales

IMPACTOS	Magnitud	Importancia	SUMATORIA
Insecticidas	7	7	14
Aguas de proceso	9	9	18
Malos olores	6	6	12
Desecho de empaque	8	8	16

En función de lo anterior se tiene que, el manejo de las aguas de proceso y el desecho de los empaques son los impactos que deben tener prioridad, mientras que el uso de insecticidas y los malos olores provocados por los desechos de la pulpa pueden pasar a un segundo plano en cuanto a prioridades, sin dejarlos por un lado.

6.4 Medidas de mitigación

Es el conjunto de medidas o consideraciones, expuestas en forma de planes descriptivos, sobre las acciones a tomar para contrarrestar o mitigar los efectos causados por los impactos negativos identificados. Las medidas pueden incluir:

- Evitar completamente los impactos
- Minimizar el impacto
- Rectificar el impacto, restaurando el medio afectado

6.4.1 Estudio, planificación y control de plagas y el uso de herramientas y equipo adecuado

Determinar cada año que plagas hay en los cafetales, por medio de muestreos, tipo, distribución y densidad de población de las plagas. Luego elaborar un plan de trabajo para el manejo de las mismas.

Es importante también conocer los agentes causales de las plagas y dirigir su control principalmente hacia el uso de prácticas culturales y aspectos biológicos, mediante un programa de manejo integrado.

El hacer uso de químicos solo cuando es necesario reducirá el impacto negativo al ambiente y el daño a los trabajadores. En el caso de que sea necesaria su utilización, se deben usar los productos más eficientes, con el mínimo de toxicidad y aplicarlos en época adecuada. De igual forma en cuanto a la salud de los trabajadores, es importante utilizar las herramientas y el equipo adecuado.

De acuerdo a su composición química, los insecticidas pueden clasificarse en cuatro grandes grupos:

- Clorinados: Su acción es acumulativa, y dosis por debajo del nivel mortal tienden a provocar resistencia en los insectos. Son de acción lenta y de alto poder residual, su acción en el suelo puede perdurar por más de 10 años.
- Fosforados orgánicos: Su acción es violenta. Son de persistencia limitada, algunos pueden mantener una acción tóxica hasta de 4 semanas. Su acción tóxica es mucho más prolongada dentro de las plantas.
- Carbamatos: Trabaja deshidratando a los insectos.

- Otros insecticidas: Dentro de este grupo hay varios insecticidas de origen sintético y orgánico de origen vegetal. Su acción no puede catalogarse bajo una modalidad. Los que aquí se agrupan tienen acción múltiple.

Para poder establecer la acción tóxica de los insecticidas, se han establecido varios sistemas. El más generalizado es el llamado Dosis Letal 50. Esto se expresa en forma abreviada LD50. Significa la cantidad de miligramos de insecticida por kilogramo de peso del animal expuesto, que provoca la muerte de la mitad de la población. Entre más bajo sea el número de LD mayor será la toxicidad.

6.4.2 Control y manejo de las aguas de proceso

El buen manejo de las aguas de proceso integra la reutilización de estas dentro y fuera del proceso, así como también la separación de los lodos orgánicos obtenidos. Un sistema muy eficaz y además exigido por las leyes ambientales es el de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), el cual conlleva como primera condición la recirculación del agua utilizada en el beneficio húmedo, posteriormente le siguen los siguientes pasos:

1. Tanque Receptor: Será el lugar de acopio donde se deposita el agua residual luego de haber sido recirculada las veces necesarias. La finalidad de este receptáculo es almacenar el agua residual por lo menos dos días para no interrumpir el proceso del beneficiado. También es la primera fase de floculación-decantación y extracción de los lodos sin efectuar la neutralización, la cual consiste en la aplicación de hidróxido de calcio.
2. Tamizado del flujo, neutralización y homogenización: Este consiste en una cámara para atrapar y eliminar físicamente las partículas gruesas, por

medio de tamices con orificios de 1/4 y 1/8 de pulgada, colocados en marcos de metal para su duración. Luego de los tamices, el agua es conducida a un tanque denominado homogenizador, donde se adiciona por chorro, una solución con cal hidratada (hidróxido de calcio).

3. Reducción de la acidez del agua por tratar: Este se realiza agregando una solución del 2% de hidróxido de calcio, variando la cantidad de agregado de la solución según la relación de gramos de cal por litro de agua miel, con fines de subir el potencial hidrogénico (pH) y así dar un mejor medio a las bacterias y otros microorganismos. Con la cal también se genera el efecto de la floculación y decantación. Posterior a este paso, si el pH ya es adecuado, puede iniciarse la incorporación de materiales microbiológicos.

4. Pilas de floculación-decantación: Estas pueden ser construidas en dos sistemas: secuenciales o en paralelo, se elige dependiendo del área, forma y pendiente del terreno. Ambos sistemas consisten en dos o más pilas para que se realice la floculación-decantación por medio de un floculador con el fin de aglutinar sólidos y otras partículas presentes (sulfato de aluminio) con un volumen igual de agua que se maneja a diario en el proceso del beneficiado y luego separarlas por medio de un proceso de decantación de lodo y agua clarificada. El piso de estas pilas debe tener una pendiente de 10 a 15% para dar efecto de escorrentía y así vaciar por gravedad el agua clarificada y lodos; cada una debe contar con dos tipos de drenajes. Uno de ellos para drenar los lodos y el otro el agua clarificada, si el sistema es en serie; y si es en paralelo, drenan a filtro de piedrín y grava. La expectativa de eficiencia en la reducción de carga orgánica de estas pilas es de eliminar del 50 al 65% de los sólidos suspendidos y del 45 al 50% de demanda química de oxígeno (DQO).

5. Filtros de arena, grava y piedrín: Consiste en un tanque que contiene arena de río o bien tipo pómez, grava y piedrín, estos deben estar debidamente lavados con agua limpia para retener partículas. Este material debe ser chequeado periódicamente y cuando esté saturado de lo retenido entonces se extrae la arena y el otro tipo de material y se lava o bien se repone por uno nuevo.
6. Caja desarenadora: Esta caja recupera la arena u otro material pesado que son arrastrados por el agua filtrada.
7. Drenaje con golpeteo para dar aireación: No es más que un canal que conduce el agua clarificada a las lagunas de oxidación. Dicho canal tiene “topes” formados por un grupo de piedras, piedra pómez, o de lava volcánica, distanciados a fin de ir haciendo pequeños diques con pequeñas cataratas y provocar que el agua se golpee, a fin de ir dándole aireación y de preferencia, si la pendiente lo permite, hacer este canal con cataratas de mayor altura para encontrar más oxigenación. Luego de este paso el agua se deposita en la laguna de oxidación.
8. Lagunas de oxidación: Este es el módulo final de todas las fases de las PTAR. En ella, el agua continúa decantándose hasta alcanzar niveles menores de contaminación. El tiempo de residencia hídrica es toda la época posterior a la finalización de la temporada del beneficiado. En caso de que esta agua no sea utilizada para riego, se puede esperar la temporada de lluvia para que el agua clarificada alcance una mayor dilución y oxidación, y luego verterla en un cuerpo de agua.

En las lagunas de oxidación se puede aplicar el tratamiento biológico, inoculando microorganismos que continúen descomponiendo la materia orgánica; también es útil la siembra alrededor de la laguna, de vegetación

especializada en evotranspirar el agua, y luego poder verter poco a poco en un cuerpo de agua.

9. Laguna para lodos: Es una fosa similar a la anterior, el propósito de esta fosa es recopilar todos los lodos, orearlos, o bien llevarlos hasta desecarlos, para que posteriormente sean utilizados como abono orgánico conjuntamente con la pulpa.
10. Humedades artificiales: Son sistemas de depuración naturales que se caracterizan por su simplicidad de operación, un bajo costo o nulo, respecto al consumo energético, una baja producción de residuos, bajo impacto ambiental y una buena integración al medio ambiente.

Los humedales artificiales tienen un gran potencial de autodepuración gracias a la vegetación, el suelo y la flora bacteriana que vive ahí. Estos tienen tres funciones básicas que los hacen tener un activo potencial para el tratamiento de aguas residuales o de proceso: *fixar físicamente los contaminantes en la superficie del suelo y la materia orgánica, utilizar y transformar los elementos por intermedio de los microorganismos y lograr niveles de tratamiento consistente con un bajo consumo de energía y bajo mantenimiento.*

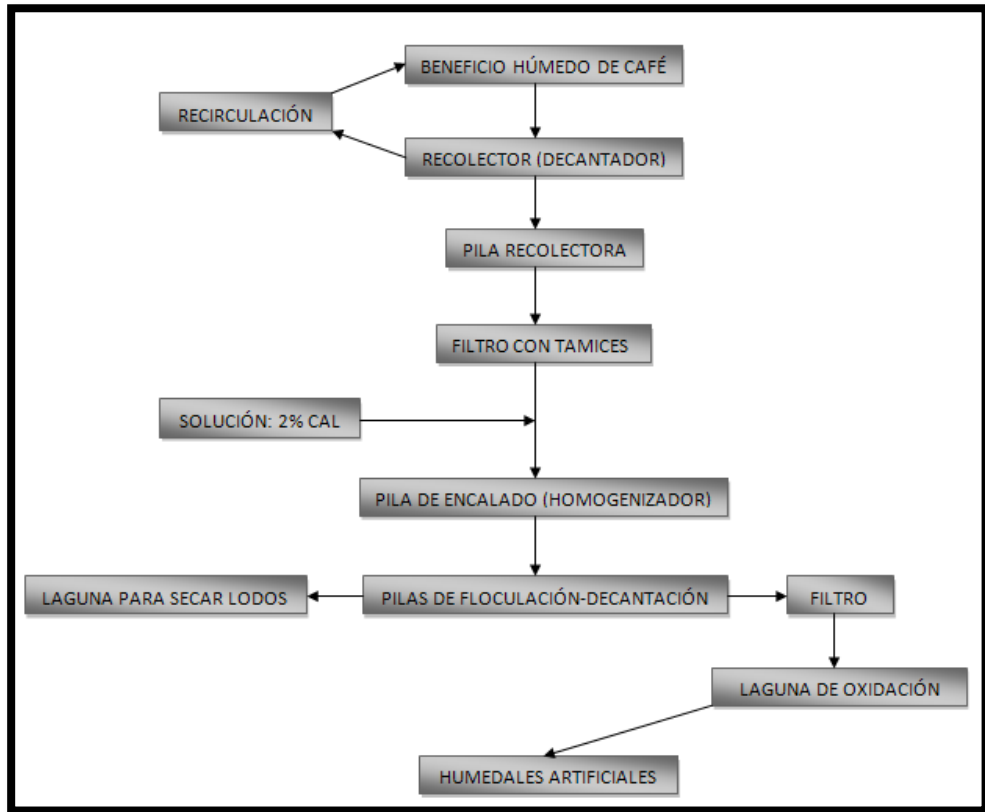
Existen dos sistemas de humedales artificiales desarrollados para el tratamiento de aguas:

- a) Sistema de flujo libre: En este, el nivel de agua está sobre la superficie del terreno; la vegetación está sembrada y fija así como emergente sobre la superficie del agua. El flujo de agua es principalmente superficial.

- b) Sistema de flujo sub-superficial: En este, el nivel del agua está por debajo de la superficie del terreno; el agua fluye a través de la una cama de arena o grava, las raíces penetran hasta el fondo de la cama.

A continuación se muestra un diagrama del proceso de tratamiento de aguas miel:

Figura 34. Diagrama del proceso de tratamiento de aguas miel



6.4.3 Manejo y aprovechamiento de la pulpa

Al desechar la pulpa, se generan residuos sólidos que al ser depositados en terrenos o ser vertido en aguas, son fuente de malos olores y criadero de plagas.

El aprovechamiento de la pulpa se basa en la utilización de esta como abono orgánico, forraje o sustrato para el cultivo de hongos comestibles y sustrato para la lombricultura.

La lombricultura resulta ser muy beneficiosa, tanto para el ambiente como para los comerciantes de café. Esta consiste en utilizar la pulpa desechada como alimento de lombrices colocadas en pilas con tierra, que al procesarla la convierten en píldoras fecales (estiércol) generadoras de abono. Este abono puede ser utilizado en los cafetales como abono orgánico o bien puede comercializarse y generar ingresos extras al productor.

6.4.4 Crear cultura de reciclaje

El uso de un empaque de polipropileno es necesario en cuanto a sus capacidades para mantener el café en las mejores condiciones con respecto a su almacenamiento, debido a que una de sus características es la impermeabilidad al oxígeno, lo cual evita la oxidación del café y por lo tanto también la pérdida de muchas de sus características, especialmente de sabor y aroma.

A pesar de no estar directamente relacionado con las actividades de comercialización de la empresa, la medida a tomar en cuanto al manejo de los empaques es, el agregar el símbolo que identifica al producto como reciclable

junto con la leyenda “Recíclame” y con esto intentar desarrollar una cultura de reciclaje, que permita reducir su impacto al ambiente.

CONCLUSIONES

1. La realización de un estudio de factibilidad permitió establecer, que la creación de una empresa comercializadora de café de altura es factible, desde el punto de vista que el café resulta ser un producto de alto consumo dentro del mercado, ya que según la encuesta realizada, un 85.37% de los encuestados lo consume, y además siendo este un producto de calidad, se adapta perfectamente a las exigencias de un mercado cambiante en cuanto a sus gustos y preferencias. De igual forma, en cuanto a capacidades y recursos para llevar a cabo el proyecto de creación de la empresa, se tiene que con base a un buen manejo de los mismos, la empresa generará beneficios tales que harán que la misma alcance un muy buen grado de rentabilidad. Lo que al final lleva a decir que el proyecto de creación de la empresa debe realizarse.
2. Como parte del estudio de mercado, se realizó una descripción del producto a comercializar, esto con el fin de conocer lo que realmente como empresa se ofrecerá a los consumidores. También se realizó una segmentación del mercado para delimitarlo y establecer así un mercado potencial de consumo, en el que se determinó que el público objetivo son personas de clase media o mayor, con buen gusto y exigentes en cuanto a la calidad de producto que adquieren. Lo anterior se ve reflejado en la encuesta realizada, ya que un 36.84% de los encuestados están dispuestos a pagar un precio relativamente alto y también se obtuvo que un 75.61% le da alta importancia a la calidad de café que consumen. Dentro de la segmentación realizada se definieron tres nichos de mercado en función del tipo de consumidor: personas particulares, empresas y turismo.

En cuanto a la oferta, se estableció, que como empresa si se cuenta con los recursos y capacidades necesarias para satisfacer la demanda de café tostado y tostado-molido del mercado.

3. Al tratarse de una empresa comercializadora, las operaciones básicas de la misma se encuentran en la compra y venta. En base a lo anterior, se definieron los procesos más adecuados en cuanto a efectividad y funcionalidad. De igual forma se realizó una descripción detallada del proceso de transformación de la materia prima, en este caso el fruto de café, con el fin de poder conocer de inicio a final los movimientos de la empresa y de su producto, dándole una trazabilidad adecuada.
4. Para la determinación de la inversión inicial se tomó en cuenta cada uno de los factores involucrados para el desarrollo y puesta en marcha del proyecto de creación de una empresa, siendo estos, factores legales, de mercadeo, de infraestructura de materia prima y operacionales. También dentro del monto de la inversión inicial se incluyó el capital de trabajo para los primeros cinco meses de operación, con el fin de poseer capital suficiente hasta que la empresa se capitalice. La inversión inicial asciende a Q 249,166.63, la cual incluye un 10% de factor de seguridad, monto que será financiado en parte por los socios y en parte por una entidad bancaria. Para la determinación de los ingresos y egresos de la empresa, se realizaron proyecciones basadas en las proyecciones ventas, las cuales a su vez, se establecieron en función de una participación de mercado. Para los ingresos también se utilizó como base al establecimiento de un precio de venta, mientras que para los egresos se definieron costos fijos y costos variables.
5. El factor financiero resulta muy importante en la toma de decisión para la realización de un determinado proyecto. Para el proyecto de creación de una empresa comercializadora de café se obtuvo que en función de obtención de

beneficios, este resulta ser un proyecto rentable, ya que se obtuvo que el financiamiento bancario será pagado por completo en tres años, mientras que la recuperación del capital invertido por los socios se recuperará en un año, a partir del segundo año de operaciones. Esto debido al buen margen de utilidades que la empresa obtendrá en función de sus operaciones comerciales.

6. Es importante conocer el marco legal bajo el cual el proyecto se llevará a cabo, en este caso, para la creación de una empresa es necesario la inscripción de la misma como parte de una sociedad, la inscripción a un régimen tributario, el registro de marca para el producto que la empresa comercializará, así como también la obtención de un registro sanitario. También es importante establecer las condiciones laborales, los derechos y las obligaciones que la empresa tendrá para con sus empleados, apegado siempre a lo establecido por las leyes guatemaltecas.
7. Para que la empresa funcione de la mejor manera, es importante establecer las condiciones bajo las cuales los elementos que la integran se interrelacionarán y llevarán a cabo sus tareas. En función de lo anterior, se diseñó una estructura organizacional que permita un correcto andar operacional y administrativo. También se estableció un modelo, en función de parámetros referentes a la planeación, organización, integración, dirección y control, como elementos bases del proceso de administración.
8. En todo proceso y toda operación se generan impactos al ambiente, ya sea negativos o positivos. Como parte del proyecto de creación de una empresa comercializadora de café se obtuvo, que este genera principalmente un impacto positivo y cinco impactos negativos. Para el impacto positivo, la empresa buscará fomentar el desarrollo del mismo, mientras que para los negativos se establecieron medidas de mitigación que permitan ya sea reducirlos o eliminarlos.

RECOMENDACIONES

1. Para la realización de cualquier proyecto de inversión, es necesario desarrollar los estudios previos adecuados, que permitan establecer si este se debe realizar o no. Esto con el fin de evitar inconvenientes o acontecimientos inesperados que puedan llevar a que el proyecto no se desarrolle de la forma esperada ni cumpla con los objetivos establecidos.
2. El desarrollo y creación de nuevos productos y empresas que los comercialicen deben darse, ya que por medio de estos se logra un aprovechamiento de los recursos con los que como país cuenta Guatemala y esto se traduce también en un aporte a la economía del mismo. De esta forma, mediante un bien desarrollado estudio de mercado, se logra establecer lo que realmente el consumidor esta buscando y lo que como empresa comercializadora se puede ofrecer, buscando llegar con esto a ocupar un lugar dentro del mercado.
3. Es importante crear una cultura de mejora continua, en la que constantemente los procesos se van analizando y mejorando, desde su operación hasta los resultados que con estos se obtienen, mediante una correcta y bien interpretada retroalimentación.
4. Al realizar el cálculo para la obtención del monto de la inversión inicial y de los ingresos y egresos que como empresa se tendrán, es importante abarcar cada uno de aspectos involucrados, por mas pequeños que estos parezcan, ya que si bien es cierto en una empresa cada una de las partes involucradas juega un papel importante y su correcta integración se traduce en buenos resultados.

5. La realización de un proyecto involucra una inversión, la cual busca con el tiempo poder ser recuperada. Uno de los estudios previos a la realización de un proyecto es el estudio financiero, por lo que es importante efectuar un profundo análisis de los beneficios y costos que el proyecto generará, para así establecer con seguridad que la inversión será recuperada, resultando entonces en un proyecto rentable y no una pérdida para el o los inversionistas.
6. Para que el desarrollo dentro del marco legal sea el más adecuado, es importante avocarse a un abogado, ya que esta persona posee los conocimientos necesarios para poder prestar la asesoría correspondiente durante el desarrollo y puesta en marcha del proyecto de creación de una empresa.
7. Uno de los fines mas importantes de una empresa es cumplir con los objetivos planteados, es por esto que resulta muy importante el administrar de la mejor forma los recursos involucrados en el desarrollo de las operaciones de la misma. Esto se puede lograr mediante un buen manejo en el proceso administrativo.
8. El aprovechamiento de los subproductos y la búsqueda de formas de mitigación resultan ser un aporte importante de la empresa al medio ambiente, pero también se debe tomar muy en cuenta la creación y desarrollo de una cultura de cuidado al medio ambiente en toda la población, para que así, tanto el ente productor como el consumidor aporten a la disminución de los impactos ambientales negativos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Asociación Nacional del Café, ANACAFÉ. **Manual de Caficultura**. 3ª. edición. Guatemala: s.e., 1998. 336 pp.
2. Kotler, Philip y Gary Armstrong. **Fundamentos de marketing**. 8ª. edición. México: Editorial Pearson Educación, 2008. 656 pp.
3. Guerrero Spínola de López, Alba Maritza. **Formulación y Evaluación de Proyectos**. 1ª. Edición. Guatemala: s.e., 2005. 110 pp.
4. Koontz, Harold y otros. **Administración, una perspectiva global**. 13ª. edición. México: Editorial McGraw-Hill, 2008. 653 pp.
5. Asociación Nacional del Café, Sección de Comercialización. **Manual de procedimientos de exportación**. Guatemala: s.e., 2003. 46 pp.
6. **Código de Comercio Decreto 2-70**, del Congreso de la República de Guatemala.
7. **Código de Trabajo Decreto 1441**, del Congreso de la República de Guatemala.
8. Benavides Pañeda, Raymundo Javier. **Administración**. México: Editorial McGraw-Hill, 2004. 349 pp.
9. **Ley de Impuesto sobre la Renta 26-92**, del Congreso de la República de Guatemala.
10. **Ley de Impuesto al Valor Agregado 27-92**, del Congreso de la República de Guatemala.
11. Arana Villatoro, Edgar Javier. Estudio de factibilidad para la creación de una mediana empresa productora de velas aromáticas en el departamento de Guatemala. Trabajo de graduación Ing. Ind. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2005. 111 pp.
12. García Alvarado, Eva María. Investigación de mercado para determinar la aceptación y potencial de un nuevo producto. Trabajo de graduación Ing. Ind. Guatemala, 1999. 113 pp.

13. Sosa Castillo, Gilda Lizethe. Guía para el mejoramiento de la actividad productiva en la pequeña y mediana industria en Guatemala. Trabajo de graduación Ing. Ind. Guatemala, 1987. 166 pp.
14. Superintendencia de Administración Tributaria, www.sat.gob.gt.
15. Banco de Guatemala, www.banguat.com.gt.
16. Ministerio de Trabajo, www.mintrabajo.gob.gt.
17. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, www.mspas.gob.gt.
18. Asociación Nacional del Café, www.anacafe.org.

APÉNDICE 1

Formatos utilizados para encuestas

Figura 35. Formato de encuesta para personas particulares

Encuesta A-1

Sexo: M _____ F _____

Edad:

1. ¿Consume café?
 - a) Sí
 - b) No

2. ¿Cómo consume su café?
 - a) Grano
 - b) Molido
 - c) Ambos
 - d) Instantáneo

3. ¿Cuál es el rango de precios que esta dispuesto a pagar por un café de calidad?
 - a) Q30 - Q33
 - b) Q34 – Q37
 - c) Q38 en adelante

4. ¿Cuál es su consumo promedio mensual de café?
 - a) Menos de 1 libra
 - b) 1 libra
 - c) 2 libras
 - d) 3 libras
 - e) 4 libras
 - f) 5 libras
 - g) 6 libras
 - h) 7 libras
 - i) 8 libras
 - j) Más de 8 libras

5. ¿Qué importancia tiene la calidad del producto que consume?
 - a) Nula
 - b) Poca
 - c) Media
 - d) Alta

6. ¿Qué tanta importancia tiene la imagen en su decisión de compra?
 - a) Nula
 - b) Poca
 - c) Media
 - d) Alta

7. ¿Qué característica del café tiene más importancia para usted?
 - a) Aroma
 - b) Acidez
 - c) Amargura
 - d) Todas la anteriores

8. ¿Posee acceso a Internet?
 - a) Sí
 - b) No

9. ¿Realizaría sus pedidos por este medio?
 - a) Sí
 - b) No

Figura 36. Formato de encuesta para empresas

Encuesta A-2

Tipo de Empresa: Hotel _____ Restaurante _____ Otros _____

1. ¿En que forma adquiere el café?
 - a) Grano
 - b) Molido
 - c) Ambos
 - d) Instantáneo

2. ¿Cuánto es el consumo promedio mensual de café?
 - a) 10 libras
 - b) 20 libras
 - c) 30 libras
 - d) Más de 30 libras

3. ¿Cuál es el rango de precios que está dispuesto a pagar por un café de calidad?
 - a) Q28 – Q30
 - b) Q31 – Q35
 - c) Q35 en adelante

4. ¿Qué tanta importancia tiene el servicio que le brinda su proveedor?
 - a) Nula
 - b) Poca
 - c) Media
 - d) Alta

5. ¿Cuál es el aspecto más importante para el proceso de toma de decisión de una compra?
 - a) Calidad de producto
 - b) Precio
 - c) Calidad de servicio
 - d) Imagen

APÉNDICE 2

Gráficos de los resultados de las encuestas a personas particulares

Figura 37. ¿Consume café?

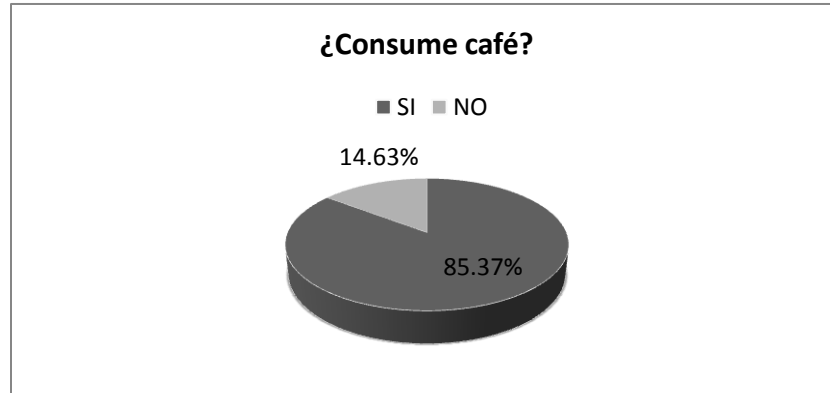


Figura 38. ¿Cómo consume el café?

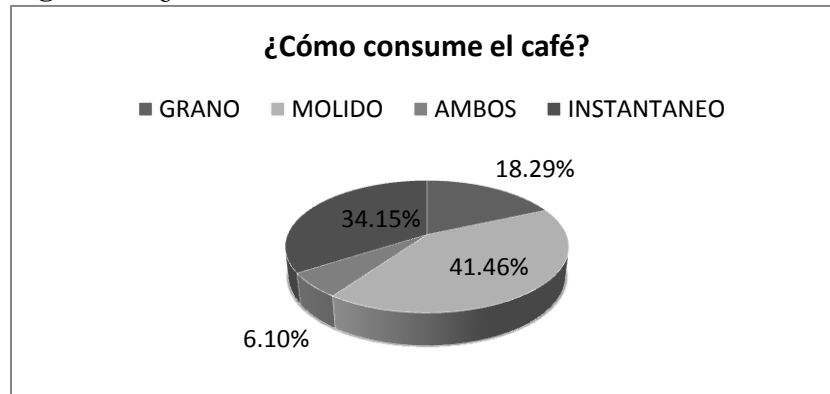


Figura 39. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por una libra de café de calidad?

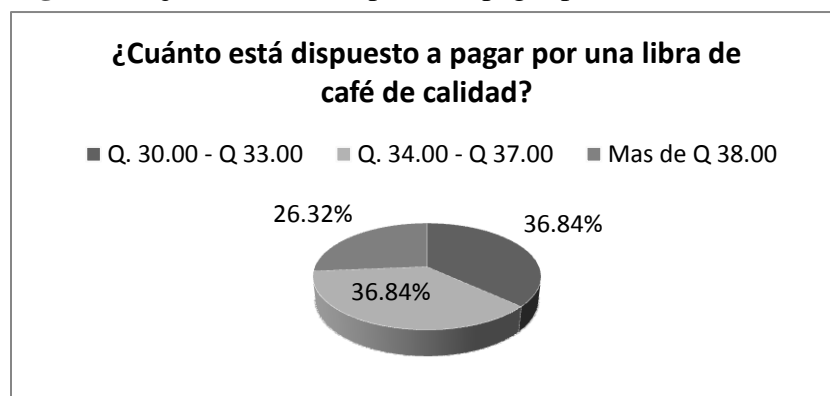


Figura 40. ¿Cuánto se consume de café por mes en su hogar?

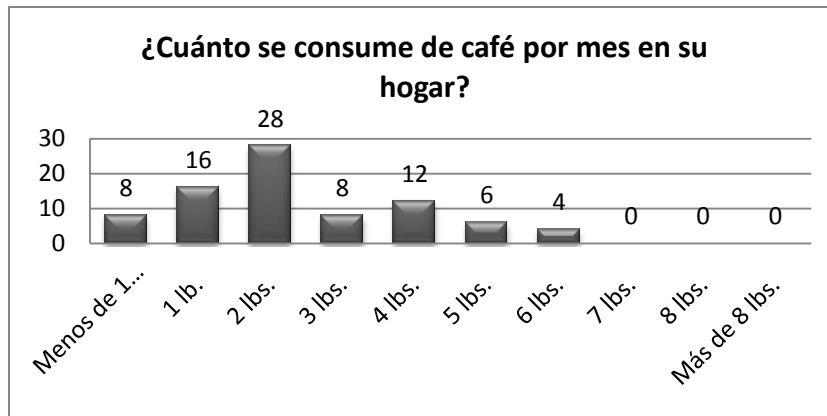


Figura 41. ¿Qué tanta importancia le da a la calidad en el producto que consume?

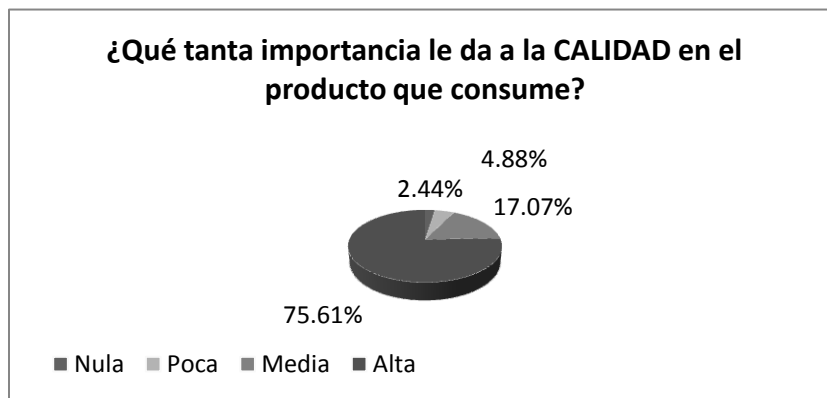


Figura 42. ¿Qué tanta importancia le da a la imagen en el producto que consume?

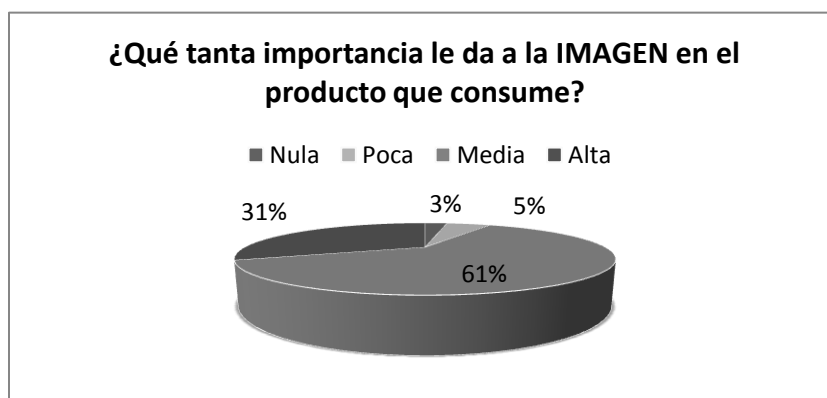


Figura 43. ¿Qué característica del café tiene más importancia para usted?

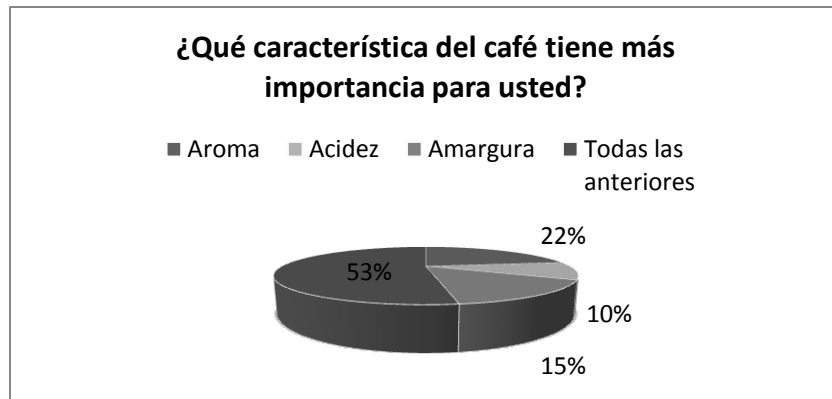


Figura 44. ¿Tiene usted acceso a Internet?

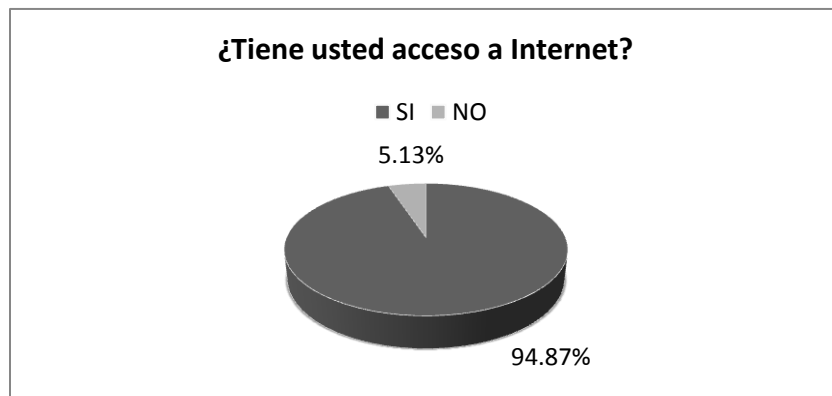


Figura 45. ¿Haría usted sus pedidos por Internet?



APÉNDICE 3

Gráficos de los resultados de las encuestas a empresas

Figura 46. ¿En qué forma adquiere el café?

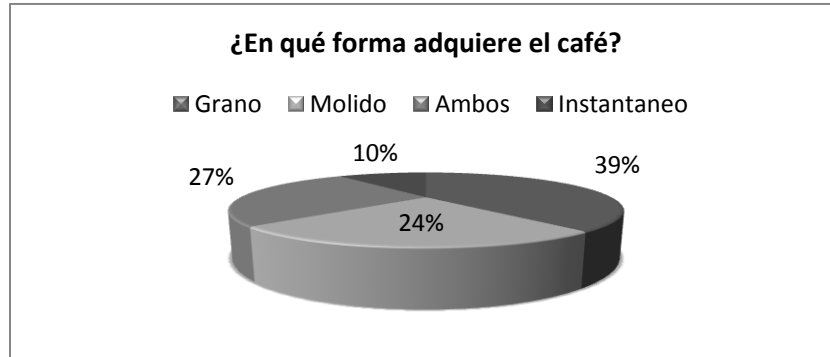


Figura 47. ¿Cuánto es el consumo aproximado mensual de café?

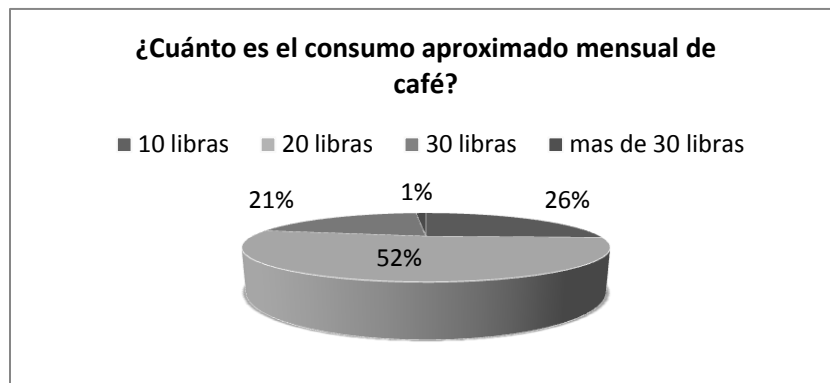


Figura 48. ¿Cuál es el rango de precios que esta dispuesto a pagar por una libra de café de calidad?

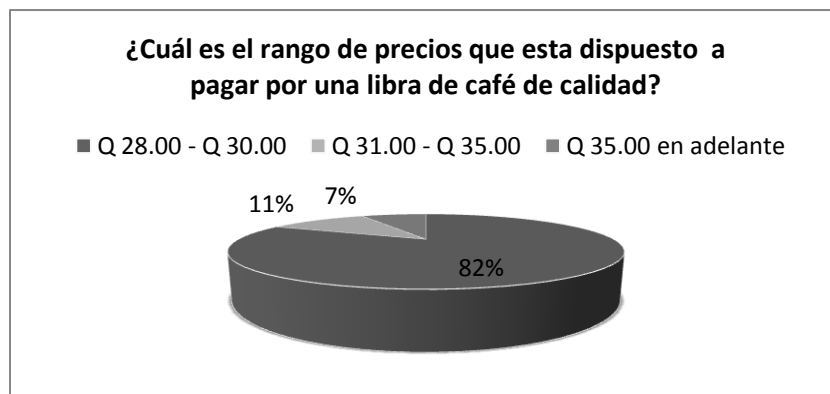


Figura 49. ¿Qué tanta importancia tiene el servicio que brinda su proveedor?

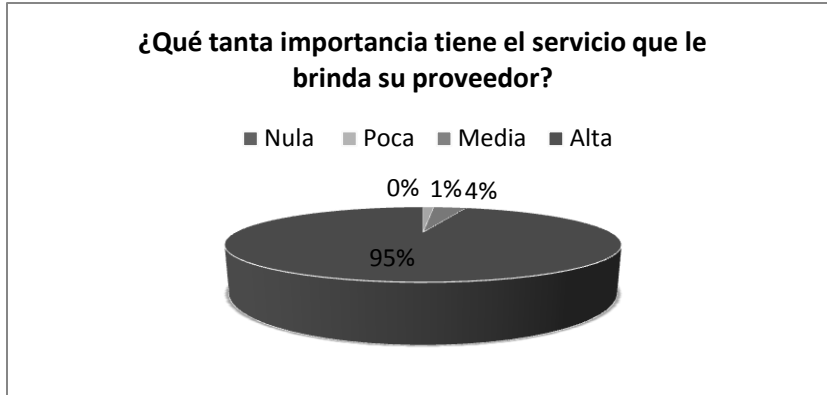


Figura 50. ¿Cuáles son los aspectos más importantes para el proceso de toma de decisión de una compra?

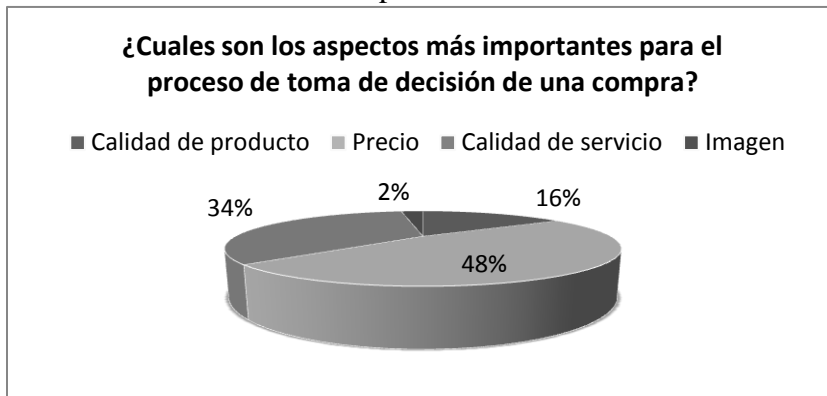
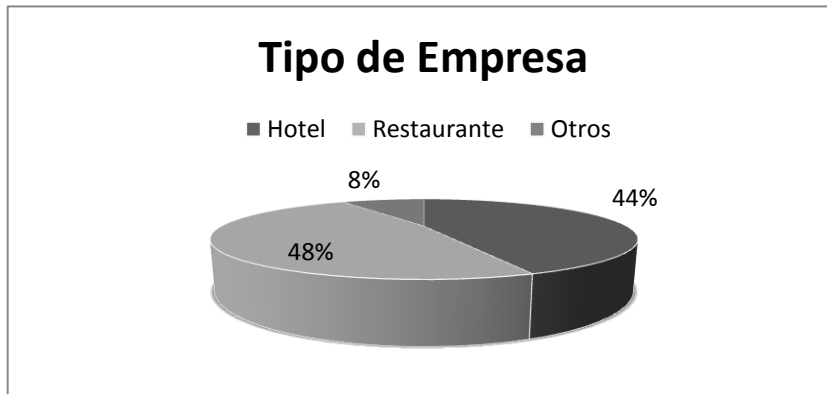


Figura 51. Tipo de empresa



APÉNDICE 4

Tabla XLVIII. Cálculo de cuota nivelada para financiamiento bancario

Cuota	Cuota Nivelada	Intereses	Capital	Saldo
1	7,846.57	4,000.00	3,846.57	196,153.43
2	7,846.57	3,923.07	3,923.50	192,229.93
3	7,846.57	3,844.60	4,001.97	188,227.96
4	7,846.57	3,764.56	4,082.01	184,145.94
5	7,846.57	3,682.92	4,163.65	179,982.29
6	7,846.57	3,599.65	4,246.92	175,735.37
7	7,846.57	3,514.71	4,331.86	171,403.50
8	7,846.57	3,428.07	4,418.50	166,985.00
9	7,846.57	3,339.70	4,506.87	162,478.13
10	7,846.57	3,249.56	4,597.01	157,881.13
11	7,846.57	3,157.62	4,688.95	153,192.18
12	7,846.57	3,063.84	4,782.73	148,409.45
13	7,846.57	2,968.19	4,878.38	143,531.07
14	7,846.57	2,870.62	4,975.95	138,555.12
15	7,846.57	2,771.10	5,075.47	133,479.65
16	7,846.57	2,669.59	5,176.98	128,302.67
17	7,846.57	2,566.05	5,280.52	123,022.16
18	7,846.57	2,460.44	5,386.13	117,636.03
19	7,846.57	2,352.72	5,493.85	112,142.18
20	7,846.57	2,242.84	5,603.73	106,538.45
21	7,846.57	2,130.77	5,715.80	100,822.65
22	7,846.57	2,016.45	5,830.12	94,992.53
23	7,846.57	1,899.85	5,946.72	89,045.81
24	7,846.57	1,780.92	6,065.65	82,980.16
25	7,846.57	1,659.60	6,186.97	76,793.19
26	7,846.57	1,535.86	6,310.71	70,482.49
27	7,846.57	1,409.65	6,436.92	64,045.57
28	7,846.57	1,280.91	6,565.66	57,479.91
29	7,846.57	1,149.60	6,696.97	50,782.93
30	7,846.57	1,015.66	6,830.91	43,952.02
31	7,846.57	879.04	6,967.53	36,984.49
32	7,846.57	739.69	7,106.88	29,877.61
33	7,846.57	597.55	7,249.02	22,628.59
34	7,846.57	452.57	7,394.00	15,234.59
35	7,846.57	304.69	7,541.88	7,692.72
36	7,846.57	153.85	7,692.72	0.00