



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
AGROINDUSTRIAL Y COMERCIO EXTERIOR**

TESIS

**ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA
DE CAFÉ TOSTADO (*Coffea arábica* L.) EN EL
CENTRO POBLADO EL PALTO, DISTRITO DE
UTCUBAMBA – AMAZONAS 2014**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL Y COMERCIO
EXTERIOR**

Autor(es):

**Bach. Jiménez Rivadeneira, José Esteban
Bach. Salazar García, Hugo Alfredo**

Asesor:

Ing. Símpalo López, Walter Bernardo

**Línea de Investigación:
Cadenas Productivas**

Pimentel – Perú

2014

**INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PROCE ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD
PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE CAFÉ
TOSTADO (*Coffea Arábica L.*) EN EL CENTRO POBLADO EL PALTO,
DISTRITO DE UTCUBAMBA – AMAZONAS 2014**

APROBACIÓN DE LA TESIS

PRESENTADO POR:

Bach. Jiménez Rivadeneira, José E.

Autor

Bach. Salazar García Hugo Alfredo.

Autor

Ing. Símpalo López, Walter Bernardo

Asesor

APROBADO POR:

Mg. Augusto Mechato Anastasio
Presidente del Jurado de Tesis

Ing. Walter Bernardo Símpalo López
Secretario del Jurado de Tesis

Lic. Mónica Pintado Damián
Vocal del Jurado de Tesis

DEDICATORIA

*A Dios por darme día a día las fuerzas necesarias para seguir adelante superando cada
obstáculo saliendo siempre un ganador.*

HUGO ALFREDO SALAZAR GARCIA.

*A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr
mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.*

ESTEBAN JIMENEZ RIVADENERIA

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la oportunidad de alcanzar una meta la cual toda persona sueña y anhela, a mis padres por su lucha por hacerme una persona de bien, a todas aquellas personas que me apoyaron para que esta meta se cumpla y sea ya una realidad; a mis profesores por su constante dedicación por formar en mí una persona con valores.

A los íntegros profesores que con su constante aliento hicieron posibles pasas las dificultades que se presentaron dentro del desarrollo del presente estudio.

A aquellos amigos que de diferentes maneras aportaron con su punto de vista y/o comentario, critica además de ayuda en mejora del proyecto, más aun del crecimiento personal como profesional.

RESUMEN

El estudio a nivel de pre factibilidad, en adelante citado como “El Proyecto” tiene por objeto realizar y evaluar la conveniencia técnica, económica, social y ambiental de la instalación de una planta de procesadora de café tostado, en el Centro Poblado El Palto, con el fin de cubrir una demanda insatisfecha además darle valor agregado a un producto nutritivo como lo es el café tostado. Se procedió a la realización del estudio de mercado, que tiene como ejes fundamentales el análisis de la demanda y de la oferta. El análisis de la oferta,

La marca del producto **CAFETO** también fue determinada como resultado de las encuesta, nuestra estrategia de plan de marketing estuvo basado en su mayoría en el aspecto nutricional y de los beneficios como alimento.

Se realizó un estudio para la localización y tamaño de planta, obteniéndose como mejor opción para la ubicación de la planta procesadora de café tostado fue establecida de acuerdo al estudio de Localización en el Centro Poblado El Palto.

Como paso siguiente se hizo la evaluación técnica, con la finalidad primordial de identificar y escoger la tecnología más adecuada para la elaboración del producto.

Luego se procedió a la determinación de la más adecuada estructura organizacional para este proyecto, así como también analizar todo el marco legal para operar una empresa de esta naturaleza.

ABSTRACT

The study at the pre-feasibility, hereinafter referred to as "the Project" aims to implement and evaluate the technical, economic, social and environmental desirability of installing a plant processing roasted coffee, in the Town Centre Palto, in order to meet unmet demand also add value to a nutritional product such as the roasted coffee. We proceeded to the study of market, whose cornerstones analysis of demand and supply. The analysis of supply, CAFETO product brand was also determined as a result of the survey, our marketing plan strategy was based mostly on the nutritional aspect and benefits as food.

A study to the location and size of plant, obtaining the best option for the location of the processing plant was established roasted coffee according to study location in the Town Centre Palto performed.

As a next step the technical evaluation was done, with the primary aim to identify and choose the most appropriate technology for product development.

Then he proceeded to determining the most appropriate organizational structure for this project, as well as analyze the entire legal framework for running a business of this nature.

INDICE

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Problematización.....	1
1.2. Formulación del problema	2
1.3. Justificación e importancia.....	2
1.4. Limitaciones de la investigación.....	4
1.5. Objetivo.....	4
1.5.1. Objetivo general.....	4
1.5.2. Objetivo específico	4

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación	5
2.2. Estado de arte	7
2.3. Sistema teórico conceptual.....	7
2.3.1. Idea del proyecto	8
2.3.2. Decisión sobre el proyecto	10
2.3.3. Evaluación.....	10
2.3.4. Proceso de evaluación	12
2.3.5. Estudio de mercado	13
2.3.6. Estudio técnico	15
2.3.7. Estudio económico	19
2.3.8. Marco legal.....	26
2.3.9. Evaluación económica.....	28
2.3.10. Análisis y administración del riesgo	28
2.3.11. El Café.....	29
2.3.12. Cosecha y Pos cosecha	31
2.3.13. Cosecha del café.....	32
2.3.13.1. Despulpado	32
2.3.13.2. Fermentación	33
2.3.13.3. Lavado	34
2.3.13.4. Secado	34
2.3.13.5. Almacenado	35
2.3.13.6. Transporte	36

2.3.14. Variedades.....	36
2.3.14.1. Café Arábica	36
2.3.14.2. Café Robusta.....	36
2.3.15. Taxonomía.....	37
2.3.16. Plagas y enfermedades	38
2.3.16.1. Tipos de plagas	38
2.3.16.2. Tipos de enfermedades	40
2.3.17. Productores	42
2.3.18. Comercialización Interna	43
2.3.19. Norma Técnica	44
2.3.20. Zonas de producción en el Perú	45
2.3.21. Principales países exportadores de Café	45
2.3.22. Principales mercados importadores de café	45

III. MARCO METODOLOGICO

3.1. Trayectoria Cualitativa.....	50
3.2. Sujetos de la investigación	51
3.2.1. Motivación	51
3.2.2. Satisfacción de las personas relacionadas con la organización	51
3.3. Objeto de estudio.....	52
3.4. Sujetos participantes.....	52
3.5. Métodos, técnicas e instrumento de recolección de datos.....	53
3.5.1. Observaciones	53
3.5.2. Encuesta	53
3.5.3. Entrevista.....	53
3.5.4. Cuestionario	53
3.6. Procedimiento para la recolección de datos	54
3.6.1. Observación.....	54
3.6.2. Encuesta	54
3.6.3. Entrevista.....	55
3.6.4. Cuestionario	55
3.7. Procedimiento de análisis de datos	55
3.8. Principios éticos	56
3.8.1. Política de promoción de inversión.....	56

3.9. Criterios de rigor científico	57
3.9.1. Sierra Exportadora.....	57

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Análisis y discusión de los resultados	59
4.2. Calendario nacional de la producción de café.....	63
4.3. Guía de observación	64
4.4. Guía de análisis documental.....	64

CAPITULO V: PROPUESTA DE LA INVESTIGACION

5.1. Estudio de mercado	72
5.1.1. Análisis del macro ambiente	72
5.1.1.1. Distribución geográfica	72
5.1.1.2. Clima	73
5.1.1.3. Aspecto demográfico.....	74
5.1.1.4. Vías de comunicación.....	74
5.1.2. Aspecto económico Macro y Microambiente	75
5.1.2.1. Crecimiento económico (PBI)	75
5.1.2.2. Tasa de inflación	75
5.1.2.3. Desempleo, población activa	76
5.1.3. Cultivo de Café en el Perú.....	76
5.2. Estudio de la demanda	79
5.2.1. Análisis Del Mercado Objetivo.....	79
5.2.1.1. Tendencias del Consumo Nacional del café 2014	80
5.2.1.2. Consumo a nivel de ciudades.....	80
5.2.1.3. Demanda potencial.....	81
5.2.1.4. Análisis del consumidor de café	81
5.2.1.5. Tipo de consumidor	81
5.2.1.6. Perfil del consumidor de café.....	81
5.2.1.7. Grupo de edad.....	82
5.2.1.8. Nivel de educación.....	82
5.2.1.9. Tipo de bebidas que consumen	82
5.2.1.10. Tipo de café consumido dentro del hogar	82
5.2.1.11. Frecuencia de consumo de café	82
5.3. Plan de Marketing	82

5.3.1.	Segmento del mercado	83
5.3.2.	Producto	83
5.3.2.1.	Presentación	83
5.3.2.2.	Composición y calidad.....	85
5.3.2.3.	Envasado	86
5.3.2.4.	Embalaje del producto	86
5.3.2.5.	Etiquetado general del producto (Café Tostado)	86
5.3.2.6.	Etiquetado nutricional del producto (café tostado)	87
5.3.3.	Plaza	88
5.3.3.1.	Canales de distribución	88
5.3.3.2.	Transporte	88
5.3.3.3.	Promoción.....	89
5.4.	Precio.....	89
5.5.	Estudio Técnico.....	89
5.5.1.	Localización de la planta.....	90
5.5.1.1.	Macro localización.....	90
5.5.1.2.	Micro localización	93
5.6.	Análisis del macro entorno y micro entorno.....	95
5.6.1.	Análisis de Macro Entorno.....	95
5.6.1.1.	Nivel nacional	95
5.6.1.2.	Nivel internacional.....	95
5.6.2.	Estudio Económico – Financiero	95
5.6.2.1.	Nivel nacional	95
5.6.2.2.	Nivel internacional.....	96
5.6.3.	Análisis del Ambiente Industrial	96
5.6.4.	Análisis del Micro entorno interno.....	96
5.6.4.1.	Personal.....	96
5.6.4.2.	Ubicación	97
5.6.4.3.	Medio Ambiente Interno.....	97
5.6.4.4.	Producción y servicio.....	97
5.6.4.5.	Disponibilidad de Infraestructura	97
5.7.	Ingeniería del proyecto.....	98
5.7.1.	Generalidades	98

5.7.2.	Métodos Industriales	99
5.7.3.	Descripción del Proceso Productivo Seleccionado	99
5.7.3.1.	Recepción.....	99
5.7.3.2.	Pesado	99
5.7.3.3.	Selección y limpieza	100
5.7.3.4.	Despulpado	100
5.7.3.5.	Zarandeo	100
5.7.3.6.	Lavado	100
5.7.3.7.	Secado	101
5.7.3.8.	Tostado.....	101
5.7.3.9.	Envasado	102
5.7.3.10.	Sellado	102
5.7.3.11.	Etiquetado	102
5.7.3.12.	Almacenamiento	102
5.7.3.13.	Comercialización Asociativa	103
5.7.4.	Diagrama de Flujo para el proceso productivo de Café Tostado.....	103
5.7.5.	Diagrama de Operaciones para el proceso productivo de Café Tostado....	104
5.7.6.	Necesidades de mano de obra de producción.....	105
5.7.6.1.	Mano de obra de producción directa.....	105
5.7.6.2.	La mano de obra indirecta de producción está conformado por 19 personas, distribuidas de la siguiente manera.....	106
5.7.7.	Necesidades de maquinarias y equipos	107
5.7.7.1.	Características de las instalaciones y equipos	108
5.7.8.	Necesidades de espacio	116
5.7.8.1.	Aplicación del Método Guerchet	117
5.7.9.	Distribución de Planta	121
5.7.10.	Distribución general	123
5.7.10.1.	Distribución de Planta (Layout).....	123
5.8.	Estudio Organizacional	129
5.8.1.	Planeación empresarial.....	129
5.8.1.1.	Misión	129
5.8.1.2.	Visión.....	129
5.8.2.	Filosofía y valores de la empresa	130

5.8.2.1.	Ser éticos	130
5.8.2.2.	Ser efectivos y eficientes.....	130
5.8.3.	Estructura organizacional	130
5.8.3.1.	Jefatura de producción	131
5.8.3.2.	Control de calidad	131
5.8.3.3.	Administración.....	132
5.8.3.4.	Contabilidad.....	132
5.8.3.5.	Recursos humanos	132
5.8.3.6.	Almacén	133
5.8.3.7.	Mantenimiento	133
5.8.4.	Bases para definir la estructura organizacional de la empresa	135
5.8.4.1.	Actividad de la empresa.....	135
5.8.4.2.	Nivel de tecnología	135
5.8.4.3.	Naturaleza del negocio.....	135
5.8.4.4.	Relación beneficio – costo de la organización.....	135
5.8.5.	Descripciones de perfiles de los puestos	136
5.8.5.1.	Gerente General	136
5.8.5.2.	Jefe de planta.....	136
5.8.5.3.	Jefe de Aseguramiento de la calidad.....	137
5.8.5.4.	Jefe de almacén	137
5.8.5.5.	Jefe de Mantenimiento.....	138
5.8.5.6.	Jefe de Administración	138
5.8.5.7.	Jefe de contabilidad.....	139
5.8.5.8.	Jefe de recursos humanos.....	139
5.9.	Estudio de inversiones, económico y financiero	139
5.9.1.	Ventas.....	139
5.9.2.	Programa de producción.....	140
5.9.3.	Ingresos por ventas	140
5.9.4.	Costos directos de producción.....	141
5.9.5.	Mano de obra.....	142
5.9.5.1.	Requerimiento y costos de personal	142
5.9.6.	Alquiler.....	143
5.9.7.	Gastos generales	143

5.9.7.1.	Gastos administrativos	143
5.9.7.2.	Gastos de comercialización.....	144
5.9.8.	Inversión de terreno y obras físicas	145
5.9.9.	Costos de inversión	146
5.9.9.1.	Costos de maquinaria.....	146
5.9.9.2.	Costos de equipos para análisis de calidad	147
5.9.9.3.	Costo total de máquinas y equipos.....	148
5.9.10.	Costo de inversión mobiliario.....	148
5.9.11.	Gastos pre operacionales	149
5.9.12.	Costos de inversión.....	149
5.9.13.	Calculo De capital de operación	150
5.9.14.	Servicio De la deuda.....	151
5.9.14.1.	Crédito para el capital de inversión y operación	151
5.9.15.	Resumen de costos	152
5.9.16.	Flujo de caja	154
5.9.17.	Análisis de sensibilidad.....	156
5.9.17.1.	Reducción de costos a un 5%.....	156
5.10.	Evaluación impacto ambiental	158
5.10.1.	Identificación de impacto ambiental.....	158
5.10.1.1.	Clase de impacto	158
5.10.1.2.	Persistencia o duración de la acción	158
5.10.1.3.	Reversibilidad del impacto	158
5.10.1.4.	Magnitud del efecto	159
5.10.1.5.	Importancia del componente afectado	159
5.10.2.	Evaluación del impacto ambiental	159
5.10.2.1.	Mitigación de los impactos	159
5.10.3.	Plan de manejo ambiental	160
5.10.3.1.	Principales metas ambientales para el proyecto.....	160
5.10.3.2.	Política ambiental.....	161
5.10.3.3.	Normas ambientales y sistemas de protección.....	162
5.10.3.4.	Desechos, emisiones y efluentes	162
5.10.3.5.	Protección de flora y fauna	163
5.10.3.6.	Protección del entorno humano.....	163

5.10.3.7. Protección del agua	164
5.10.3.8. Protección del aire.....	164
5.10.3.9. Protección de suelo	164
5.11. Plan de seguridad y salud ocupacional.....	165
5.11.1. Riesgos emergentes en industrias	165
5.11.1.1. Riesgo de seguridad	165
5.11.1.2. Riesgos higiénicos	165
5.11.1.3. Los 12 riesgos básicos	165
5.11.2. Clasificación de riesgos laborales.....	166
5.11.2.1. Riesgo físico	166
5.11.2.2. Riesgo químico	166
5.11.2.3. Riesgo biológico	166
5.11.3. Riesgos asociados a cada etapa del proceso de producción de café tostado	166
5.11.3.1. Recepción de café y pesado.....	166
5.11.3.2. Selección.....	167
5.11.3.3. Despulpado	167
5.11.3.4. Lavado	167
5.11.3.5. Secado.....	168
5.11.3.6. Envasado.....	168
5.11.3.7. Sellado	168
5.11.3.8. Etiquetado	169
5.11.4. Recomendaciones en caso de un accidente	169
5.11.5. Colores de seguridad.....	169
CAPITULO VI. CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES	
6.1. Conclusiones	172
6.1.1. Conclusiones del estudio de mercado	173
6.1.2. Conclusiones del estudio técnico	173
6.1.3. Conclusiones del estudio económico financiero	173
6.1.4. Conclusiones del Estudio Organizacional.....	174
6.1.5. Conclusiones del impacto ambiental.....	174
6.2. Recomendaciones.....	175
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	177

INDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1. Denominación.....	37
Cuadro 2.2. Clasificación Internacional.....	37
Cuadro 2.3. Clima.....	37
Cuadro 2.3. Partida Arancelaria.....	44
Cuadro 4.1. Disponibilidad de materia prima.....	64
Cuadro 4.2. Empresas que ofertan productos.....	64
Cuadro 4.3. Segmentación de mercado.....	65
Cuadro 4.4. Segmentación de mercado.....	66
Cuadro 4.5. Segmentación de mercado.....	66
Cuadro 4.6. Áreas de planta.....	66
Cuadro 4.7. Etapas del proceso.....	67
Cuadro 4.8. Requerimiento de infraestructura.....	68
Cuadro 4.9. Estructura organizacional.....	69
Cuadro 4.10. Indicadores.....	70
Cuadro 4.11. Total de inversión.....	70
Cuadro 5.1. Ranking Por Enfrentamiento De Factores.....	91
Cuadro 5.2. Determinación De Ubicación.....	92
Cuadro 5.3. Numero De Operarios.....	101
Cuadro 5.4. Cantidad De Empleados Y Cargos.....	106
Cuadro 5.5. Cantidad De Maquinas Y Equipos.....	107
Cuadro 5.6. Datos Técnicos – Compacto Ecológico.....	109
Cuadro 5.7. Datos técnicos – despulpadora.....	110
Cuadro 5.8. Datos Técnicos – Separadora.....	111

Cuadro 5.9. Datos Técnicos – Lavadora.....	112
Cuadro 5.10. Datos Técnicos – Oreadora.....	113
Cuadro 5.11. Datos Técnicos – Pulidora.....	114
Cuadro 5.12. Elementos De Producción, Cantidad Y Lados De Uso.....	117
Cuadro 5.13. Elementos De Producción Con Sus Respectivas Áreas.....	118
Cuadro 5.14. Altura Ponderada De Elementos Estáticos (HEe).....	119
Cuadro 5.15. Altura Ponderada De Los Elementos Móviles (HEm).....	119
Cuadro 5.16. Área Total Requerida Para Los Elementos De Producción.....	120
Cuadro 5.17. Identificación De Estaciones De Trabajo.....	121
Cuadro 5.18. Calificación De Cercanía.....	124
Cuadro 5.19. Cuadro De Razones O Motivos.....	124
Cuadro 5.20. Ambientes De La Planta.....	125
Cuadro 5.21. Tabla De Valores De Proximidad De Áreas.....	127

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Condiciones De Clima, Suelo Y Altitud En Zonas Cafetaleras Del Perú.....	30
Tabla 2.2. Principales países exportadores de café tostado	46
Tabla 2.3. Principales países importadores de café tostado.....	47
Tabla 2.4. Costos de instalación por hectárea.....	48
Tabla 2.5. Costos de instalación por hectárea.....	49
Tabla 5.1. Proyección de indicadores.....	75
Tabla 5.2. Tasa de inflación en Perú	75
Tabla 5.3. Tasa De Desempleo.....	76
Tabla 5.4. Producción De Café.....	77
Tabla 5.5. Empresas Comercializadoras Del Perú.....	78
Tabla: 5.6. Consumo Per Cápita Del Café	79
Tabla 5.7. Volumen De Consumo De Café Tostado	80
Tabla 5.8. Consumo De Café En Ciudades	81
Tabla 5.9. Ventas.....	139
Tabla 5.10. Programa De Producción.....	140
Tabla 5.11. Ingresos Por Ventas.....	140
Tabla 5.12. Costos Por Año.....	140
Tabla 5.13. Costos Directos De Producción.....	141
Tabla 5.14. Requerimientos De Personal	142
Tabla 5.15. Alquiler De Terreno	143
Tabla 5.16. Gastos Administrativos	143
Tabla 5.17. Gastos De Comercialización	144
Tabla 5.18. Inversión De Terreno.....	145
Tabla 5.19. Costos De Maquinaria	146
Tabla 5.20. Costos De Equipo Para Análisis De Calidad.....	147
Tabla 5.21. Costo Total De Máquinas Y Equipos	148
Tabla 5.22. Costos De Inversión Mobiliario	148

Tabla 5.23. Gastos Pre Operacionales.....	149
Tabla 5.24. Costos de inversión	149
Tabla 5.25. Capital De Operación	150
Tabla 5.26. Crédito Para El Capital De Inversión	151
Tabla 5.27. Resumen De Costos.....	152
Tabla 5.28. Flujo De Caja	154
Tabla 5.29. Flujo de caja	154
Tabla 5.30. Flujo De Caja	155
Tabla 5.31. Tasa VPN - TIR.....	156
Tabla 5.32. Reducción De Costos	156
Tabla 5.33. Reducción De Costos	156
Tabla 5.34. Análisis De Sensibilidad	157
Tabla 5.35. VPN - TIR	158

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 4.1. Calendario de producción de café.....	63
Imagen 5.1: Mapa de Perú.....	73
Imagen 5.2. Café Kirma	84
Imagen 5.3. Café Altomayo	84
Imagen 5.4 Nescafé 50 gr.....	85
Imagen 5.5. Café Ecco	85
Imagen 5.6. Zona De Ubicación De Planta	94
Imagen 5.7. Diseño de planta.....	128
Imagen 5.8. Estructura De La Empresa.....	134
Imagen 5.9. Colores de seguridad	170
Imagen 5.10. Símbolos De Seguridad.....	171

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Estructura De Evaluación De Proyectos	9
Figura 2.2. Proceso De Evaluación De Proyectos	11
Figura 2.3. Estructura De Análisis De Mercado	14
Figura 2.3. Estructura De Análisis De Mercado	16
Figura 2.5. Estructuración Del Análisis Económico	31
Figura 2.6. Evolución En La Superficie Cosechada 1999 - 2010	27
Figura 2.7 Cosecha.....	32
Figura 2.8 Despulpadora	33
Figura 2.9 Fermentado	33
Figura 2.10 Lavado	34
Figura 2.11 Secado.....	34
Figura 2.12. Almacenado	35
Figura 2.13. Nematodo.....	38
Figura 2.14: Minador de Hoja.....	39
Figura 2.15. Broca.....	39
Figura 2.16. Pie negro	40
Figura 2.17. Chupadora fungosa	40
Figura 2.18. Muerte descendente	41
Figura 2.19. Antracnosis	41
Figura 2.20. Mancha de hierro	41
Figura 2.21. Ojo de gallo.....	42
Figura 5.1. Diagrama De Flujo	104
Figura 5.2. Diagrama De Operaciones	105

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 4.1. Producción Peruana de Café en Toneladas.....	59
Grafico 4.2. Participación de producción de café por regiones	60
Grafico 4.3. Superficie cosechada a nivel nacional	61
Grafico 4.4. Rendimiento nacional – kilogramo x hectárea	62
Grafico 4.5. <i>Precio en chacra del café</i>	63
Gráfico. 5.1. <i>Distribución De Las Estaciones De Trabajo</i>	122
Grafico 5.2. <i>Matriz De Relaciones</i>	126
Grafico 5.3. <i>Diagrama De Relaciones En Espacio</i>	126

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Problematización

El Perú acredita uno de los menores índices de productividad en Sudamérica. El promedio de rendimiento es de 18 quintales/hectárea; sin embargo, el 60% de los cafetales produce tan solo 8 quintales/hectárea. A diferencia de otros países que han aumentado la producción mejorando su rendimiento unitario, el Perú lo ha hecho por medio de la ampliación del área cultivable. La base productiva de la caficultura nacional se explica porque: el productor fundamentalmente aquel con menor rendimiento, maneja el cultivo en condiciones de recolección, el capital de trabajo del que dispone el productor no le permite aplicar planes de renovación, constatándose una presencia significativa de cafetales con una antigüedad de 30 años, lo que conlleva a rendimientos decrecientes. (Héctor Robles, 2009)

Desde hace mucho tiempo los problemas más graves que han venido afrontando los pequeños productores del Centro Poblado El Palto, han sido los bajos rendimientos por hectárea y deterioro de la calidad del producto. Los bajos rendimientos de café, aunado a la limitada e inadecuada asistencia técnica y la dificultad para acceder a las líneas de financiamiento, trae consigo graves problemas económicos, sociales y ambientales. (José Pinillo, 2011)

De lo evidenciado en el centro poblado el Palto, últimamente los agricultores han comenzado a mejorar su productividad con apoyo tecnificado y nuevas variedades de café, sin embargo el mayor beneficiado sigue siendo el intermediario que compra a los agricultores y los comercializa localmente o para exportar o en su defecto el valor del precio de mercado es muy bajo respecto a los costos de producción; por ello la necesidad de darle un valor agregado a esta materia prima (café) que incentive a los agricultores a seguir apostando por estos sembríos en la zona.

1.2. Formulación del problema

¿Qué efecto tendrá la instalación de una planta procesadora de café tostado en el Centro Poblado El Palto, Distrito de Utcubamba - Amazonas?

1.3. Justificación e importancia

Vivimos en un mundo donde la competitividad y la globalización son un imperativo que exigen cambios rápidos para poder avanzar y sobrellevar las condiciones que la sociedad actual exige.

Una de las alternativas y grandes retos para ser más competitivos y hacer frente a la globalización es incorporar Valor Agregado a nuestros productos, dejar de ser simples productores de materia prima y convertirnos en los protagonistas de nuestro desarrollo, disminuyendo la intermediación y generando fuentes de trabajo que provean mayores ingresos per cápita.

Alcanzar una solución individual para este panorama se torna un poco complejo especialmente en ciertas zonas o regiones, como es el caso de las comunidades que habitan en las zonas rurales, donde la gente tiene pocas oportunidades de empleo y bajos ingresos que le impiden capacitarse y recibir asistencia técnica para mejorar su producción. (Autores)

Con este proyecto se pretende eliminar las cadenas de intermediación que afectan económicamente a los miembros de la asociación, debido a los bajos precios que es adquirido el café. De igual manera permitirá una participación directa de los socios en el procesamiento del café, constituyendo una fuente adicional de trabajo para la comunidad. Además, se fortalece una nueva forma de organización de la sociedad en torno a los recursos productivos y a un concepto de progreso y bienestar común.

Actualmente para entrar en un mercado se debe contar con bases sólidas que permitan ejercer una labor integral de la empresa como organización que busca satisfacer las necesidades demandadas por los diferentes nichos o

mercados. Es así como el diseño y organización de una empresa procesadora de café orgánico en el Centro Poblado El Palto permitirá en este caso aprovechar los recursos y de manera concreta las oportunidades que en este momento el mercado y la región ofrece, y que deben ser analizadas y tomadas en cuenta para determinar la oportunidad real de participación en un mercado y con ello la creación de una empresa, para lo cual se necesita identificar las debilidades y fortalezas con las que cuenta la organización desde sus inicios y las amenazas del entorno para su creación estableciendo la viabilidad de crear una organización capaz de entrar al mercado, sostenerse y poder reaccionar a las fluctuaciones de la industria y la demanda. (Universidad Bolivariana, 2010, Víctor Iglesias)

Mediante este plan a nivel interno será importante determinar la forma y tipo legal de la organización así como el personal y elementos necesarios para la producción de acuerdo al mercado dentro del documento también se caracterizará, luego de determinar la capacidad de que dispondrá la empresa y los niveles de producción y calidad necesarios para garantizarle el éxito y sobre todo mantenerse dentro del mercado mediante una competencia honesta pero ante todo liderada por calidad, para lo cual este análisis y planeación proyectará la capacidad financiera y económica de la empresa para su funcionamiento según los costos en los que incurrirá, lo que es fundamentalmente para comenzar la empresa de manera ordenada y sostenida. (Universidad Bolivariana, 2010, Víctor Iglesias)

1.4. Limitaciones de la investigación

La limitación que se tuvo en este proyecto de investigaciones fue el recurso de dinero para poder viajar a la Región Amazonas y así poder extraer datos para nuestra tesis de investigación..

1.5. Objetivo

1.5.1. Objetivo general

Realizar un estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta procesadora de café tostado en el Centro Poblado El Palto, Distrito de Utcubamba - Amazonas.

1.5.2. Objetivo específico

Determinar la demanda de café tostado en el mercado nacional.

Determinar la oferta de café tostado a nivel nacional. Determinar la capacidad de producción para la instalación de una planta procesadora de café tostado en el Centro Poblado El Palto, Distrito de Utcubamba - Amazonas.

Determinar el tamaño y localización para la instalación de una planta procesadora de café tostado en la Región Amazonas.

Determinar y especificar el diagrama de flujo y operaciones del proceso de elaboración de café tostado.

Realizar un análisis económico y financiero.

Realizar un estudio de evaluación de impacto ambiental del proyecto.

Realizar un estudio de seguridad y salud ocupacional.

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Autor: Chávez Dávila, Luis Carlos; Huaranca Cahuana, Luis Proyecto: Diseño e implementación de una planta procesadora de tilapia (PROPESCOL) en el departamento de Huila. Colombia.

Fuente: Universidad de La Salle – Colombia 2009

Este proyecto tiene como objetivo diseñar e implementar una planta de procesamiento de tilapia roja en el departamento del Huila, enfocado a la prevención de eventos que puedan afectar la seguridad y salud de las personas, optimizando su comercialización y beneficiando a pequeños y medianos productores del sector acuícola; que no tienen la infraestructura necesaria ni la capacidad de procesar adecuadamente su producto, dirigiéndolos a un mercado de calidad para hacerlos competitivos y brindarle al consumidor seguridad sanitaria. Por medio de este estudio se busca establecer un modelo de planta de procesamiento de tilapia que permita mejorar la calidad y comercialización de la tilapia.

Autor: Lara, Erick: Tesis: Diseño e implementación de una planta piloto para la fabricación de pruebas de café soluble, para la industria de café, S.A

Fuente: Universidad de San Carlos – Guatemala 2010

Para realizar el diseño se inició con un análisis de la planta actual de café soluble, la cual cuenta con una capacidad de producción de 50,000 libras de café soluble semanalmente, se procedió a conocer toda la maquinaria necesaria para la producción de café soluble, se comienza con la recolección de café verde con una catadora neumática, la cual se encarga de eliminar toda partícula diferente al café, luego se tuesta el café dependiendo del tipo de café que se desee ya sea suave o fuerte. Los molinos de café tostado que sirven para quebrar el café de tal manera de tener una mejor cantidad de sólidos en el proceso de extracción.

En el banco de extracción de café se cuenta con siete columnas de acero inoxidable en donde se agrega café y agua caliente, la cual circula en las siguientes columnas compartiéndole porcentaje de sólidos, la secadora de café en

la cual se introduce el café en forma líquida y por medio de aire caliente elimina toda el agua de los sólidos de café y así obtener un café soluble listo para empacar (...).

Autor Valenzuela, Alfonso : Revista: El café y sus efectos en la salud cardiovascular y en la salud materna

Fuente: Universidad de los Andes- Chile 2010

La cafeína es el principal componente activo del café y los efectos del consumo de café se asocian mayoritariamente a la cafeína, una metilxantina que actúa como antagonista de los receptores de adenina en el sistema nervioso. Son numeroso los efectos en la salud atribuidos a la cafeína, siendo algunos benéficos y otros deletéreos: en la salud cardiovascular, diabetes tipo 2, tolerancia a la glucosa y sensibilidad a la insulina, en la cirrosis hepática y el carcinoma hepatocelular, entre otros efectos. Este artículo realiza una revisión de dos aspecto de preocupación en la salud pública relacionada con el consumo de café y la cafeína: su efecto en la salud cardiovascular y en la salud maternal (periodo perinatal).

Artículo: Influencia del proceso de beneficio en la calidad del café, Oswaldo Pereira Sosa, Pedro Díaz Chiquilina, Centro nacional de investigaciones, data Revista de investigación Vol.10 N°2 – Julio – Diciembre 2008.

Se evaluó la calidad de la bebida de café procesado mediante diferentes tipos y condiciones de beneficio: fermentación natural, des-mucilaginado mecánico, sin remoción de mucílago, lavado, sin lavado, secado inmediato, secado después de almacenamiento de café pergamino húmedo, secado en cereza. Se realizaron pruebas descriptivas cuantitativas usando una escala de 9 puntos para calificar el aroma, la acidez, el amargo, el cuerpo y la impresión global del café. En el proceso de beneficio húmedo, lavado con agua limpia y secado inmediato se produjo café suave de mejor calidad, en comparación con los otros tipos y condiciones de proceso. El café procesado por vía seca presentó los defectos fermento y stinker. El café secado con mucílago presentó coloración oscura y defecto fermento. En el almacenamiento de café pergamino húmedo,

antes de su secado, se producen sabores a tierra y fermento, cuerpo sucio, amargo fuerte y acidez baja. El lavado influye favorablemente en la obtención de café calidad suave y ausencia de sabores extraños en la bebida. El tipo de beneficio y en particular, el secado tiene efecto significativo en la calidad.

2.2. Estado de arte

Autor: Rodolfo Chang Granados: Nombre de tesis: Evaluación del Montaje e instalación de una planta procesadora de Café tostado.

Fuente: Universidad de Ingeniería de Guatemala

El análisis de factibilidad para el montaje de una empresa procesadora de café tostado en Guatemala, busca analizar todas las condiciones necesarias para la ejecución real del proyecto, contando con la investigación y aplicación de los conocimientos obtenidos durante el transcurso de la carrera, de modo que se organizaran y estudiaran todos los factores y elementos relacionados en todos los sentidos, lo que incluye revisar y proyectar recursos organizacionales y los requerimientos, mientras se establecen los pasos previendo los niveles de la capacidad de producción que la planta con los recursos presupuestados tendrá, midiendo el impacto financiero de la misma, a partir de la organización de la investigación de mercado, la que permitirá decidir si existe mercado y en qué nivel se puede ingresar en él, o que oportunidad futura permitirá a la empresa.

2.3. Sistema teórico conceptual

2.3.1. Idea del proyecto

Es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento del problema, la cual tiende a resolver una necesidad humana.

En este sentido puede haber diferentes ideas, inversiones de monto distinto, tecnología y metodologías con diverso enfoque pero todas ellas destinadas a satisfacer las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser: educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etc.

El proyecto de inversión es un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad. (Marcial Córdova Padilla, 2011)

La evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que este sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. (Marcial Córdova Padilla, 2011).

Figura 2.1. Estructura De Evaluación De Proyectos.



Fuente: *Formulación y evaluación de proyectos (Marcial Córdova Padilla, 2011)*

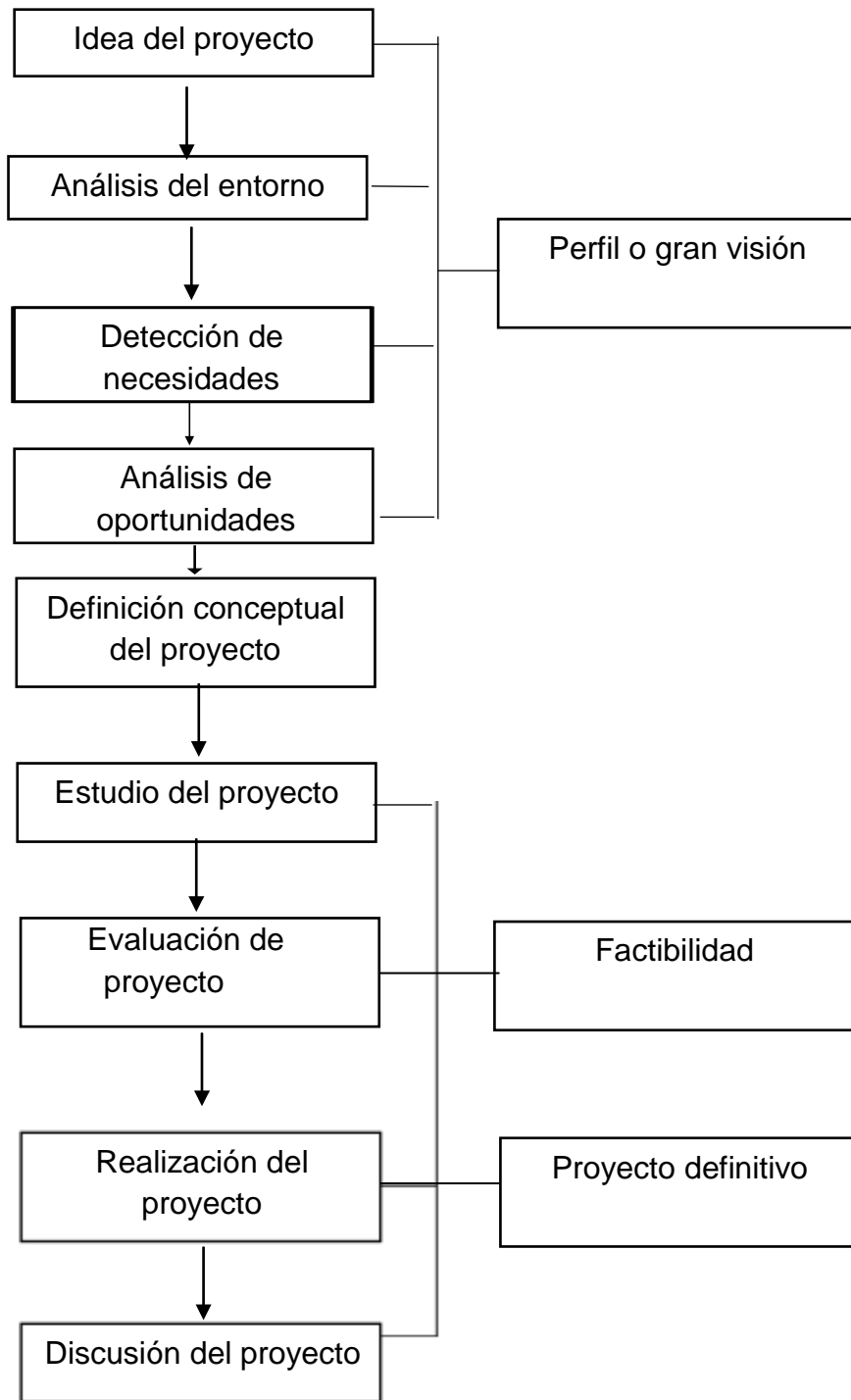
2.3.2. Decisión sobre el proyecto

Para tomar una decisión sobre el proyecto es necesario someterlo al análisis multidisciplinario de diferentes especialistas. Una decisión de este tipo no puede ser tomada por una sola persona con un enfoque limitado, o ser analizada solo desde un punto de vista. Aunque no se puede hablar de una metodología estricta que guíe la toma de decisiones sobre un proyecto, debido a la gran diversidad de proyectos y a sus diferentes aplicaciones, si es posible afirmar que una decisión siempre debe ser fundada que el análisis de un sinnúmero de antecedentes con la aplicación de una metodología lógica que abarque la consideración de todos los factores que participan y afectan el proyecto. (Marcial Córdova Padilla, 2011)

2.3.3. Evaluación

Si un proyecto de inversión privada se diera a evaluar a dos grupos multidisciplinarios distintos, con seguridad que sus resultados no serían iguales. Esto se debe a que conforme avanza el estudio, las alternativas de selección son múltiples en el tamaño, la localización, el tipo de tecnología que se emplee, la organización, etc. (Marcial Córdova Padilla, 2011).

Figura 2.2. *Proceso De Evaluación De Proyectos*



Fuente: *Formulación y evaluación de proyectos (Marcial Córdova Padilla, 2011)*

2.3.4. Proceso de evaluación

Aunque cada estudio de inversión es único y distinto a todos los demás, la metodología que se aplica en cada uno tiene la particularidad de adaptarse en cualquier proyecto. Las áreas generales en las que se aplica la metodología e la evaluación de proyecto son:

- Instalación de una planta totalmente nueva.
- Elaboración de un nuevo producto de una planta ya existente.
- Ampliación de la capacidad instalada o creación de sucursales.
- Sustitución de maquinaria por obsolescencia o capacidad insuficiente.

Incluso con las adaptaciones apropiadas, esta metodología se ha aplicado con éxito a estudios de implantación de redes de microcomputadoras, sustitución de sistemas manuales de información por sistemas automatizados, etc. Aunque los conceptos de oferta y demanda cambian radicalmente, el esquema general de la metodología es el mismo. (Marcial Córdova Padilla, 2011)

En estudios de factibilidad en el área de informática la oferta y la demanda e expresan en términos bytes, velocidades de procesamiento, velocidades de transmisión. El manejo de información puede medirse fácilmente bajo este concepto. (Marcial Córdova Padilla, 2011)

Aunque las técnicas de análisis empleadas en cada una de las partes de la metodología sirven para hacer una serie de determinaciones, tales como mercado insatisfecho, costos totales, rendimiento de la inversión, esto no elimina la necesidad de tomar una decisión de tipo personal: es decir, el estudio decide por sí mismo, sino que proporciona las bases para decidir, ya que hay situaciones de tipo intangible para las cuales no hay técnicas de evaluación y esto se hace, en la mayoría de los problemas cotidianos, que la decisión final la tome una persona y no una metodología, a pesar que esta tenga aplicación generalizada. (Marcial Córdova Padilla, 2011)

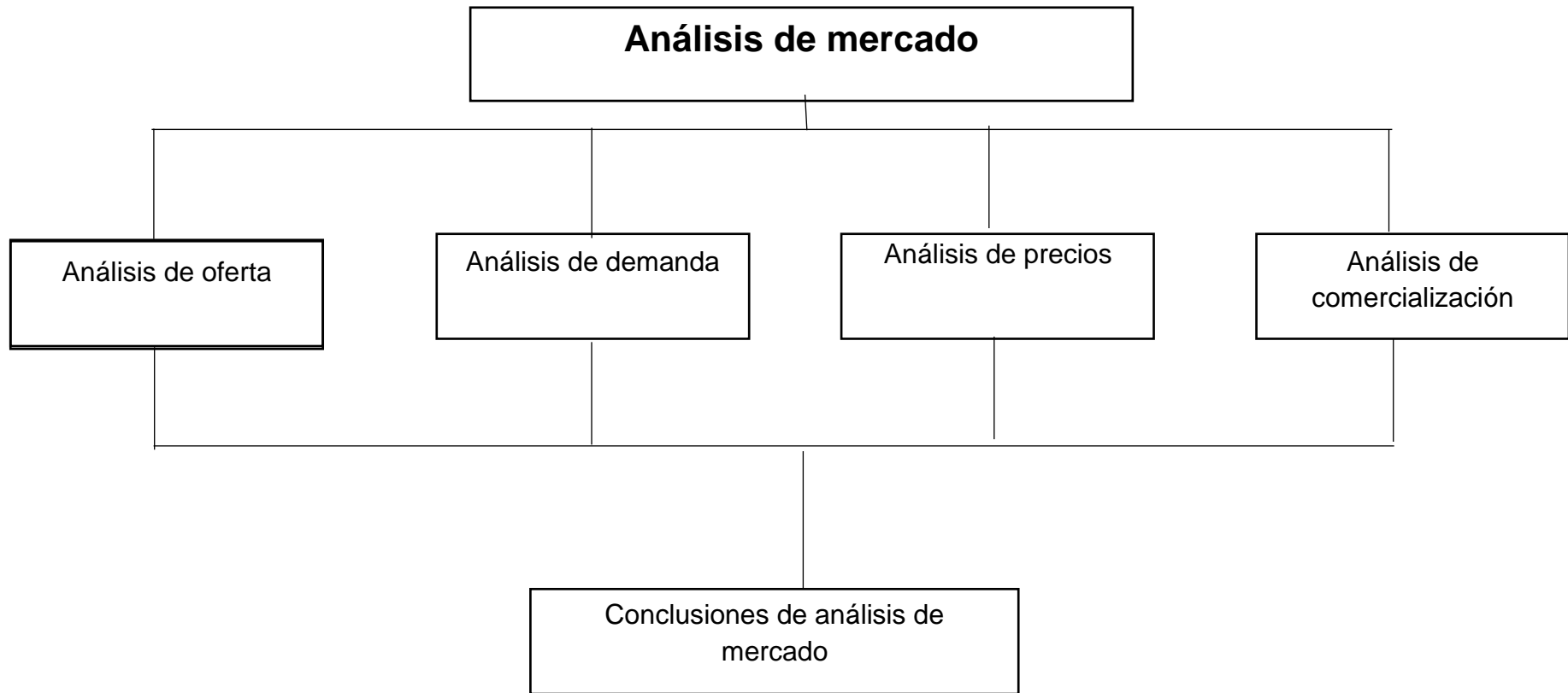
2.3.5. Estudio de mercado

Es la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. (Marcial Córdova Padilla, 2011)

Aunque la cuantificación de la oferta y la demanda puede obtenerse fácilmente de fuentes de información secundarias en algunos productos, siempre es recomendable la investigación de las fuentes primarias, ya que proporcionan información directa, actualizada y mucho más confiable que cualquier otra fuente de datos. El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real e penetración del producto en el mercado determinado. El investigador del mercado, al final de un estudio meticuloso y bien realizado, podrá palpar el riesgo que se corre y la posibilidad del éxito que habrá con la venta de un nuevo artículo o con la existencia de un nuevo competidor en el mercado. Aunque hay factores intangibles importantes que puedan dejarse de realizar estudios cuantitativos. Por el contrario la base de una buena decisión siempre serán los datos recabados en la investigación de campo, principalmente en fuentes primarias. (Marcial Córdova Padilla, 2011)

Por otro lado, el estudio de mercado también es útil para prever una política adecuada de precios, estudiar la mejor forma de comercializar el producto y contestar la primera pregunta importante del estudio: ¿existe un mercado viable para el producto que se pretende elaborar? Si la respuesta es positiva, el estudio continuo. Si la respuesta es negativa, se plantea la posibilidad de un nuevo estudio más preciso y confiable; si el estudio hecho ya tiene esas características, lo recomendable sería detener la investigación. Si la intención de invertir en proyectos es irrenunciable y no se detecta una clara demanda potencial insatisfecha del producto, el camino a seguir es incrementar sustancialmente el gasto en mercadotecnia y publicidad para promover con fuerza la aceptación de un nuevo producto. (Marcial Córdova Padilla, 2011)

Figura 2.3. Estructura De Análisis De Mercado



Fuente: *Formulación y evaluación de proyectos, (Marcial Córdova Padilla, 2011)*

2.3.6. Estudio técnico

Presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización óptima de la planta, la ingeniería del proyecto y el análisis organizativo, administrativo y legal. (Marcial Córdova Padilla, 2011)

La determinación de un tamaño óptimo es fundamental en esta parte del estudio. Cabe aclarar que tal determinación es difícil, las técnicas existentes para su determinación son iterativas y no existe un método preciso y directo para hacer el cálculo. El tamaño también depende de los turnos a trabajar, ya que para cierto equipo la producción varía directamente de acuerdo con el número de turnos que se trabaje. Aquí es necesario plantear una serie de alternativas cuando no se conoce y domina a la perfección la tecnología que se empleará. (Marcial Córdova Padilla, 2011)

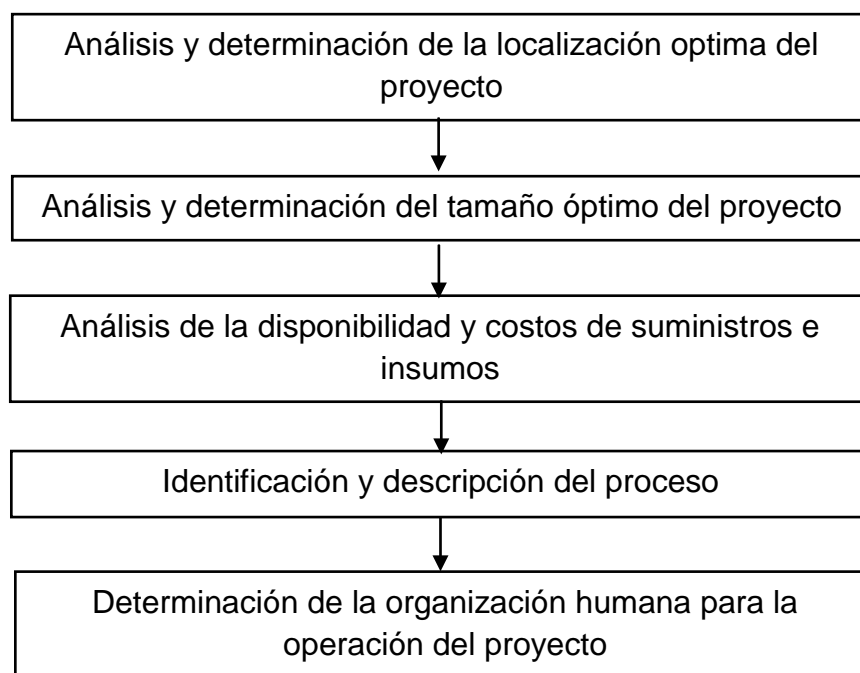
Acerca de la determinación de la localización óptima del proyecto, es necesario tomar en cuenta no solo factores cuantitativos, como los costos de transporte de materia prima y del producto terminado, sino también los factores cualitativos, tales como apoyos fiscales, el clima. Recuerde que los análisis deben ser integrales, si se realizan desde un solo punto de vista conducirán a resultados poco satisfactorios. (Marcial Córdova Padilla, 2011)

Respecto de la ingeniería del proyecto se puede decir que, en términos técnicos, existen diversos procesos productivos opcionales, que son los muy automatizados y los manuales.

La elección de alguno de ellos dependerá en gran parte de la disponibilidad de capital. En esta misma parte se engloban otros estudios, como el análisis y la selección de los equipos

necesarios, dada la tecnología elegida; en seguida, la distribución física de tales equipos en la planta, así como la propuesta de la distribución general, en la que se calculan todas y cada una de las áreas que formaran la empresa.

Figura 2.3. Estructura De Análisis De Mercado



Fuente: *Formulación y evaluación de proyectos (Marcial C. 2011)*

2.3.6.1. Localización de planta

El proceso de ubicación del lugar adecuado para instalar una planta industrial requiere el análisis de diversos factores, y desde los puntos de vista económico, social, tecnológico y del mercado entre otros.

La localización industrial, la distribución del equipo o maquinaria, el diseño de la planta y la selección del equipo son algunos de los factores a tomar en cuenta como riesgos antes de operar, que si no se llevan a cabo de manera adecuada podrían provocar serios problemas en el futuro y por ende la pérdida de mucho dinero.

a. Causa de problemas relacionados con la localización

En general una planta que ya viene operando en un lugar no realiza estudios de localización de planta y se adapta a las condiciones ya establecidas, sin embargo esta situación no se debe mantener frente a un mercado globalizado y dinámico, que muchas veces obligan a las empresas a cuestionarse acerca de sus localizaciones debido a causas como:

- Un mercado en expansión, que requerirá añadir nueva capacidad, la cual habrá que localizar, bien ampliando las instalaciones ya existentes en un emplazamiento determinado, bien creando una nueva en algún otro sitio.

- La introducción de nuevos productos o servicios, que conlleva una problemática análoga.

- Una contracción de la demanda, que puede requerir el cierre de instalaciones y/o la reubicación de las operaciones. Otro tanto sucede cuando se producen cambios en la localización de la demanda.

- El agotamiento de las fuentes de abastecimiento de materias primas también puede ser causa de la reubicación de las operaciones. Este es el caso que se produce en empresas de extracción cuando, al cabo de los años, se agotan los yacimientos que se venían explotando.

- La obsolescencia de una planta de fabricación por el transcurso del tiempo o por la aparición de nuevas tecnologías, que se traduce a menudo en la creación de una nueva planta más moderna en algún otro lugar.

- La presión de la competencia, que, para aumentar el nivel de servicio ofrecido, puede llevar a la creación de más instalaciones o a la reubicación de algunas existentes.

- Cambios en otros recursos, como la mano de obra o los componentes subcontratados, o en las condiciones políticas o económicas de una región son otras posibles causas de reubicación.

b. Factores que afectan la localización

- Las fuentes de abastecimiento.
- Los mercados, la localización de los clientes o usuarios.
- La localización de la competencia.

- La calidad de vida.
- La mano de obra.
- Los suministros básicos.
- Los medios de transporte.
- Las condiciones climatológicas de la zona.
- El marco jurídico.
- Los impuestos y los servicios públicos.

c. Niveles de localización

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

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

- Costo de Transporte de Insumos y Productos, se trata de determinar si, la localización quedara cerca del insumo o del mercado. La comparación se debe hacer tomando en cuenta pesos, distancias y tarifas vigentes. También se da el caso que el transporte de las materias primas es menor que el del producto terminado, entonces es necesario localizar la planta cerca del mercado.

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

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

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

d. Métodos de localización

Métodos cualitativos de evaluación

- Antecedentes industriales.- Se supone que si en un área determinada existen industrias similares a los que pretende instalar, esta zona es adecuada para el proyecto.
- Factor preferencial.- Se basa en la selección de preferencia personal de quien debe decidir, puede considerarse también las prioridades de desarrollo que establezca el plan nacional y orientar sus esfuerzos hacia la industrialización de una zona.
- Factor dominante.- Más que una técnica es un concepto que no otorga alternativa de localización, el recurso dominante define la ubicación

2.3.7. Estudio económico

La antepenúltima etapa del estudio es el estudio económico, su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

Comienza la determinación de los costos totales y de la inversión inicial a partir de los estudios de ingeniería, ya que estos costos dependen de la tecnología seleccionada. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial.

Otro de sus puntos importantes es el cálculo del capital de trabajo, que aunque también es parte de la inversión inicial, no está sujeto a la depreciación ni amortización, dada su naturaleza líquida.

Los aspectos que sirven de base para la siguiente etapa, que es la evaluación económica, son la determinación de la tasa de rendimiento mínima aceptable y el cálculo de los flujos netos de efectivo. Ambos, tasa y flujos, se calculan con y sin financiamiento. Los flujos provienen del estado de resultados

proyectados para el horizonte de tiempo seleccionado.

Cuando se habla de financiamiento es necesario mostrar cómo funciona y como se aplica en el estado de resultados, pues modifica los flujos netos de efectivo. De esta forma se selecciona un plan de financiamiento y se muestra su cálculo tanto en la forma de pagar intereses como en el pago de capital.

Así mismo, es interesante incluir en esta parte el cálculo de la cantidad mínima económica que se producirá, llamado punto de equilibrio. Aunque no es una técnica de evaluación, debido a las desventajas y metodologías que se presenta, si es un punto de referencia importante para una empresa productiva la determinación del nivel de producción en el que los costos totales igualan a los ingresos totales.

2.3.7.1. Análisis sobre la determinación de la producción

Para determinar la producción es necesario identificar varios factores;

237.1.1. Materias Primas: Son aquellos materiales que de hecho entran y forman parte del producto terminado. Estos costos incluyen fletes de compra, de almacenamiento y de manejo. Los descuentos sobre compras se pueden deducir del valor de la factura de las materias primas adquiridas.

237.1.2 Mano de Obra Directa: Es la que se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado. Se puede identificar en virtud de que su monto varía casi proporcionalmente con el número de unidades producidas.

237.1.3. Mano de Obra Indirecta: Es aquella necesaria en el departamento de producción, pero que no interviene directamente en la transformación de las materias primas. En este rubro se incluyen: personal de supervisión, jefe de turno, todo el personal, de control de calidad, y otros.

237.14. Materiales indirectos: Estos forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, sin ser el producto en sí. Aquí se incluyen: envases primarios y secundarios y etiquetas, por ejemplo. Así, el aceite para automóvil tiene un recipiente primario que es la lata o bote de plástico en que se envasa, y, además, se requiere una caja de cartón para distribuir el producto al mayoreo (envase secundario). En ocasiones, a la suma de la materia prima, mano de obra directa y materiales indirectos, se le llaman “costos primo”.

237.15. Costos de los Insumos: Excluyendo, por supuesto, los rubros mencionados, todo proceso productivo requiere una serie de insumos para su funcionamiento. Estos pueden ser: agua, energía eléctrica, combustibles (diesel, gas, gasolina, petróleo pesado); detergentes; gases industriales especiales, como freón, amoníaco, oxígeno, acetileno; reactivos para control de calidad, ya sean químicos o mecánicos. La lista puede extenderse más, todo dependerá del tipo de proceso que se requiera para producir determinado bien o servicio.

237.16. Costo de Mantenimiento: Este es un servicio que se contabiliza por separado, en virtud de las características especiales que puede presentar. Se puede dar mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y a la planta. El costo de los materiales y la mano de obra que se requieran, se cargan directamente a mantenimiento, pues puede variar mucho en ambos casos. Para fines de evaluación, en general se considera un porcentaje del costo de adquisición de los equipos. Este dato normalmente lo proporciona el fabricante y en él se especifica el alcance del servicio de mantenimiento que se proporcionará.

237.17. Cargos por Depreciación y Amortización: Ya se han mencionado que son costos virtuales, esto es, se tratan y tienen el efecto de un costo sin serlo. Para calcular el monto de los cargos, se deberán utilizar los porcentajes autorizados por la Ley de Impuesto Sobre La Renta. Este tipo de cargos está autorizado por la propia ley, y en caso de aplicarse a los costos de producción, se deberá incluir todo el activo fijo y diferido relacionado directamente con ese departamento.

2.3.7.2. Metodología para el cálculo del capital de trabajo

Uno de los procedimientos para el cálculo del capital de trabajo consiste en establecer los requerimientos anuales de activo circulante, conforme al programa de producción de la empresa.

1. Cuentas por cobrar = [costo total de producción anual - (depreciaciones + intereses)] x % ventas al crédito anuales.

2. Inventarios de materias primas:
Locales importadas = cantidades utilizadas durante el año.

3. Otros insumos y suministros = materiales directos + materiales indirectos + materiales de empaque + papelería y útiles (papelería y otros gastos).

4. Repuestos de uso corriente = rubro de mantenimiento y aseo.

5. Productos en proceso = costos directos + gastos fabricación.

6. Producto terminado = costos directos + gastos fabricación + gastos administrativos.

7. Efectivo = costo total de producción - depreciación - materias primas – otros insumos.

8. Cuentas por pagar a proveedores: financiamiento a corto plazo de proveedores de materias primas, otros insumos y suministros, repuestos de uso corriente y servicios técnicos (cuyo plazo de pago sea mayor de 15 días).

9. Créditos disponibles para capital de trabajo: crédito de corto plazo, disponibles al inicio del período + los que se obtendrán en el mismo - los que se cancelen y no se renueven endicho período.

10. Capital de trabajo neto disponible: el existente al inicio del período.

11. Necesidades de financiamiento para capital de trabajo: necesidades proyectadas de capital de trabajo - créditos a corto plazo

(actual y futuro) - capital de trabajo – créditos a corto plazo (actuales y futuros) - capital de trabajo neto existente.

Relación entre el balance, estado de ingresos y estado de ganancias retenidas: la hoja de balance es un estado que muestra la posición financiera de la empresa en un punto en el tiempo, mientras que el estado de ingresos muestra los resultados de las operaciones durante un intervalo de tiempo

Por lo tanto, la hoja de balance presenta una instantánea de la posición de la empresa en una fecha dada, mientras que el estado de ingresos se basa en un concepto de flujo, que muestra lo que ocurrió entre dos puntos del tiempo.

2.3.7.3. Punto de equilibrio

Es usado comúnmente en las empresas u organizaciones para determinar la posible rentabilidad de vender un determinado producto. Es el punto en donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto ($IT = CT$). Para calcular el punto de equilibrio es necesario tener bien identificado el comportamiento de los costos; de otra manera es sumamente difícil determinar la ubicación de este punto. Sean IT los ingresos totales, CT los costos totales, P el precio por unidad, Q la cantidad de unidades producidas y vendidas, CF los costos fijos y CV los costos variables, entonces:

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

23731. Valor Actual Neto (VAN)

Es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión.

La fórmula que nos permite calcular el Valor Actual Neto es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

V_t : Representa los flujos de caja en cada periodo t.

I_0 : Es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n : Es el número de períodos considerado. k , d o **TIR** es el tipo de interés.

23.7.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

De una inversión es el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, y que implica por cierto el supuesto de una oportunidad para "reinvertir". La TIR puede utilizarse como indicador de la rentabilidad de un proyecto: a mayor TIR, mayor rentabilidad; así, se utiliza como uno de los criterios para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.⁵ Para ello, la TIR se compara con una tasa mínima o tasa de corte, el coste de oportunidad de la inversión (si la inversión no tiene riesgo, el coste de oportunidad utilizado para comparar la TIR será la tasa de rentabilidad libre de riesgo). Si la tasa de rendimiento del proyecto - expresada por la TIR- supera la tasa de corte, se acepta la inversión; en caso contrario, se rechaza.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t} - I = 0$$

F_t : es el flujo de caja en el periodo t n: número de periodos

I: valor de la inversión inicial

23.7.3.3. Cálculo para el Costo – Beneficio

Este indicador financiero expresa la rentabilidad en términos relativos. Para el cómputo de la Relación Beneficio Costo (B/c) también se requiere de la existencia de una tasa de descuento para su cálculo.

En la relación de beneficio/costo, se establecen por separado los valores actuales de los ingresos y los egresos, luego se divide la suma de los valores actuales de los costos e ingresos.

Relación B/C > 0

Índice que por cada dólar de costos se obtiene más de un dólar de beneficio. En consecuencia, si el índice es positivo o cero, el proyecto debe aceptarse.

Relación B/C < 0

Índice que por cada dólar de costos se obtiene menos de un dólar de beneficio.

Entonces, si el índice es negativo, el proyecto debe rechazarse.

El valor de la Relación Beneficio/Costo cambiará según la tasa de actualización seleccionada, o sea, que cuanto más elevada sea dicha tasa, menor será la relación en el índice resultante.

La fórmula que se utiliza es:

$$B/C = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{V_i}{(1+i)^i}}{\sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+i)^i}}$$

Dónde:

B/C = Relación Beneficio / Costo

V_i = Valor de la producción (beneficio bruto)

C_i = Egresos (i = 0, 2, 3, 4...n)

i = Tasa de descuento

2.3.8. Marco legal

2.3.8.1. Formas jurídicas para la apertura de empresas

Una vez que hemos hecho nuestro plan de empresa y comprobada su viabilidad debemos decidir cuál va a ser la forma jurídica que adoptara nuestra empresa.

Esta es una decisión muy importante ya que tenemos que optar por la forma que mejor se adapte a las características de nuestra empresa.

Aunque cada empresa tiene unas características y necesidades específicas que deberemos tener en cuenta a la hora de decidirnos por una forma jurídica, existen unos criterios generales de evaluación que nos permitirán tomar esta decisión.

2.3.8.2. Formas jurídicas

Estas son las diferentes formas jurídicas clasificadas en función de si son personas físicas o si es una persona jurídica.

2.3.8.2.1. Personas Físicas:

Empresario Individual
La Comunidad de Bienes Sociedad Civil

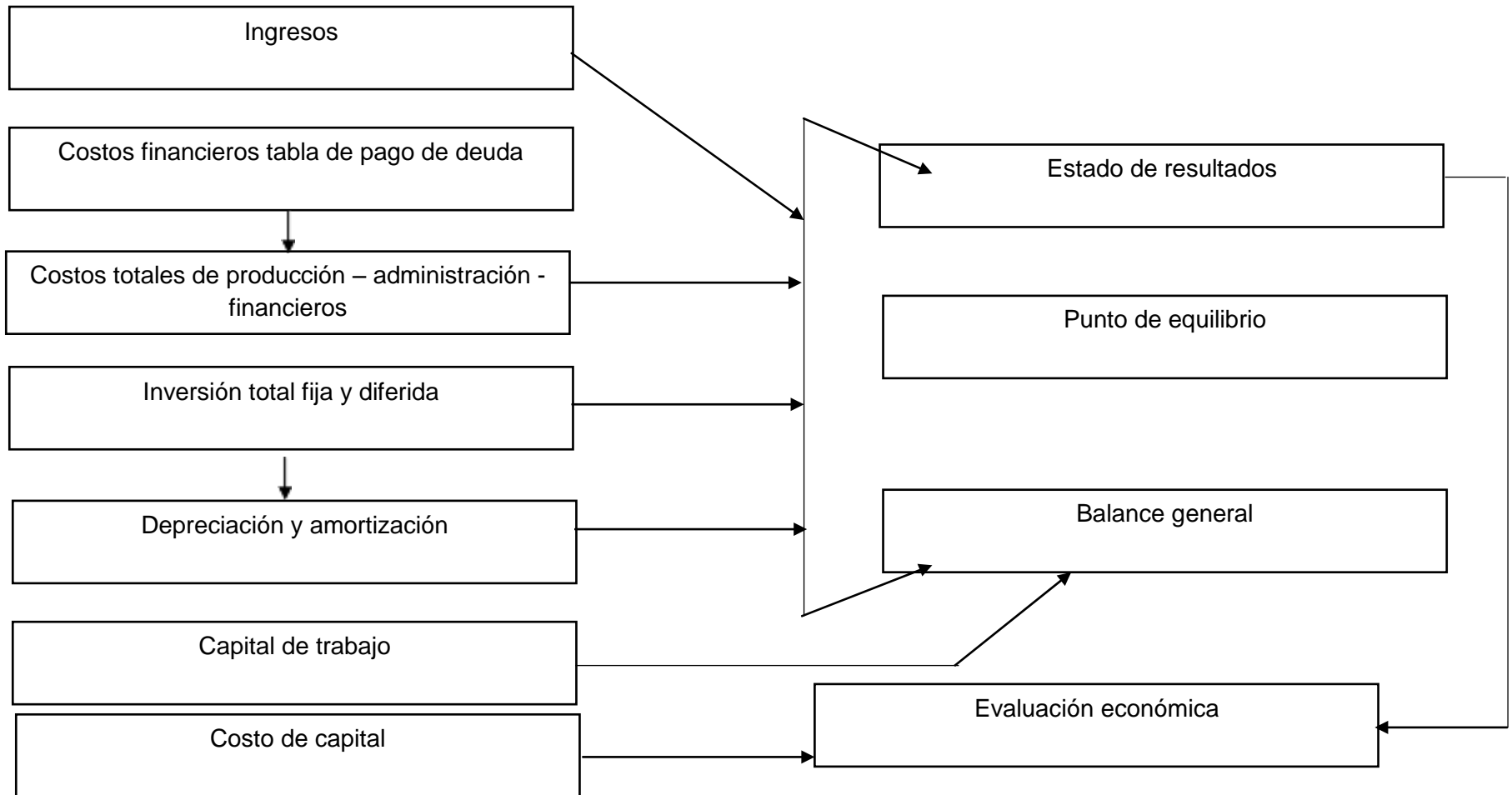
2.3.8.2.2. Personas Físicas:

Sociedades Mercantiles Sociedad Anónima
Sociedad de Responsabilidad Limitada
Sociedad de Responsabilidad Limitada Nueva Sociedad Colectiva
Sociedad Comanditaria por Acción
Sociedad Comanditaria simple

2.3.8.2.3. Sociedades Mercantiles Especiales

Sociedad Laboral

Figura 2.5. Estructuración Del Análisis Económico



Fuente: *Formulación y evaluación de proyectos (Marcial Córdova Padilla, 2011)*

2.3.9. Evaluación económica

Describe los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través de tiempo, como son la tasa interna de retorno y el valor presente neto; se anotan sus limitaciones de aplicación y se comparan con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y en ambos se muestra su aplicación práctica.

Esta parte es muy importante, pues es la que al final permite decidir la implantación del proyecto. Normalmente no se encuentran problemas en relación con el mercado o la tecnología disponible que se empleara en la fabricación del producto; por tanto, la decisión de inversión casi siempre recae en la evaluación económica. Ahí radica su importancia. Por eso los métodos y los conceptos aplicados deben ser claros y convincentes para el inversionista.

2.3.10. Análisis y administración del riesgo

Por lo general, la última parte tratada en el estudio de factibilidad es la evaluación económica. Sin embargo, este texto aporta una más a la que llama análisis y administración del riesgo, en la cual se presenta un enfoque totalmente nuevo sobre el riesgo.

La ventaja de este concepto es que puede aplicarse en economías inestables, a diferencia de otros enfoques de aplicación más restringida. El resultado de una evaluación económica tradicional no permite prever el riesgo de una posible banca rota a corto o a mediano plazo, lo que sí es posible con esta perspectiva de análisis. El enfoque que aquí se presenta se llama analítico – administrativo porque no solo cuantifica de cierta forma al riesgo, sino que, mediante su administración, previene a la quiebra de la inversión hecha al anticipar la situación para evitarlas.

Por último, en cualquier proyecto debe haber una conclusión general, en la que se declare abierta y francamente cuales son las cuantitativas que orillan a tomar la decisión de inversión en el proyecto estudiado.

2.3.11. El Café

Se denomina café a la bebida que se obtiene a partir de las semillas tostadas y molidas de los frutos de la planta de café o cafeto (*Coffea*). La bebida es altamente estimulante, pues contiene cafeína. Por extensión, también se puede designar con este nombre al lugar de consumo de esta bebida y sus múltiples variantes, y de ese nombre hay también muchos sinónimos: cafetería o bistró, entre otros.

Se produjeron en todo el planeta un total de 6,7 millones de toneladas de café anualmente entre los años 1998 y 2006, y se espera que se eleve la cifra a 7 millones de toneladas anualmente en 2013.

En España, Portugal, Paraguay, Brasil y Río de la Plata es frecuente el consumo de café torrado o torrefacto (tostado en presencia de azúcar). Suele tomarse como desayuno o en la sobremesa después de las comidas, y es una de las bebidas sin alcohol más socializadoras en muchos países. Existen casi tantas formas de preparar esta bebida como consumidores pero la más popular, aparte de tomarlo solo, es la que lleva leche, aunque también se le suele añadir crema o nata, leche condensada, chocolate o algún licor. Se sirve habitualmente caliente, pero también se puede tomar frío o con hielo.

La industria del café mueve en la actualidad 70.000 millones de dólares al año, cifra superada únicamente por el petróleo en lo que se refiere a exportaciones de materia prima a escala mundial.

Actualmente, más de veinticinco millones de fincas familiares en unos ochenta países cultivan alrededor de quince mil millones de cafetos, cuya producción termina en los 2.250 millones de tazas de café que se consumen a diario.

Tabla 2.1. Condiciones De Clima, Suelo Y Altitud En Zonas Cafetaleras Del Perú.

Zonas cafetaleras		Altitud (msnm)	Suelo		Clima			Precipitación (mm/año)
			Ph	MO (%)	T° MAX	T°MIN	T°MED	
Amazonas	Rodríguez de Mendoza	1500-2100	6.2	2.3	23.1	18.6	20.9	1005.7
	Utcubamba	550-1200	4.3	2	32.1	21.1	26.6	662.45
	Bagua	500-950	4.4	2	32.1	21.1	26.6	662.45
Ayacucho	Valle del Rio Apurímac	600-1600	4.5	2.3	31.5	15	23.3	1700
Cajamarca	San Ignacio	550-1800	4.2	2.2	26.8	16.8	21.8	1272
	Jaén	550-1950	4.8	3.2	31.8	21.3	25.6	767
Cuzco	Quilla bamba	600-1800	4.4	2	31	14	22.5	1600
Huánuco	Tingo María	700-2500	3.8	1.6	32	17.8	24.9	2040
Junín	Chanchamayo	600-1800	3.5	1.4	31.5	15.5	23.5	1968
	Satipo	700-2500	5.5	1.5	32	18.8	25.4	2000
Pasco	Villarica	1000-2000	4.8	1.7	23	13	18	1600
	Oxapampa	1200-2000	4.6	1.8	21.9	12.7	17.3	1717
Piura	Canchaque	800-2000	nd	nd	33	15	24	1000
	Mortero	600-1800	nd	nd	29.1	16.9	23	1000
Puno	San Juan de Oro	1200-1800	5.2	2.5	27	12	19	3000
San Martín	Lamas	500-1000	4.7	2	29.2	15	21	1650
	Moyobamba	800-1000	4.8	2.2	26.1	18	23.6	1332
	Rioja	842-1200	5	2	32.8	17.9	23	1332
	Tocache	500-800	3.9	1.6	26.1	19	25.9	1800

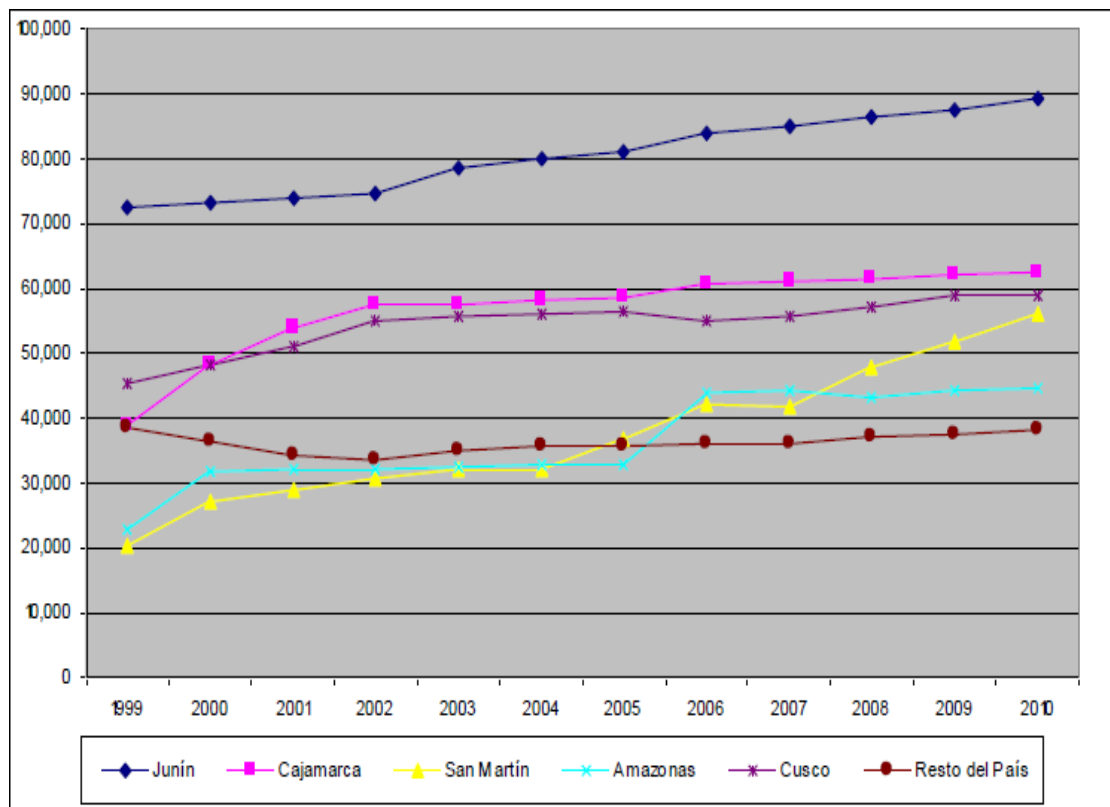
Fuente: MINAG

2.3.12. Cosecha y Pos cosecha.

La cosecha del café es la actividad de recolección de frutos maduros del café. Mediante una buena cosecha y beneficio se mantiene la calidad del café, que viene del trabajo de la planta.

Un mal beneficio, malogra la calidad. A continuación se dará a conocer las recomendaciones para una cosecha y beneficio adecuados y podamos mantener la calidad del café.

Figura 2.6. Evolución En La Superficie Cosechada 1999 - 2010



Fuente: MINAG – DIA

2.3.13. Cosecha del café.

Recoger únicamente cerezas maduras. Evitar mezclar la cosecha con palos, piedras, hojas y otros cuerpos extraños. Hacer las pasadas de cosechas necesarias para evitar la caída de las cerezas.

Previa al despulpado, separar los frutos que flotan, porque son frutos brocados, frutos verdes y vanos. Al final de la cosecha, hacer una buena raspa, para evitar la propagación de broca para la campaña siguiente.



Figura 2.7 Cosecha

2.3.13.1. Despulpado

Es el proceso mediante el cual se retira la cascara que recubre los frutos, y el pergamino el café queda con el mucilago.

Antes de iniciar el beneficio, revisar y graduar la despulpadora para evitar que muerda los granos el café. Si la camiseta esta con 5 o 6 dientes rotos, se pierde entre 4 a 5 quintales por campaña.

El despulpado se realiza el mismo día de la cosecha, si se guarda los frutos cosechados para el día siguiente, se sobrecalientan y se fermenta, estos forman los granos sobre fermentados que malogran la calidad de café. En caso que no se pueda despulpas el mismo día, colocar los frutos cosechados en una tina con agua limpia y corriente, de esta manera no se fermenta.



Figura 2.8 *Despulpadora*

2.3.13.2. Fermentación

Es el proceso por el cual se descompone el mucilago que recubre los granos de café. Este proceso se inicia inmediatamente después del despulpado.

Se amontona los granos de café en tanques de cemento o madera, donde no se acumule el agua. Este proceso demora de 12 a 18 horas. Para comprobar si ya concluyo el fermentado, se realiza la prueba de la siguiente manera:

1.- Introducir un palo en la masa del pergamino, si al sacar el palo, el huevo formado no se desmorona, significa que ya está a punto de ser lavado y acabo la fermentación.

2.- O también coger granos de café en fermento, si el mucilago se desprende al frotarlo entre la mano y son ásperos, significa que ya termino la fermentación.



Figura 2.9 *Fermentado*

2.3.13.3. Lavado

Es el proceso por el cual, utilizando corriente de agua limpia y removiendo la masa de café fermentado, eliminamos el mucilago descompuesto que rodea el grano de café.

Este proceso se puede realizar en el mismo cajón fermentado, o en canales de correteo. Al mismo tiempo que lavamos podemos clasificar, separando los granos vanos y granos brocados.

Al realizar el primer lavado, el agua que se junta con el mucilago, se le conoce como agua mieles, estas se deben depositar en tanques de sedimentación.



Figura 2.10 *Lavado*

2.3.13.4. Secado

Este proceso debe realizarse después del lavado, para evitar la fermentación de mohos generadoras de ocratoxinas.

Para un buen secado se necesitan de 30 a 40 horas luz de brillo solar. Existen varios sistemas de secado como: parihuelas, tarimas, secadores solares o mecánicos.

Lo normal es que se necesita un metro cuadrado de tendal por quintal de café, esto significa, que si la producción de café es de 40 quintales por campaña, se necesitara 40 metros cuadrados de tendal.

El secado de café es de 12% de humedad que es el óptimo.

Evitar secar el café en las carreteras, calles, etc. Ya que el café adquiere malos olores y se contamina.



Figura 2.11 *Secado*

2.3.13.5. Almacenado

Evitar el almacenamiento y transporte de granos de café con humedad superior al 12%.

Evitar el contacto con olores penetrales como agroquímicos, animales domésticos y combustibles. El lugar del almacén deberá tener una temperatura entre 15 a 16°C y una humedad relativa de 65%, que es lo ideal para almacenar el café, las parihuelas y el piso de almacen deberán estar secos y sanos.



Figura 2.12. *Almacenado*

2.3.13.6. Transporte

Se debe transportar en vehículos que no hayan transportado otros productos con olores fuertes. Los toldos deberán estar en buen estado para evitar que los sacos de café se mojen con la lluvia.

Los transportes deben garantizar que el producto no se contamine ni pierda su integridad como un producto de calidad.

2.3.14. Variedades

El café se desarrolla con relativa facilidad desde los 600 hasta los 1800 metros sobre el nivel del mar en casi todas las regiones geográficas del Perú. Sin embargo, el 75% de los cafetales está sobre los 1,000 msnm.

La diversidad de combinaciones de climas, suelos, precipitación y luz solar constituye un escenario propicio para el cultivo del café. Los cafés del Perú son Coffea arábica con distintos perfiles de sabor, aroma y acidez. Las variedades que se cultivan son: Typica (70%), Caturra (20%) y otras (10%), el 90% del café peruano crece bajo sombra, principalmente de leguminosas, a una densidad promedio de 2,000 plantas por hectárea.

En concordancia con las tendencias actuales, algunos grupos de agricultores peruanos se han especializado y trabajan en orgánico y otros cafés especiales, reconocidos por su perfil y características peculiares como su calidad de taza, acidez y sabor balanceado que se ajusta muy bien a los microclimas, la temperatura y la estricta altura (1400 - 1800 msnm).

2.3.14.1. Café Arábica

Es la especie más difundida y a ella pertenecen la mayoría de variedades comerciales que se conocen.

2.3.14.2. Café Robusta

Más difundida en los países africanos, en Perú hay pocas plantaciones de Robusta. Su principal uso en nuestro medio es como patrón para el Injerto Reyns.

2.3.15. Taxonomía

El café pertenece a la familia de las Rubiáceas y al género Coffea. Existen numerosas especies de cafeto y diferentes variedades de cada especie. Las especies más importantes comercialmente pertenecientes al género Coffea, son conocidas como Coffea arábica Linneo (conocida como Arábica o Arábica) y Coffea canephora Pierre Ex Froehner (conocida como Robusta)

Cuadro 2.1. Denominación

Nombre común:	Café
Variedades	Arábicas y Robustas
Nombre científico	Arábicas – Coffea Arábica
Familia	Robustas – Coffea Canephora
Origen	Rubiáceas Sudan y etiofia

Fuente: MINAG

Cuadro 2.2. Clasificación Internacional

Producto	Nombre en ingles	Partida arancelaria
Café tostado - molido	Coffee (beans Green not decaffeinated)	0901.21.20.00

Fuente: MINAG

Cuadro 2.3. Clima

Temperatura	Luminosidad	Lluvias	Época seca
18 a 20%	150 horas del sol/mes	1200 mm/año	Máximo 2 meses

FUENTE: MINAG

2.3.16. Plagas y enfermedades

La roya, también conocida como *Hemileia vastatrix*, es una de las plagas y enfermedades, más devastadoras y es altamente contagiosa.

Algunas plagas y enfermedades del café, se transmiten con el viento y la lluvia, a través de esporas que vienen de otras plantas. Otra de las plagas y enfermedades del café, es el Coffe Berry o Green baya antracnosis. Se trata de un hongo que crece en una planta y luego es transmitida a otras a través del viento y la lluvia.

Algunas plagas y enfermedades del café, son prácticamente indetectables hasta que llegan a las flores cuando ya el hongo se vuelve agresivo.

Las plagas y enfermedades del café, se pueden prevenir a través de fungicidas y el no uso de aguas estancadas para el rociado y fumigado.

El tizón bacteriano, también conocido como *Pseudomonas syringae garcae*, es una de las plagas y enfermedades del café, que es bacteriana y que florece bajo condiciones frías y húmedas.

2.3.16.1. Tipos de plagas

2.3.16.1.1. Nematodos

Son gusanos microscópicos que se localizan en el sistema radicular, produce la formación de agallas o nudos, las cuales se observan fácilmente en las puntas de las raíces.



Figura 2.13. Nematodo

2.3.16.1.2. Minador de Hoja

Atacan en época seca, los adultos son mariposas de color blanco, las larvas penetran en el interior de las hojas formando galerías en el interior de las hojas.



Figura 2.14: *Minador de Hoja*

2.3.16.1.3. La broca

Es la plaga de mayor importancia económica que afecta al cultivo del café. Es un gorgojo negro del tamaño de un alfiler por lo que se dificulta distinguir a simple vista. La hembra es más grande que el macho.

Ataca el fruto en cualquier estado de desarrollo, es decir frutos maduros y sobre maduros. Las hembras perforan el ombligo, labor que dura 5 horas hasta llegar a la almendra donde se alimentan y adelantan su proceso reproductivo.



Figura 2.15. *Broca*

2.3.16.2. Tipos de enfermedades

2.3.16.2.2. Pie negro:

Esta enfermedad se observa en terrenos húmedos, recientemente desmontados o en aquellos con muchos troncos podridos. Cuando llega el ataque de esta enfermedad en las raíces enfermas, aparecen manchas negras como carbón que huelen a pantano podrido.



Figura 2.16. *Pie negro*

2.3.16.2.3. Chupadora fungosa:

Esta enfermedad se presenta en los germinadores y a veces en los almácigos de café cuando las plántulas están en estado fosforo o mariposa. Se observa en el tallo una mancha negra a nivel del suelo que se extiende hasta rodearlo completamente.



Figura 2.17. *Chupadora fungosa*

2.3.16.2.4. Muerte descendente:

La mancha de hierro ataca en cualquier edad de la planta, desde los viveros hasta cafetales adultos, especialmente cuando está mal abonado, sembrado a libre exposición solar con poca sombra.



Figura 2.18. *Muerte descendente*

2.3.16.2.5. Antracnosis:

Enfermedad que se presenta en cafetales mal abonados, sobre tejidos afectados por otras enfermedades, por daños de insectos o maltratos laborales culturales.



Figura 2.19. *Antracnosis*

2.3.16.2.6. Mancha de hierro:

La mancha de hierro ataca en cualquier edad de la planta, desde los viveros hasta los cafetales adultos, especialmente cuando está mal abonado, sembrado o poca sombra.



Figura 2.20. *Mancha de hierro*

2.3.16.2.7. Ojo de gallo:

Enfermedad fungosa frecuente en cafetales con mucha sombra, y en aquellos mal ubicados cerca de los arroyos y quebradas donde la humedad relativa es muy alta.



Figura 2.21. *Ojo de gallo*

2.3.17. Productores

El café es el principal producto agrícola de exportación en el Perú. Su cultivo se concentra en el café arábico (*Coffea arábica*), en las variedades Typica, Bourbon, Pache, Caturra y Catimor. Su producción directa genera 43 millones de jornales al año, a los que se suman 5 millones de jornales generados por los servicios de comercio, industria y transporte, que participan en la cadena productiva del café.

Hoy en día, el café peruano se está posicionando favorablemente en el mercado mundial. Hace diez años ocupaba el puesto 15 en la contienda exportadora, pero en el 2006 subió hasta el puesto 6. Estados Unidos fue históricamente el mayor comprador de café peruano, pero hace ocho ha sido desplazado por Alemania, que ha adquirido el 32 por ciento de nuestro café, mientras que los estadounidenses compran el 22 por ciento. Los siguen Holanda, Bélgica y Francia. Estos cinco países se llevan el 74 por ciento de nuestro café. Sus compradores son medianos y grandes tostadores, cada vez más interesados en nuestro producto, que se viene distinguiendo por la calidad de taza (aroma, cuerpo y sabor), similar y hasta mejor que la de los cafés centroamericanos. Los factores ambientales (microclimas y altitud de plantaciones) y un mejor manejo de

post cosecha han sido determinantes para lograr la confianza del mercado.

En nuestro país operan 75 empresas exportadoras de café, de las cuales 28 componen a organizaciones de productores que ofertan cafés especiales. Hasta el momento 20 empresas concentran el 90% de las exportaciones, de las cuales las 10 primeras superan el 75% del valor exportado, mostrando una tendencia a la concentración en el negocio cafetero, en similitud al comercio mundial acaparado por 7 grandes empresas.

2.3.18. Comercialización Interna

El sistema de comercialización en el Perú determinado por las formas de organización del sector productor, las prácticas tradicionales, y los métodos de procesamiento y de producción. En el negocio de café intervienen varios tipos de intermediario lo que resulta en altos costos de transacción generando ineficiencias en la cadena del café. En la comercialización de café existen uno o más acopiadores comerciantes que reciben denominaciones de acuerdo a las zonas, cuya función es acopiar el café, ya que este se produce en pequeños volúmenes y en forma dispersa.

El método seco le permite al agricultor retener las cerezas secas tras la cosecha y el secado, de esta manera le permite escoger el mejor momento para sus ventas. El acopiador se dedica a comprar pequeñas cantidades directamente al agricultor, y las acumula hasta convertirlas en cantidades comercialmente viables y venderlas. El método húmedo requiere que las cerezas sean entregadas inmediatamente después de la cosecha.

Cuadro 2.3. Partida Arancelaria

Código	Designación de la mercancía	A/V
9.01	Café, incluso tostado o descafeinado	1
901.11	café sin tostar	1
0901.11.10.00	Sin descafeinar	1
0901.11.90.00	para siembra	1
0901.12.00.00	los demás	1
	descafeinado	1
901.21	café tostado	1
0901.21.10.00	Sin descafeinar	1
0901.21.20.00	en grano	1
0901.22.00.00	molido	1
0901.90.00.00	Los demás	6
0901.90.00.00	Descafeinado	6

Fuente: *SUNAT*

2.3.19. Norma Técnica

El café peruano cuenta con dos Normas Técnicas Peruana NTP 209.027-2001 y NTP 209.311-2003. Norma su clasificación en grados, la humedad, la granulometría, el estado sanitario y las pruebas de sabor.

Adicionalmente, define al café de altura como el cultivado a más de 1.200 msnm en la selva alta y al café de los valles bajos cultivado bajo los 1.200 msnm.

Basándose en las normas de clasificación de café la Junta Nacional del Café celebra cada año el Concurso Nacional de Calidad (actualmente en su novena edición 2013) en donde se eligen los mejores cafés usando los 100 puntos de calidad. La norma internacional indica que un café especial está sobre los 80 puntos, en el certamen se eligen sobre los 84 puntos.

2.3.20. Zonas de producción en el Perú

Zona norte: el 43% de la producción en Piura, Cajamarca, Amazonas y San Martín.

Zona central: el 34% de la producción se encuentra en Junín, Pasco, Huánuco y Ucayali.

Zona Sur: el 23 % de la producción se encuentra en Apurímac, Ayacucho, Cusco y Puno.

2.3.21. Principales países exportadores de Café

Según lo que se observa en la Imagen 2.22 Suiza es el primer país exportador en el mundo, con una participación del PBI de 1.978.532 de valor exportada en 2013 (miles de USD).

2.3.22. Principales mercados importadores de café.

El valor de las importaciones de café tostado son bastantes pequeñas, sin embargo en el 2008 se importó en una cifra cercana a los 1.2 millones de dólares. Ver imagen 2.23.

Tabla 2.2. Principales países exportadores de café tostado

Exportadores	Valor exportada en 2014	Saldo comercial 2014 (miles de USD)	Cantidad exportada en 2014	Unidad de cantidad	Valor unitario (USD/unidad)	Participación en las exportaciones
Suiza	1.978.532	1.878.384	43.908	toneladas	41.299	22.80%
Italia	1.325.857	1.153.282	146.356	toneladas	9.05	15.30%
Alemania	1.132.983	439.888	183.463	toneladas	6.176	13.00%
USA	771.043	169.852	92.677	toneladas	8.32	8.90%
Francia	604.2	-964.773	18.336	toneladas	32.952	6.90%
Canadá	355.537	-265.236	34.468	toneladas	10.315	4.10%
Bélgica	325.353	101.273	19.018	toneladas	9.325	3.70%
Reino Unido	295.158	93.899	50.05	toneladas	15.52	3.40%
Polonia	281.723	59.155	19.018	Toneladas	5.629	3.40%
Holanda	251.588	-43.981	41.198	toneladas	6.107	3.20%

Fuente: Trade Map

Tabla 2.3. Principales países importadores de café tostado

Importadores	Valor importado en 2014	Saldo comercial 2014 (miles de USD)	Cantidad importada en 2014	Unidad de cantidad	Valor unitario (USD/unidad)	Participación en las importaciones
Francia	1568.973	-964.773	87.3	toneladas	9.872	19.70%
Alemania	693.095	439.888	62.6	toneladas	18.005	8.70%
Canadá	620.773	-265.236	71.7	toneladas	11.008	7.80%
USA	601.191	169.852	62.6	toneladas	8.658	7.50%
Austria	365.592	-256.273	41	toneladas	9.602	4.60%
Holanda	295.569	-43.981	44.9	toneladas	8.902	3.70%
Bélgica	224.08	101.273	19.7	toneladas	6.635	2.80%
Polonia	222.568	59.155	19.7	toneladas	11.517	2.80%
Reino Unido	201.259	93.899	38.8	toneladas	5.75	2.80%
Australia	194.774	-186.877	24.1	toneladas	8.158	2.50%

Fuente: *Trade Map*

Tabla 2.4. Costos de instalación por hectárea

Actividades	Meses	N° jornadas	Coeficientes técnicos				Valor unitario S/.	Valor total S/.
			horas maq.	Kgs	litros	m3 unidad		
A) COSTOS DIRECTOS							3800.15	
1. Preparación de terreno								
1.1. Rozo y tumba selectiva	AGO-DIC	18				20.00	360.00	
1.2. Limpieza de troncos y ramas	AGO-DIC	8				20.00	160.00	
SUB TOTAL		26					520.00	
2. Sustrato								
2.1. preparación de sustrato	SETENERO	4				20.00	80.00	
2.2. compra de bolsas almacigueras	AGO-DIC				3.33	0.05	166.65	
2.3. llenado de bolsas	AGO-DIC	2				20.00	40.00	
SUB TOTAL		6					286.65	
3. Pesticidas								
3.1. para vivero		10				20.00	200.00	
fomidor	AGO-DIC			2.00		18.00	36.00	
cupravit	AGO-DIC			2.00		25.00	50.00	
3.2. para plantacion definitiva								
thiodan	DIC-ABR				1.00	60.00	60.00	
dithane m-45	DIC-ABR			2.00		25.00	50.00	
SUB TOTAL		10		6.00			396.00	
4. Producc. De plantón de café								
4.1. construcción de vivero	AGO-DIC	4				20.00	80.00	
4.2. adquisición de semilla	AGO-DIC			3.00		20.00	60.00	
4.3. siembra	SET-DIC	1				20.00	20.00	
4.4. tratamiento fitosanitario	ENE-ABR	4				20.00	80.00	
SUB TOTAL		9					240.00	

Fuente: Gobierno Regional de Amazonas

Tabla 2.5. Costos de instalación por hectárea

5. Siembra temporal y permanente					
5.1. Hijuelos de plátano	DICABR	625	0.5	312.5	
5.2. plantones de guaba	DICABR	100	0.5	50	
SUB TOTAL				362.5	
6. Plantacion terreno definitivo					
6.1. alineamiento y poseo	DICABR	12	20	240	
6.2. Plant. Sombra plátano	DICABR	4	20	60	
6.3. Plant. Sombra guaba	DICABR	6	20	120	
SUB TOTAL				420	
7. Abonamiento					
7.1. roca fosfórica	DICABR	500	1	500	
7.2. cloruro de potasio	DICABR	150	1.3	195	
Gallinaza	DICABR	800	0.5	400	
SUB TOTAL				1095	
8. Manejo de cultivo					
8.1. deshierbos	ABRDIC	18	20	360	
8.2. tratamiento fitosanitario	ENEABR	6	20	120	
SUB TOTAL				480	
B) COSTOS INDIRECTOS		24		570.02	
B.1 Gastos administrativos (5%CD)				570.02	
COSTO TOTAL DE PRODUCCION				4370.17	

Fuente: Gobierno Regional de Amazonas

III. MARCO METODOLOGICO

3.1. Trayectoria Cualitativa

El proyecto seguirá un estudio cualitativo basado en la comprensión y la forma de visualizar el problema como un todo, mas no en partes independientes, nuestro proyecto presenta y será sustentada desde un enfoque holístico, dado que se evalúan aspectos como:

- Estudio de mercado.- Delimitará la capacidad de producción en base a la demanda insatisfecha y la posible proyección de utilidades.

- Estudio técnico.- Ya habiendo obtenido la demanda a cubrir es necesario conocer la superficie a emplear, el tipo de tecnología y su distribución, la localización estratégica, todo ello nace de las especificaciones técnicas que sean suministradas a acorde con las necesidades del cliente.

- Estudio económico financiero.- Se evalúa el financiamiento de la empresa, la liquidez y capacidad de endeudamiento (flujo de caja), la rentabilidad estimada y otros indicadores que evalúen su viabilidad.

- Estudio legal.- Se considera la documentación necesaria para el funcionamiento y puesta en marcha sin problema alguno, se seguirá la normatividad nacional y todo lo que implique actuar de buena fe con el entorno nacional.

- Estudio de impacto ambiental.- El proyecto realizará al igual que las demás en la agroindustria en estudio de impacto ambiental para el tratamiento de residuos no aprovechables para no poner en riesgo la salubridad de nuestro ambiente, se mantendrán los estándares correspondientes.

- Por lo que se argumenta a éste y a los posibles proyectos de inversión un estudio cualitativo, ya que tendrá un impacto directo en cualquiera de

estas unidades del sistema productivo implicadas en el proyecto.

3.2. Sujetos de la investigación

Los sujetos que van a participar en la presente investigación son los autores, los empleados, los productores, los clientes, los obreros

Los criterios de inclusión que deben reunir los sujetos a participar en esta investigación deben tener lo siguiente:

3.2.1. Motivación:

- Oportunidades de desarrollo y promoción profesional dentro de la organización.
- Grado de capacitación profesional del conjunto de la empresa
- Reconocimientos a los esfuerzos realizados por los integrantes de la organización.
- Confianza demostrada por los directivos y cargos intermedios hacia los componentes de la empresa. Delegación y asunción de responsabilidades.
- Nivel de comunicación interna y externa
- Efectividad de las políticas de aprendizaje orientadas a la consecución de objetivos.
- Valores, misión y visión relativas a la estrategia empresarial.
- Liderazgo ejercido en la organización.

3.2.2. Satisfacción de las personas relacionadas con la organización:

- Con la administración de los servicios comunes.
- Satisfacción con la política de retribución de la empresa.
- Satisfacción con las instalaciones y el material.
- Satisfacción con las condiciones ambientales de la empresa.
- Satisfacción con el entorno laboral.

- Satisfacción con el clima laboral reinante

3.3. Objeto de estudio

Se tiene como objeto de estudio la producción y comercialización de café tostado.

3.4. Sujetos participantes

La empresa CAFETO S.A.C es una empresa reconocida en el Perú por sus productos insignias de gran calidad además de seguir normas estrictas mundiales en medio ambiente y de calidad promueve el Comercio Justo, trabajando directamente con asociaciones de café de la región Amazonas, donde el agricultor es ayudado, capacitado e informado. Además cuenta con modernos ambientes de procesamiento en secado, molido, tostado, seleccionado y tecnología adecuada para la obtención de un producto de calidad de café, su personal es altamente capacitado en las diferentes áreas para lograr el compromiso con la empresa de elaborar productos que satisfagan al consumidor, todo esto se logra gracias a que cuenta con una gamma de profesionales calificados para el progreso de la empresa día a día.

La empresa ofrecerá sus productos solo a supermercados nacionales obteniendo así clientes potenciales, enfocados directamente en un consumidor selecto que una vez degustado el producto lo aprobara en su consumir cotidiano por la buena calidad, aroma, textura y sabor.

Entrará al mercado con un producto de calidad a un precio accesible diferenciándose de su competencia en las presentaciones del producto que serán biodegradables.

Por el crecimiento de la empresa y su expansión se tomara en cuenta otros lugares para obtener la materia prima, además de contar con reservas en sus almacenes.

Se trabajara en sociedad con el municipio y el pueblo para no tener

altercados, explicándoles los diferentes puntos en controles medio ambientales de la fábrica, que producirá daños mínimos o nulos para el medio ambiente así no afectar la zona ecológica del lugar.

3.5. Métodos, técnicas e instrumento de recolección de datos

3.5.1. Observaciones

3.5.2. Encuesta

3.5.3. Entrevista

3.5.4. Cuestionario

3.6. Procedimiento para la recolección de datos

Es importante destacar que los métodos de recolección de datos, se puede definir como: al medio a través del cual el investigador se relaciona con los participantes para obtener la información necesaria que le permita lograr los objetivos de la investigación.

De modo que para recolectar la información hay que tener presente:

- Seleccionar un instrumento de medición el cual debe ser válido y confiable para poder aceptar los resultados
- Aplicar dicho instrumento de medición

3.6.1. Observación

Es el registro visual de lo ocurre es una situacional real, clasificando y consignando los acontecimientos pertinentes de acuerdo con algún esquema previsto y según el problema que se estudia.

Al igual con los otros métodos, previamente a la ejecución de la observación el investigador debe definir los objetivos que persigue, determinar su unidad de observación, las condiciones en que asumirá la observación y las conductas que deberán registrarse.

3.6.2. Encuesta

Este método consiste en obtener información de los sujetos de estudio, proporcionada por ellos mismo, sobre opiniones actitudes o sugerencias, hay dos maneras de obtener información con este método: la entrevista y el cuestionario.

3.6.3. Entrevista

Es la comunicación establecida entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto.

Se estima que este método es más eficaz que el cuestionario, ya que permite obtener una información más completa. A través de ella el investigador puede explicar el propósito del estudio y especificar claramente la información que necesita, si hay una interpretación errónea de la pregunta permite aclararla, asegurando una mejor respuesta.

El tipo de entrevista que se va a utilizar es de Individual.

3.6.4. Cuestionario

Es el método que utiliza un instrumento o formulario impreso, destinado a obtener repuestas sobre el problema en estudio y que el investido o consultado llena por sí mismo.

El cuestionario puede aplicarse a grupos o individuos estando presente el investigador o el responsable del recoger la información, o puede enviarse por correo a los destinatarios seleccionados en la muestra.

3.7. Procedimiento de análisis de datos

El tipo de análisis que se utilizara en la presente investigación será de funcionamiento: por medio de este análisis se busca determinar cómo funciona el producto. Para esto se debe aclarar su rendimiento, costo operativo, uso de energía, entre otras características. Para poder llevar a cabo este análisis lo ideal es identificar como trabajan las distintas partes que conforman al producto, y como estas a su vez colaboración con el funcionamiento del producto en sí. El proyecto de investigación utilizara como instrumento para evaluar datos, analizar la información obtenida y realizar cálculos en el programa Microsoft Excel.

Microsoft Excel es una aplicación distribuida por Microsoft Office para hojas de cálculo. Este programa es desarrollado y distribuido por Microsoft, y es utilizado normalmente en tareas financieras y contables.

3.8. Principios éticos

3.8.1. Política de promoción de inversión

La Agencia Peruana de Promoción de la Inversión Privada es la agencia estatal encargada de promover la inversión privada en Perú, es la principal responsable de la promoción estratégica, atención al inversor y promoción de la inversión privada en proyectos y activos públicos.

Dentro del marco legal regulatorio el Perú otorga los siguientes beneficios:

Convenios de Estabilidad Jurídica.- El Estado otorga garantías de estabilidad jurídica a los inversores nacionales y extranjeros y a las empresas en que ellos invierten mediante la suscripción de convenios que tienen carácter de contrato ley y que se sujetan a las disposiciones establecidas en el Código Civil.

Régimen especial de recuperación anticipada del impuesto general a las ventas (IGV).- Dirigido a personas naturales o jurídicas que realicen inversiones en cualquier sector de la actividad económica que generen renta de tercera categoría (empresas). El régimen consiste en la devolución del IGV que gravó las importaciones y/o adquisiciones locales de bienes de capital nuevos, bienes intermedios nuevos, servicios y contratos de construcción, realizados en la etapa pre productiva, para ser empleados por los beneficiarios del régimen directamente para la ejecución de los proyectos previstos en los Contratos de Inversión y que se destinen a la realización de operaciones gravadas con el IGV o a exportaciones.

Reintegro tributario del IGV.- Dirigido a personas jurídicas que hayan suscrito un contrato de concesión. El régimen consiste en el reintegro del impuesto que haya sido trasladado o pagado en las operaciones de importación y/o adquisición local de bienes intermedios, bienes de capital, servicios y contratos de construcción durante la etapa pre operativa de la obra pública de infraestructura y de servicios públicos, siempre que los mismos sean destinados a operaciones no gravadas con dicho impuesto y se utilicen directamente en la ejecución de los proyectos de inversión en obras públicas de infraestructura y servicios públicos. El régimen se aplicará a partir de la fecha de suscripción del contrato de inversión respectivo.

3.9. Criterios de rigor científico

3.9.1. Sierra Exportadora

PROYECTO DE FACTIBILIDAD DE INVERSION PRIVADA
PARA LA INSTALACION DE UN SEMILLERO DE QUINUA

INTRODUCCION

La creciente demanda nacional e internacional de quinua plantea la necesidad de incrementar el rendimiento, mejora de la calidad así como ampliar la frontera agrícola de este cultivar; para ello es imprescindible la disponibilidad de semillas de calidad de variedades adaptadas y conocidas.

La producción, manejo y utilización de semilla de quinua de calidad no sólo incrementará la productividad, sino permitirá competir en el libre mercado globalizado, garantizará el uso eficiente de los recursos naturales, la sostenibilidad de la producción y la seguridad alimentaria para la población.

Los factores limitantes más importantes de la producción de semillas, son las condiciones climáticas adversas, manejo y preparación de suelos, labores culturales adecuadas y manejo oportuno de plagas y enfermedades en cada etapa del cultivo.

El cultivo de la quinua, en la región más productora del país, aun adolece de un sistema de producción y abastecimiento de semilla de variedades mejoradas de manera sostenible. Según Marca et. al (2009) el 90% de los agricultores en Puno aun vienen utilizando semillas de ecotipos nativos, obteniendo rendimientos bajos, granos mezclados, de diferentes tamaños, inmaduros y presencia de impurezas.

Actualmente el INIA está realizando ingentes esfuerzos por liberar semillas certificadas de calidad y variedades de mejor performance; es así, que, en coordinación con el RDS de Corea viene realizando una investigación que consiste en evaluar el comportamiento agronómico de 19 variedades en las regiones de Arequipa, Puno y Cusco con el fin de determinar el mejor desarrollo de estas de acuerdo al piso ecológico que mejor se desarrolla, así como otros estudios relacionados a la mejora de las variedades.

En el presente proyecto se determinará la zona que mejor se adecue al desarrollo de un semillero de quinua, para lo cual se evaluarán criterios técnicos, de mercado y económicos. Se plantea el desarrollo de una tecnología para el cultivo de quinua en el altiplano con un nivel de tecnología intermedia de tal forma que asegure la producción de material de calidad de acuerdo a los estándares requeridos por la norma peruana para la producción de quinua. Además se plantea un análisis económico en el cual se analiza la rentabilidad del negocio, sus impactos y dimensionamiento de la demanda estimada en base a un análisis del mercado actual de semillas certificadas y no certificadas.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Análisis y discusión de los resultados

La producción nacional del café fue de 33,547 toneladas en el año 2011, cantidad 25.3% superior a la producción del año 2010.

Tal como se puede apreciar en el gráfico la producción de café peruana ha subido y bajado casi repetidamente, pero como las subidas han sido mayores a las bajadas, la producción del año 2011 es 55.82% mayor que la del 2002, en dicho año la producción fue de 212,771 toneladas.

Figura 4.1. Producción Peruana de Café en Toneladas



Fuente: MINAG- Series históricas de producción agrícola

En el Perú se produce café en las regiones Junín, San Martín, Amazonas, Cajamarca, Cuzco, Pasco y Ucayali. La región Junín fue la principal región productora de café en el Perú en el año 2011, tal como se puede ver en el gráfico, la producción de dicha región fue el 26.1% de la producción en el Perú. El incremento de la producción en el año 2011 en la región Junín fue de 27.63%. La región Amazonas tuvo un incremento en su producción al 10.22% en el año 2011, con lo cual se posicionó en la segunda región productora de café; la producción

de la región San Martín aumentó un 20.49% en el año 2011 y la región Cuzco presentó el mayor incremento en la producción al aumentar 118.79% alcanzando un volumen de producción de 53,548 toneladas; el aumento en la región Cajamarca fue bastante modesto ya que fue solo del 1.33%.

Figura 4.2. Participación de producción de café por regiones

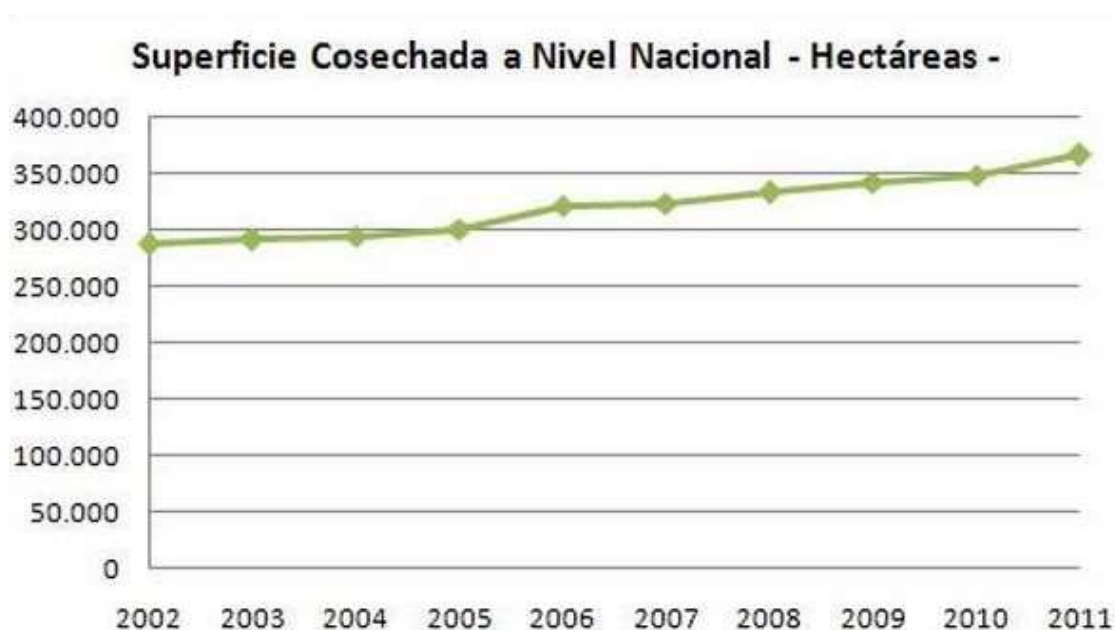


Fuente: MINAG- Series Históricas de producción agrícola

En el año 2011 la superficie cosechada de café en el Perú fue de 367,096 hectáreas, con lo cual el crecimiento en la superficie cosechada fue del 4,99% respecto al año 2010; como se puede ver en el gráfico la superficie cosechada de café en el Perú aumentó año tras año, aunque con otras tasas menos a las de otros cultivos de exportación.

Junín es la región con la mayor superficie cosechada, concentrada el 25,2% del total, luego vienen las regiones de San Martín (18,3%), Amazonas (17,51%), Cajamarca (16,31%), Cuzco (12,21%). El mayor incremento en la superficie cosechada se registró en la región San Martín, donde el incremento fue del 19,64%, la región Junín tuvo un incremento del 3,70%, Amazonas del 3,02%, Cajamarca del 1,37% y Cuzco del 0,22%.

Figura 4.3. Superficie cosechada a nivel nacional



Fuente: MINAG – Series históricas de producción agrícola

El rendimiento nacional por hectárea de café en el año 2011 fue de 903 kg, un 19,29% superior al promedio registrado en el año 2010.

La región Amazonas tuvo el mayor rendimiento de producción de café en el año 2011, el cual fue de 1012 kg; el rendimiento en la región Junín, la principal región productora de café fue de 935 kg; la región San Martín también tuvo un rendimiento superior al promedio y fue de 949 kg; las regiones Cuzco y Cajamarca tuvieron un rendimiento por debajo del promedio y fue de 894 y 793 kg respectivamente.

Figura 4.4. Rendimiento nacional – kilogramo x hectárea

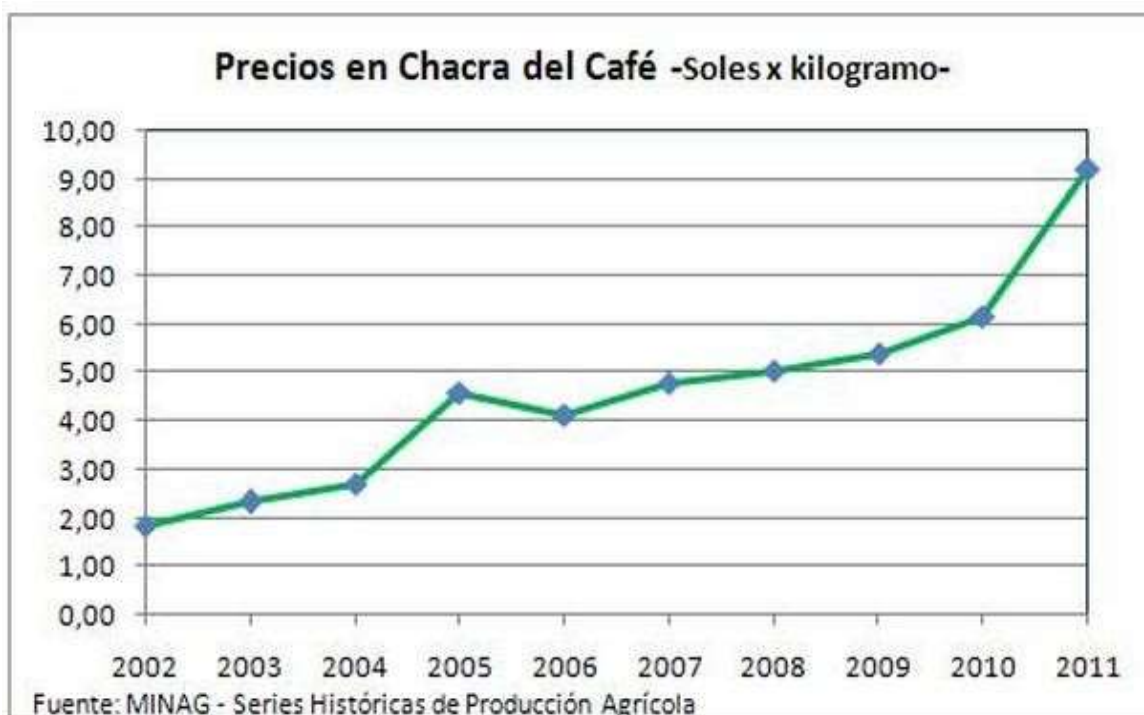


Fuente: MINAG - Series históricas de producción agrícola

El precio de chacra por kilogramo de café considerado el promedio nacional fue de S/. 9.20 en el año 2014; 48,87% superior que el precio del año anterior. En el grafico se puede ver que salvo el año 2008, el precio en chacra de café subió todos los años.

En la región Junín el precio por Kg en chacra fue de S/. 9.61, en la región Cajamarca de S/. 9.98 y en la región Cuzco de S/. 8,89; el mayor precio, entre las principales regiones productoras de café se pagó en Amazonas (S/. 10.58) y el menor en la región San Martín (S/. 7,83), en esta última región aumento en el precio pagado en chacra fue el mayor ya que el incremento fue del 65.19%.

Figura 4.5. Precio en chacra del café



Fuente: MINAG – Series históricas de producción agrícola

4.2. Calendario nacional de la producción de café

La mayor cantidad de producción se concentra en los meses de abril hasta julio, de los cuales se extrajo el 80.61 % de la producción nacional en el año 2010, siendo el mes de junio de mayor producción con el 23.56% de la producción.

Figura 4.1. Calendario de producción de café

Región	0.52%	1.87%	7.70%	17.02%	23.23%	23.56%	16.79%	6.14%	1.95%	0.92%	0.18%	0.11%
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Junín	264	1,736	7,488	15,148	16,850	14,872	8,105	2,994	333	0	0	0
Cajamarca	0	0	3,190	4,695	7,515	16,239	15,538	6,694	3,414	1,735	0	0
San Martín	1,024	2,519	6,315	12,272	16,117	8,923	3,947	992	313	256	183	54
Amazonas	0	78	754	4914	8619	8078	8691	2968	622	17	2	0
Cusco	0	346	1,727	4,527	6,226	6,957	3,260	1,198	108	126	0	0
Resto del País*	89	267	880	3,436	6,077	7,186	4,839	1,377	355	299	282	245
Total País	1,377	4,946	20,354	44,992	61,404	62,254	44,381	16,222	5,146	2,433	467	299

Fuente: MINAG – DIA

4.3. Guía de observación

En la siguiente guía de análisis documental se identificara la disponibilidad de materia prima (café) en la región Amazonas.

Tabla 4.1. *Disponibilidad de materia prima*

Indicador	Ubicación	Variedad de Café
Disponibilidad de materia prima en Amazonas (Café)	Principalmente en las zonas de El Palto, Lonya, Yamon, Bagua Grande, Rioja	El café catimor, generalmente la más madura.

Fuente: *Elaborado por autores*

4.4. Guía de análisis documental

En la siguiente guía documental se identificara las empresas que ofertan sus productos en base al café

Tabla 4.2. *Empresas que ofertan productos*

Indicador	Competidores (ofertantes)	Nombre de los competidores
Empresa del rubro (oferta)	Nuestra competencia directa está conformada por empresas peruanas que producen café, por tener mayor participación en el mercado peruano	Nescafe Altomayo Kirma

Fuente: *Elaborado por autores*

En la siguiente guía de análisis documental se identificara el segmento de mercado que adquieren productos a base de café

Tabla 4.3. Segmentación de mercado

Indicador	mercado que demanda café procesado
mercado que consume café tostado	Del total de consumidores de café, el 78.5% se considera un consumidor frecuente y el 21.5% consumidor ocasional. Con respecto al grupo de edad que predomina en el consumidor, observamos que es el grupo de edad de 26 a 50 años es el que consume la bebida con mayor frecuencia, en Lima es donde se observa una mayor concentración de consumidores en el rango de 18 a 55 años con un 91%:

Fuente: *Elaborado por autores*

En la siguiente guía de análisis documental se pronosticará la demanda del proyecto

Tabla 4.4. Segmentación de mercado

Indicador	Demanda Histórica		Demanda Proyectada	
	Año	Cantidad	Año	Cantidad
Pronostico de la demanda del Proyecto	2015	3528000 ton/año	2019	4500000 Tn/año

Fuente: *Elaborado por autores*

En la siguiente guía de análisis documental se analizará los precios históricos que se determinará los precios proyectados del producto

Tabla 4.5. Segmentación de mercado

Indicador	Año	Cantidad	Año	cantidad
Precios del producto	2015	3.50 nuevos soles	2019	4.20 nuevos soles

Fuente: *Elaborado por autores*

En la siguiente guía de análisis documental se determinará las distintas áreas de la planta con sus respectivos espacios adquiridos.

Tabla 4.6. Áreas de planta

Indicador	Áreas necesarias	Espacio requerido (m ²)
Infraestructura requerida	Área de producción	582.2 m ²
	Área administrativa	142.2 m ²

Fuente: *Elaborado por autores*

En la siguiente guía de análisis documental se describirá las etapas del proceso para la elaboración de café tostado con sus respectivos recursos necesarios para el proceso de producción.

Tabla 4.7. Etapas del proceso

Indicador	Proceso		Requerimiento de		Requerimiento de operarios	
			materia prima	tecnología		
Proceso de producción y recursos necesarios	Recepción,	Pesado	Café en grano	Elevador con tolva, balanza, despulpadora, separadora, lavadora, tostadora, Oreadora, pulidora, selladora, faja transportadora, etiquetadora, anaquel, montacarga, mesas	Jefe de planta, Jefe de Aseg. Calidad	
	Selección, despulpado, Secado, tostado, envasado, sellado, etiquetado, almacenado				Jefe de Almacén, Jefe de Mantenimiento, Supervisores, asistentes, mecánicos, montacarguistas	

Fuente: *Elaborado por autores*

En la siguiente guía de análisis documental se describirá los requerimientos de infraestructura basados en la norma de Seguridad e Higiene Industrial con sus respectivos equipos de protección personal (EPI'S)

Tabla 4.8. Requerimiento de infraestructura

Indicador	Requerimiento de infraestructura	EPI'S
) Seguridad e Higiene Industrial	Terreno	Guantes
	Instalaciones: conexiones eléctricas, tanque de agua.	Mascarillas
	Construcción: planta de proceso, oficinas, patio.	Guardapolvo
	Maquinarias y equipos: balanza, despulpadora, separadora,	Botas
	lavadora, tostadora, Oreadora,	Malla para el
	pulidora, selladora, faja	cabello
	transportadora,	Lentes
etiquetadora	casco	

Fuente: *Elaborado por autores*

En la siguiente guía de análisis documental se describirá la estructura organizacional

Tabla 4.9. *Estructura organizacional*

Indicador	Organigrama por puestos	MOF
Estructura organizacional	Gerencia General Jefe de planta	Gerente general: Gestionar y administrar los recursos de la empresa.
	Jefe de aseguramiento de la calidad	Jefe de planta: Inspeccionar que el producto cumpla con las especificaciones requeridas.
	Jefe de Almacén	Operarios de producción: Ejecutar las actividades necesarias para la elaboración del producto
	Jefe de contabilidad Jefe de	Jefes de áreas: Asumir la gestión de funciones que integran su ámbito de
	Administración	responsabilidad, contabilidad, administración, Almacén y recursos humanos

Fuente: *Elaborado por autores*

En la siguiente guía de análisis documental se determinará los indicadores económicos – financieros

Tabla 4.10. Indicadores

Indicador	Año	Costos
Total de costos de producción por año	Año 1	S/. 2,922,534.89
	Año 2	S/. 3,256,208.35
	Año 3	S/. 3,761,994.10
	Año 4	S/. 4,491,664.10
	Año 5	S/. 5,510,902.10

Fuente: *Elaborado por autores*

Cuadro 4.11. Total de inversión

Indicador	Inversión total (S/.)
Total de inversión	S/2,752,386.48

Fuente: *Elaborado por autores*

Análisis de resultados proyectados

- Los costos totales de producción (costos directos e indirectos) para el primer año del proyecto (2015) considerando una producción de 4800 quintales fluctúa en 2, 922,534.89 nuevos soles.
- La inversión inicial del proyecto que corresponde a costos por la compra de activos (activos tangibles e intangibles) y del capital de trabajo equivale a 2,752.386.48 nuevos soles.
- El total de ingresos en el primer año por una cantidad de 1, 005,115 cajas por/año a un precio unitario de 42 nuevos soles. Equivale a 3517902.5 soles.
- El valor presente neto (VPN) considerando un TMR del 19%. Equivale a 1, 078,307 por lo que se concluye que el proyecto es factible, ya que el $VPN > 0$.

CAPITULO V: PROPUESTA DE LA INVESTIGACION

En el presente capítulo se presenta la tendencia y estructura de la economía peruana, así como también el detalle de los factores internos y externos que definen su desarrollo económico. De igual forma se realiza un estudio sobre las relaciones comerciales mantenidas con el país, a fin de definir la conveniencia de ingresar o no a ese mercado.

5.1. Estudio de mercado

El mercado peruano adquiere importancia creciente, dentro de esta región el mercado de Perú es uno de los más importantes, por su desarrollo, dimensión y sofisticación, convirtiéndose en un mercado atractivo para cualquier país del mundo.

5.1.1. Análisis del macro ambiente

5.1.1.1. Distribución geográfica

Perú es un país sudamericano, litoral, andino, amazónico y antártico, se encuentra ubicado en la parte central y occidental de América del Sur, extendiéndose al continente Antártico por factores geográficos

- Norte: Limita con Ecuador, Colombia
- Sur: Chile
- Este: Brasil y Bolivia.
- Oeste: Océano Pacífico

Su área total: 1 285 216 Km²

Figura 5.1: Mapa de Perú



Fuente: Oportunidades comerciales en Perú (2014)

5.1.1.2. Clima

5.1.1.2.1. La Costa

La garua sólo está presente en una longitud de 50 Km alrededor de Lima. Sobre el resto de la costa el clima es más bien desértico: prácticamente nunca llueve y hace calor todo el año. Los meses más calurosos se extienden de diciembre a marzo. Sin embargo, en las noches de invierno hace más frío y las prendas abrigadoras son necesarias.

5.1.1.2.2. La Sierra

El clima de la sierra presenta la particularidad de invertirse: las temporadas son similares a las del hemisferio septentrional.

En general encontramos 2 estaciones: la estación seca que va de Mayo a octubre, cuando hace más calor durante el día, aunque hace frío en la noches, y la estación lluviosa que va de Noviembre hasta abril, en la cual llueve generalmente en las tardes (aunque no todas), sin embargo las mañanas pueden estar soleadas, y la noches menos frías que en la estación seca.

5.1.1.2.3. La Selva

De manera similar a la montaña, la selva tiene 2 estaciones, la estación seca de mayo hasta octubre, y lluviosa de noviembre hasta abril.

5.1.1.3. Aspecto demográfico

5.1.1.3.1. La población

- Población estimada: 30.38 Millones (2014).
- Densidad: 21958 personas/km²
- Idioma: Español
- Moneda (código): Nuevo Sol
- Tasa de crecimiento 2013: 1.3%.
- Esperanza de vida al nacer: 75 años.

5.1.1.4. Vías de comunicación

5.1.1.4.1. Transporte

El Perú cuenta con un sistema de transporte terrestre básicamente a través de carreteras las cuales conectan a todas las capitales de departamento y la mayoría de las capitales de provincia, permitiendo que cualquier ciudadano se pueda movilizar con su vehículo a los principales centros urbanos de este país, adonde llegan también un sinnúmero de líneas de buses interprovinciales, muchas de ellas con unidades muy modernas y confortables.

Las mercaderías son transportadas en miles de camiones que llegan inclusive a zonas y poblados bastante aisladas del territorio.

5.1.2. Aspecto económico Macro y Microambiente

El estudio macroeconómico o macro ambiente, permitirá evaluar la conducta económica de los países de interés para la implementación del presente proyecto, para lo cual se analizará el comportamiento o fluctuaciones cíclicas de ciertas variables, tales como la producción total, el desempleo, la inflación, el comercio, entre otras.

5.1.2.1. Crecimiento económico (PBI)

Perú experimenta un PBI al año 2014 de 40 mil dólares per cápita, esto lo hace atractivo el mercado ya que se asume el elevado poder adquisitivo de este país.

Tabla 5.1. Proyección de indicadores

Proyección y Evolución de los Indicadores Macroeconómicos Perú						
Indicador Económico	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PBI per cápita (US\$)	44.545	43.123	42.573	40.298	41,540	40.345
Crecimiento real del PBI (%)	4.7	-0.6	2	1.6	0.1	0.6

Fuente: *Elaborado por el autor*

5.1.2.2. Tasa de inflación

La tasa de inflación mostrada por Peru proyectada al año 2015 es de 3%, en este año se prevé este indicador como señala la tabla 5.2

Tabla 5.2. Tasa de inflación en Perú

Proyección y Evolución de los Indicadores Macroeconómicos - Perú						
Indicador Económico	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tasa de inflación (%)	-0.5	-0.3	0	0.6	3.1	3

Fuente: *Elaborado por el autor*

5.1.2.3. Desempleo, población activa

El desempleo fue del 4.6 % en 2014 y aumentará a 2,8% en 2015. La escasez de trabajadores se presenta en diversas industrias. La población en edad laboral de Perú cayó un 5% entre 2009 y finales de 2013. Las vacantes de empleo ahora superan en número a los solicitantes en un 10%.

Tabla 5.3. *Tasa De Desempleo*

Proyección y Evolución de los Indicadores Macroeconómicos - Peru						
Indicador Económico	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tasa de desempleo (%)	4.5	4	3.8	3.6	3.5	3.6

Fuente: *Elaborado por el autor*

5.1.3. Cultivo de Café en el Perú

El café es un cultivo importante en la subregión andina existiendo alrededor de un millón de familias involucradas que producen 895 mil toneladas y exportan 2 714 millones de dólares. Se calcula asimismo que existen más de 1. 8 millones de hectáreas de producción.

Colombia es el principal productor y exportador de café en la subregión. Este país produce el 67.1% del total sub regional exporta el 84.7% tiene el 49.3% del total de hectáreas producidas y con el 67.1 % en el primer caso y 85% en el segundo

Perú es el segundo productor y exportador aunque está por debajo de Ecuador en materia de familias cafetaleras y hectáreas de producción.

El café juega un papel de la mayor importancia al constituirse en una fuente sostenible de empleo en zonas rurales de extrema pobreza representando asimismo la mejor alternativa al cultivo de plantaciones de coca.

Tabla 5.4. Producción De Café

País	Familias cafetaleras		Ha en producción		Producción		Valor FOB exportaciones	
	miles	%	miles	%	miles	%	millones de US\$	%
Colombia	580	60.4	869	49.4	600	67.1	2,300	84.7
Perú	117	12.2	230	13	144.7	16.2	264	9.7
Ecuador	160	16.7	350	19.9	72	8	104,4	3.9
Venezuela	80	8.3	288	16.3	69	7.7	35	1.3
Bolivia	23	2.4	26	1.5	9.1	1	10	0.4
Total	960	100	1.763	100	894.8	100	2714	100

Fuente: Dirección general de competitividad agraria

Tabla 5.5. Empresas Comercializadoras Del Perú

Empresas	enero	febrero	marzo	acumulado	%
Arohmar`s international sociedad anonima	13516	9512	6510	29537.5	10.89
Louis dreyfus peru s.r.l.	8912.8	4334.6	14288.7	27536	10.16
Export import candres s.a.c.	8207.8	6005.5	7913.98	22127.31	8.16
Perales huancaruna s.a.c.	6084.3	6435.7	7155.5	19675.5	7.26
Outspan peru s.a.c.	11057	5711.5	2527.83	19296.25	7.12
Procesadora del sur s.a.	8135.1	3815.5	4515.45	16466.03	6.07
Central de cooperativas agrarias cafetaleras cocla ltda. 281	11835	2896.3	1351.33	16082.16	5.93
Cafetalera amazonica s.a.c.	8909.3	3705.3	577.17	13191.75	4.87
Machu Picchu foods s.a.c.	4742.7	1321	5510.83	11574.5	4.27
expoimp beviperu eril	9595.2	0	1610.17	11205.34	4.13
Cooperativa agraria cafetalera La Florida	5099.3	1640.7	2915.75	9655.75	3.56
Comercio y Cia - Jae	1504.6	4652	2007.83	8164.43	3.01
Cent. De coop. Agr. caf.valles Sandia ltda	3210.1	1595.7	2215.83	7021.58	2.59

Fuente: *Ministerio de Agricultura*

5.2. Estudio de la demanda

5.2.1. Análisis Del Mercado Objetivo

En Perú el consumo de café en taza, constituye la bebida preferencial de la población, ya que somos un gran productor. Podría decirse entonces que existe una cultura del consumo de café. Con el objetivo de estudiar el mercado de consumo interno de café, tenemos que:

- El segmento de edad que consume café es a partir de los 12 años de edad
- La frecuencia de compra promedio es diario.
- El tamaño de la presentación aumentan.
- Alrededor de un 30% consume instantáneo.
- El desayuno es el principal momento de consumo
- El segmento que consume semanalmente más tazas de es café es el AB, seguido del C.

Tabla: 5.6. Consumo Per Cápita Del Café

País (Perú)	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Producción (miles de sacos)	2900	2616	2255	2419	4250	3190
Población (millones de habitantes)	26.9	27.2	27.6	28	28.4	28.8
Consumo interno (miles de sacos)	120	150	150	150	150	110
Consumo per cápita (kg/hab)	0.27	0.33	0.33	0.32	0.32	0.23

Fuente: *Instituto Cuanto – Demanda del café 2014 - MINAG*

5.2.1.1. Tendencias del Consumo Nacional del café 2014

Se realizó un estudio para determinar las características de la demanda e café en el mercado interno, entre enero y marzo del 2014, tanto a nivel nacional como en seis ciudades del país (Lima, Trujillo, Junín, Cajamarca, Bagua, Arequipa). En relación al consumo de café soluble y tostado en el ámbito nacional, este se habría mantenido estable en los últimos años. El consumo de café tostado, el más consumido es el molido envasado que representa aproximadamente el 75% del consumo total de este segmento, seguido del café a granel (26.4%).

Tabla 5.7. *Volumen De Consumo De Café Tostado*

Años	Total	Soluble	Total	Tostado	Filtrante	Granel
2009	100	64.8	35.2	34.5	0.1	10.9
2010	100	67.3	32.7	35.6	0.1	11
2011	100	66.8	33.2	34.4	0.1	9.9
2012	100	68.8	31.2	33.6	0.1	8.3
2013	100	68.6	31.4	33.7	0.1	6.1
2014	100	68.5	31.5	34	0.3	5.4

Fuente: *Instituto Cuanto – Demanda del café 2014 - MINAG*

5.2.1.2. Consumo a nivel de ciudades.

A nivel de ciudades, el mayor consumo per cápita se estaría observando en la ciudad de Junín, que presenta un consumo anual per cápita de 0.720 kg/hab y el menor consumo per cápita en la ciudad de Bagua. En promedio, a nivel de total de ciudades, el consumo de café tostado es de un 55%.

Tabla 5.8. Consumo De Café En Ciudades

Ciudades	Total consumo anual	Consumo per cápita kg/Hab.	Participación (%) Tostado
Bagua	10.679	0.363	0.49
Arequipa	147.364	0.314	0.71
Cajamarca	34.711	0.547	0.51
Cuzco	163.225	0.621	0.47
Junín	14.385	0.72	0.51
Trujillo	275.426	0.464	0.7
Lima	5.450.395	0.644	0.61
Total	6.096.185	0.016	0.53

Fuente: Instituto Cuanto – Demanda del café 2014 – MINAG

5.2.1.3. Demanda potencial.

Si es cierto que el consumo per cápita puede constituirse en una debilidad, a la vez se convierte en una oportunidad potencial para los empresarios e industrias de café tostado. Existe entonces una demanda potencial que en el mediano y largo plazo puede crecer tal como ha sucedido en otros países productores.

5.2.1.4. Análisis del consumidor de café.

Se realizó un estudio para determinar las características de la demanda de café en el mercado interno, entre enero y marzo del 2014, tanto a nivel nacional como en seis ciudades del país (Lima, Trujillo, Junín, Cajamarca, Bagua y Arequipa).

5.2.1.5. Tipo de consumidor:

Del total de consumidores de café, el 78.5% se considera un consumidor frecuente y el 21.5% consumidor ocasional.

5.2.1.6. Perfil del consumidor de café:

Con respecto al género de consumidor de café, se tiene que las mujeres como consumidoras de café representar el 56.1% del total de consumidores, sin embargo, a nivel de ciudades, Arequipa es donde se observa que la primacía de hombre es mayor.

5.2.1.7. Grupo de edad:

Con respecto al grupo de edad que predomina en el consumidor, observamos que es el grupo de edad de

26 a 50 años es el que consume la bebida con mayor frecuencia, en Lima es donde se observa una mayor concentración de consumidores en el rango de 18 a 55 años con un 91%:

5.2.1.8. Nivel de educación:

Con respecto al nivel de educación, se observa que la mayor parte tiene nivel secundario y superior. A nivel de ciudades, es en Arequipa en donde se observa una mayor participación de los niveles de educación secundaria y superior.

5.2.1.9. Tipo de bebidas que consumen:

Adicionalmente al café, la población declara que la leche (35.4%), el té (23%) y la manzanilla (20.4%), en ese orden, son las bebidas que también consumen, ya sea complementariamente como en el caso de la leche.

5.2.1.10. Tipo de café consumido dentro del hogar:

Con respecto al tipo de café consumido, se consume en su mayor parte soluble (65.5%) y el 34.5% en café tostado.

5.2.1.11. Frecuencia de consumo de café.

Este muestra una mayor frecuencia de consumo mediana del 40.6% y una frecuencia de consumo ligera del 35.8%, en tanto la frecuencia de consumo abundante es de 23.6%

5.3. Plan de Marketing

El Marketing es el conjunto de técnicas que a través de estudios de mercado intentan lograr el máximo beneficio en la venta de un producto: Mediante el marketing podrán saber a qué tipo de público le interesa su producto. Su función primordial es la satisfacción del cliente (potencial o

actual) mediante las cuales pretende diseñar el producto, establecer precios, elegir los canales de distribución y las técnicas de comunicación más adecuadas. El marketing mix son las herramientas que utiliza la empresa para implantar las estrategias de Marketing y alcanzar los objetivos establecidos.

5.3.1. Segmento del mercado

Nuestro producto de café tostado está destinado a todo el Perú que abarca una población de 30'470,000 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) 2014 y posee una riqueza racial muy amplia.

El segmento de mercado que consume mayor cantidad de café en el Perú está entre los 12 – 80 años, rangos específicos donde existe preferencia de este tipo de producto procesado en base al café. Por lo tanto nuestro producto está dirigido para la población en general de clase media alta, media baja y clase de trabajo.

5.3.2. Producto

El producto ira dirigido al mercado Peruano, el café es un alimento muy importante y principal para el consumo humano, el cual también es muy beneficioso para la salud. La presentación es en tostado fácil de disolver.

5.3.2.1. Presentación:

El café se comercializa en distintas presentaciones: Gourmet, orgánico, tostado, ecológico (bajo sombra). Presentaciones que actualmente ofrece el mercado nacional:



Imagen 5.2. *Café Kirma*



Imagen 5.3. *Café Altomayo*



Imagen 5.4 Nescafé 50 gr



Imagen 5.5. Café Ecco

5.3.2.2. Composición y calidad

La presentación de café tostado serán uniformes en color, textura, sabor y tamaño, los medios de cobertura son: Cafeína y caramelo.

5.3.2.3. Envasado:

El envase primaria del producto: será en lata de hojalata, producto laminado plano, constituido por acero (0.03%- 0.13% de C) recubierto con una capa de estaño, con capacidad para 250 gr.

5.3.2.4. Embalaje del producto:

Será en caja de cartón corrugado (caja simple Kraf) para el fácil transporte de este, cada caja tendrá 6 latas de 250 gr.

5.3.2.5. Etiquetado: lo que el gobierno Peruano exige colocar etiquetas a los alimentos envasados, con la finalidad de que estos brinden información lo más completa posible, útil, precisa y que sea claramente visible, legible: la ley exige que cada alimento elaborado contenga un doble etiquetado: etiquetado general y etiquetado nutricional.

5.3.2.6. Etiquetado general del producto (Café Tostado).

El etiquetado general de nuestro producto (café tostado) presentara lo siguiente:

- Declaración de identidad de producto:
Café Tostado
- Marca o logo del producto "CAFETO"
- Declaración exacta del contenido neto
(peso, volumen): 250 gr (8.82 Oz)
- Nombre del fabricante: CAFETO SAC
- Lugar de establecimiento del fabricante:
Centro Poblado el Palto
- País de origen: Perú

5.3.2.7. Etiquetado nutricional del producto (café tostado)

El etiquetado nutricional de nuestro producto (café tostado) presentara la información de los diferentes componentes que contiene cada producto de 100 gr de contenido: tal como lo establece la FDA.

Contenido 100 gr:

- Energía (kcal): 328
- Proteína (gr): 11.8
- Grasa (g): 0
- Grasa láctea (g): 78.9
- Carbohidratos (g). 69
- Antioxidantes totales (mg): 2

5.3.2.6.1. Ingredientes para el producto

En este punto se detallara los ingredientes que contiene el producto “Café Tostado”, siendo las que se muestran a continuación:

- Café
- Caramelo

La lista de ingredientes se ubica en el panel de información debajo de la tabla nutricional. Se se añaden agentes químicos, colorantes, es obligatorio declararlos y mencionar que función desempeñan en el alimento.

5.3.2.6.2. Código de barras y vencimiento del producto

Como parte de los requisitos FDA se considera el código de barras y fecha de vencimiento.

5.3.3. Plaza

La comercialización del producto en mención tendrá como plaza a los 24 departamentos del Perú teniendo como puntos de mayor concentración en el Departamento de Lima por ser las de mayor dinamismo comercial dentro del mercado.

5.3.3.1. Canales de distribución

El canal de distribución que se empleara para la distribución de nuestro producto desde los productores hasta el consumidor final Peruano, girara en torno a las grandes compañías comercializadoras, los supermercados mayoristas y minoristas, los cuales se encuentran consolidados en sus centros de distribución o puntos de ventas de las ciudades del Peru, tal como es la ciudad de Lima.

Principales mercados mayoristas del Peru

- Metro
- Wong
- Tottus
- Makro
- Plaza Vea
- Vivanda

5.3.3.2. Transporte

El transporte que se utilizara para enviar nuestros productos a todas las ciudades será a través del transporte terrestre.

5.3.3.3. Promoción

Para dar a conocer nuestro producto en el mercado Peruano, contaremos con las siguientes herramientas electrónicas:

- Página web institucional.
- Publicar a través de redes sociales: Facebook, twitter. YouTube.
- Sitios web orientados a negocios: Linked, blogger.

5.4. Precio

El precio será definido de acuerdo a como sea el sondeo de precios comparativos en el Perú.

5.5. Estudio Técnico

Es un estudio que se realiza una vez finalizado el estudio de mercado, que permite obtener la base para el cálculo financiero y la evaluación económica de un proyecto a realizar. El proyecto de inversión debe mostrar en su estudio técnico todas las maneras que se puedan elaborar un producto o servicio, que para esto se necesita precisar su proceso de elaboración. Determinado su proceso se puede determinar la cantidad necesaria de maquinaria, equipo de producción y mano de obra calificada. También identifica los proveedores y acreedores de materias primas y herramientas que ayuden a lograr el desarrollo del producto o servicio, además de crear un plan estratégico que permita pavimentar el camino a seguir y la capacidad del proceso para lograr satisfacer la demanda estimada en la planeación. Con lo anterior determinado, podemos realizar una estructura de costos de los activos mencionados.

5.5.1. Localización de la planta

En este estudio de localización del proyecto, se debe tener en cuenta dos aspectos: La macro localización la cual consiste en evaluar el sitio que ofrece las mejor condiciones para la ubicación del proyecto, en el país o en el espacio rural y urbano de alguna región y La micro localización, que es la determinación del punto preciso donde se construirá la empresa dentro de la región, y en ésta se hará la distribución de las instalaciones en el terreno elegido.

5.5.1.1. Macro localización

Para la macro localización, se debe analizar en estas zonas a seleccionar, las que ofrezca las mejores condiciones con respecto a:

- Mercado
- Materia prima
- Mano de obra
- Transporte de materia prima
- Transporte de producto terminado
- Servicios generales
- Clima

Tabla 5.1. Ranking Por Enfrentamiento De Factores

Ranking de factores	Mercado	Materia Prima	Mano de Obra	Transporte de MP	Transporte de PT	Servicios generales	Clima
Mercado	-	1	1	1	0	1	1
Materia Prima	0	-	0	0	0	1	1
Mano de Obra	0	1	-	1	0	0	1
Transporte de MP	0	1	0	-	1	0	1
Transporte de PT	1	1	1	0		1	1
Servicios generales	1	1	0	1	1	-	1
Clima	0	0	0	0	0	0	-
Total	2	4	2	3	2	3	6

Fuente: *Elaborado por autores*

Tabla 5.2. Determinación De Ubicación

Factores	Ponderación	Cajamarca		Amazonas		Junín	
		Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado
Mercado	29.40%	7	206	10	294	4	117.6
Materia prima	23.60%	4	94.4	7	165.2	10	236
Mano de obra	17.60%	10	176	4	70.4	7	123.2
Transporte de materia prima	11.76%	4	47.04	7	82.32	10	117.6
Transporte de product terminado	8.82%	4	35.28	10	88.2	7	61.74
Servicios generales	5.88%	10	59	7	41.16	4	23.52
Clima	2.94%	4	11.8	10	29.4	7	20.58
TOTAL	100%		629.52		770.68		700.24

Fuente: *Elaborado por el autores*

5.5.1.2. Micro localización

Para el micro localización, se tendrán en cuenta los siguientes factores:

Disponibilidad y Costos de Recursos: Mano de obra, materias primas, servicios y comunicaciones.

Otros Factores: Ubicación de la competencia, limitaciones tecnológicas y consideraciones ecológicas.

Costos de transporte de insumos y de productos, por ejemplo los costos de transferencia a la cuenta de fletes: Comprende la suma de costos de transporte de insumos y productos.

Imagen 5.8. Zona de Ubicación De Planta



Fuente: *GoogleMaps*

5.6. Análisis del macro entorno y micro entorno

5.6.1. Análisis de Macro Entorno.

5.6.1.1. Nivel nacional

El Perú es un país democrático que celebra sus elecciones generales cada cinco años. Las últimas que se registraron fueron en el año 2011 donde fue elegido como Presidente Constitucional el Comandante de las Fuerzas Armadas, Ollanta Humala Taso, del Partido Nacionalista Peruano.

Así mismo queda claro que los últimos gobiernos en el Perú han demostrado tener una fuerte voluntad política de impulsar el comercio exterior al más alto nivel.

5.6.1.2. Nivel internacional

Las relaciones bilaterales con la Unión Europea iniciaron en 1970 y se establecieron sobre la base regional con los países de la Comunidad Andina (CAN).

5.6.2. Estudio Económico – Financiero

5.6.2.1. Nivel nacional

El Perú puede crecer a su nivel potencial (entre 6,0% – 6,5% por año) durante el 2013-2016. Así, se mantendrá como uno de los países más dinámicos del mundo, en la medida que la economía mundial se recupere paulatinamente, se materialicen importantes proyectos de inversión privada y se mantenga elevada la confianza de los agentes económicos. Mantener un crecimiento en torno del 6% en medio de una lenta recuperación de las economías avanzadas y caída de los precios de materias primas, requiere de importantes esfuerzos para promover y facilitar la inversión privada, así como aumentar la productividad y competitividad del país.

5.6.2.2. Nivel internacional

Para el 2013 se ha revisado a la baja las perspectivas de crecimiento de la economía mundial y los precios de los metales. En los últimos meses se han venido ajustando las proyecciones de crecimiento de la economía mundial para el 2013. De un lado, la Zona Euro enfrenta su segundo año de recesión, la cual será más grave de lo que preveían las autoridades económicas hace unos meses atrás. Si bien hay algunas señales positivas en EE.UU, el mercado laboral todavía se encuentra débil, dado que la menor tasa de desempleo se atribuye principalmente a una caída en la fuerza laboral que entre enero y abril 2013 ha perdido 273 mil personas.

5.6.3. Análisis del Ambiente Industrial

En los años recientes ha habido una mayor toma de conciencia sobre importancia económica del manejo de la variable ambiental para asegurar que las futuras generaciones tengan, por lo menos, acceso a la misma cantidad de recursos con los que se cuenta en este momento. Dentro de esta nueva tendencia, puede destacarse el consumo creciente de productos que han sido generados con el mínimo impacto negativo posible en los recursos naturales. Todo esto ha llevado a una situación donde han cambiado las reglas del juego, la conciencia ambiental se ha incrementado dramáticamente durante las dos décadas anteriores y ha conducido a una presión perceptiblemente creciente que está siendo aplicada por el público, los grupos ambientales y los consumidores e inversionistas verdes. El resultado es una demanda cambiante con respecto a los aspectos ambientales de productos y de compañías.

5.6.4. Análisis del Micro entorno interno

5.6.4.1. Personal

Se capacitará a todo personal que trabajara en planta, sea para jefaturas, contabilidad, administración, almacén, recursos humanos, sistemas, aseguramiento de la calidad, asistencia social. Se capacitará al personal ingresante las “Normas Internas de Higiene y Seguridad en la planta”, “Buenas prácticas de manufactura”.

5.6.4.2. Ubicación

La planta de proceso se encuentra en una zona cercana a los trabajadores, un lugar de acceso rápido donde se puede llegar fácilmente.

5.6.4.3. Medio Ambiente Interno

El personal está caracterizado por los valores y las buenas relaciones interpersonales y laborales que favorecen el trabajo en equipo.

5.6.4.4. Producción y servicio

La empresa está dedicada a la producción de café tostado, que será elaborado bajo los regímenes de calidad, utilizando adecuadamente las BPM. De esta forma podemos contribuir con una alimentación sana y responsable para los ciudadanos de nuestra región.

5.6.4.5. Disponibilidad de Infraestructura:

5.6.4.5.1. Flexibilidad Laboral

Todos los empleados tendrán sus puestos de trabajo dentro de la empresa, así como también rotarán de área, conforme a la demanda.

5.6.4.5.2. Organización

Esta planta estará dirigida por el Gerente General, seguido por el jefe de planta, jefe de aseguramiento de la calidad y los supervisores de proceso; los mismos que actuarán siempre con pro actividad, responsabilidad y empatía para con los colaboradores con el fin de tener los mejores resultados posibles.

a. Nivel de recursos de la organización:

Los recursos que son necesarios para una empresa dedicada a la producción de café tostado: mano de obra adecuada, materia prima de calidad y tecnología en

maquinaria

Para que la materia prima ingrese a proceso, esta debe ser analizada por aseguramiento de calidad, garantizando la calidad e inocuidad del alimento.

La mano de obran debe estar capacitada antes de entrar a proceso, sabiendo cual es el proceso de café tostado para que puedan desempeñar bien su labor

La línea de producción de la planta debe cumplir con los requerimientos de producción para evitar tiempos ociosos, paradas innecesarias, capacidades de producción sobre estimadas, gastos de mantenimientos innecesarios etc.; igualmente producirse exactamente de acuerdo a la calidad requerida por el cliente.

5.7. Ingeniería del proyecto

5.7.1. Generalidades

El presente capítulo trata sobre la selección y el diseño del proceso más adecuado para el proyecto, que comprende el conjunto de procedimientos y requerimientos que el proyecto emplea para realizar la producción del bien a que está destinado u orientado.

Los procedimientos, se agrupan dentro de idea general del proceso, el cual se puede definir como la secuencia de operaciones por medio de las cuales los insumos se transforman e integran hasta llegar a constituir el producto propio del proyecto.

Los Medios o Requerimientos, son los elementos físicos y humanos necesarios para llevar a cabo el proceso.

5.7.2. Métodos Industriales

La producción de café tostado se efectuara por este método:

El procesamiento del grano de café empieza como un proceso después de la cosecha, y requiere dedicación y mucho tiempo ya que éste proceso es tan importante como el cultivo en sí. Esta fase va a comenzar específicamente desde la recolección de semillas del cafeto y seguirá diversos pasos, entre ellos el secado y la clasificación. Se utilizan dos métodos de recolección. Uno se basa en la recolección selectiva y el otro consiste en agitar la planta y recoger todos los frutos. Las semillas obtenidas mediante la primera técnica suelen beneficiarse, si hay agua, por el llamado método húmedo: ablandamiento en agua, eliminación mecánica de la pulpa, fermentación en grandes depósitos, nuevo lavado y secado al aire o en cilindros giratorios calientes. El método seco, que suele reservarse para las semillas recolectadas de la segunda forma, se reduce a secar el grano y eliminar las envolturas externas. El producto final es siempre el llamado café verde, que se selecciona a mano o a máquina para eliminar las semillas defectuosas y la materia extraña, y se clasifica en función del tamaño.

5.7.3. Descripción del Proceso Productivo Seleccionado:

Comprende las siguientes etapas y operaciones:

5.7.3.1. Recepción:

Se recibe y procesa el café el mismo día en el que se ha recolectado, previo lavado. Se pesa el café al momento de recibirlo y procurar no dejar expuesto al sol.

5.7.3.2. Pesado

En esta segunda fase del proceso, se controlara la cantidad de materia prima (café en grano) entregado por los proveedores, mediante una balanza electrónica, para luego poder ingresarlo al proceso productivo

5.7.3.3. Selección y limpieza

Antes de tostar el café pasa por un proceso de Selección de grano, este consiste el separar del total de los granos los granos que salieron defectuosos ya que estos granos cambian el sabor del café y de dan una calidad menor. Entre menos granos defectuosos tenga el café es un café de mejor calidad es por eso la importancia de la selección.

5.7.3.4. Despulpado:

Este proceso debe realizarse antes de las 6 horas de la recolección ya que este tiempo podría afectar el producto y producir una fermentación posterior. Se debe construir un tanque para almacenamiento de agua de suficiente volumen. La máquina despulpadora tiene que estar de acuerdo a la cantidad de horas diarias que se utilice. Se debe limpiar, calibrar las cuchillas alimentadoras, revisar la tolva y el cilindro de la despulpadora y por último revisar el sistema de movimiento ya sea manual o eléctrico. Asegurarse que no haya ninguna impureza tales como: maderas, metales, residuos vegetales, etc. Alimentar con suficiente agua a la despulpadora y enseguida dejar pasar las cerezas. Recoger la pulpa, secarla al sol y utilizarla como fertilizante. Recoger las aguas del despulpado y juntarlas con las aguas del lavado a fin de someterlas a tratamiento y evitar la contaminación ambiental.

5.7.3.5. Zarandeo:

Escoger una zaranda (tamizador) que tenga un tamaño en relación con el tamaño de la despulpadora, se puede usar una zaranda manual o eléctrica, para separar los granos que no se han despulpado.

5.7.3.6. Lavado:

Se puede realizar en el fermentador o en el canal clasificador: En el fermentador: El producto fermentado se lava de inmediato en el fermentador, si esto no se hace se guarda el producto durante el menor tiempo sumergido en agua limpia. El café se tiene que lavar 2 ó 3 veces. Las aguas del lavado se

recogen y se juntan con las aguas del despulpado y se envía a una piscina para que se oxigene y purifica antes de desecharla. En el canal clasificador: Esta actividad se realiza sólo si se quiere obtener varios tipos de café. El canal tiene tres secciones separadas por compuertas. En la primera sección se realiza el lavado. Se añade la cantidad de agua suficiente y se mueve el café con una paleta de madera. La espuma e impurezas van a pasar al tercer compartimiento para ser desechadas.

5.7.3.7. Secado:

Si bien se puede hacer con una secadora artificial, también se utilizan otras técnicas. Se extiende el café en un tendal formando una capa de hasta 4 cm de alto y se voltea cuidadosamente 3 veces al día. El café va a ir obteniendo un color verde oliva (dentro de 4 ó 5 días). Es recomendable cubrir el café con plástico durante las noches. Ya listo se separa el café cristalizado (ocurre cuando hay sobrecalentamiento en el secado, este se usa para elaborar café soluble).

5.7.3.8. Tostado

El café oro ya limpio y seleccionado el grano sigue el tueste o también conocido como proceso de Torrefacción; El proceso de tueste es el que le brinda a los granos de café su color característico, cuerpo y el aroma que tanto disfrutamos.

El objetivo de tostar los granos es hacerlos perder su humedad y liberar los aceites distintivos que dan el sabor, cuerpo y el aroma al café. Con el calor, estas sustancias aceitosas se hacen presentes en la superficie del grano.

Para realizar el tueste se someten los granos a una fuente de calor, lo que produce que estos cambien de color, pasando del verde al amarillo y luego al marrón en todas sus gamas. Además, al tostar café los granos

se agrietan en el medio, adquiriendo su forma característica.

El tiempo y la temperatura del tueste dependen del producto final deseado. Tostar café correctamente es también un arte, un tueste demasiado rubio o claro exhibirá un sabor a crudo y será desagradablemente suave.

5.7.3.9. Envasado

En el proceso de envasado se realizara en forma mecanizada a través de envasadoras

5.7.3.10. Sellado

En esta etapa consiste en colocar la tapa en la boca de la lata y mediante dos discos de la selladora, proceder el doblado de borde del extremo superior del envase hasta obtener el hermetizado

5.7.3.11. Etiquetado.

En esta etapa se realizara en etiquetadoras automáticas que poseen guías por los cuales circulan las latas fraccionadas por cintas de goma, están fijan la etiqueta y al girar la envuelve hasta conseguir que el otro extremo se pegue al papel por medio de una cola sintética y cola cruda.

5.7.3.12. Almacenamiento:

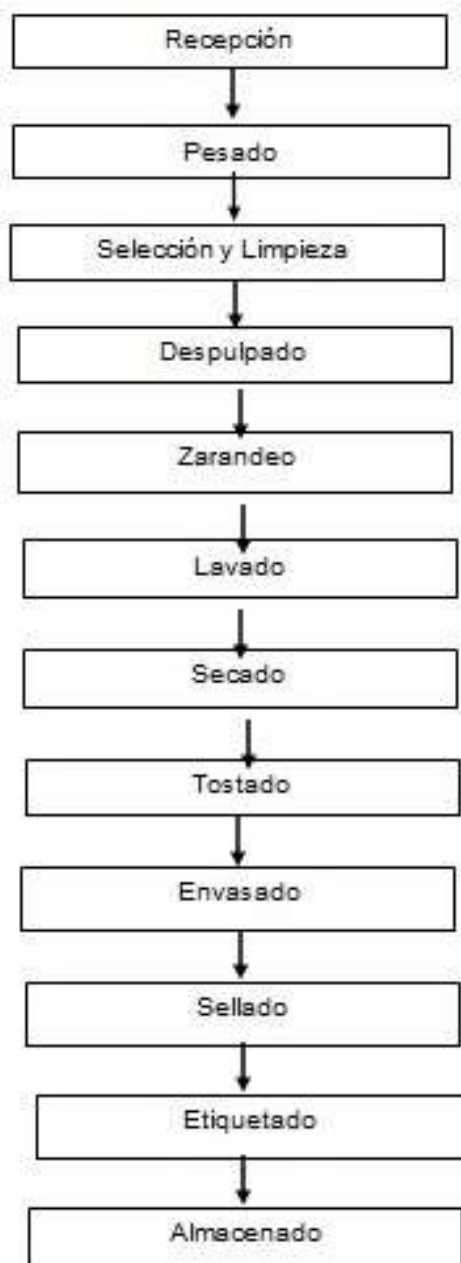
Se ensaca el café en costales limpios, y se pesa cada costal registrando el peso total entregado por productor. Se almacena temporalmente en lugares secos y bien ventilados sobre tarimas de madera. Se tiene que determinar cuál fue la pérdida o ganancia de peso.

5.7.3.13. Comercialización Asociativa:

Esta opción permite agruparse para adquirir poder de negociación, así como, conocer y manejar las normas técnicas.

5.7.4. Diagrama de Flujo para el proceso productivo de Café Tostado

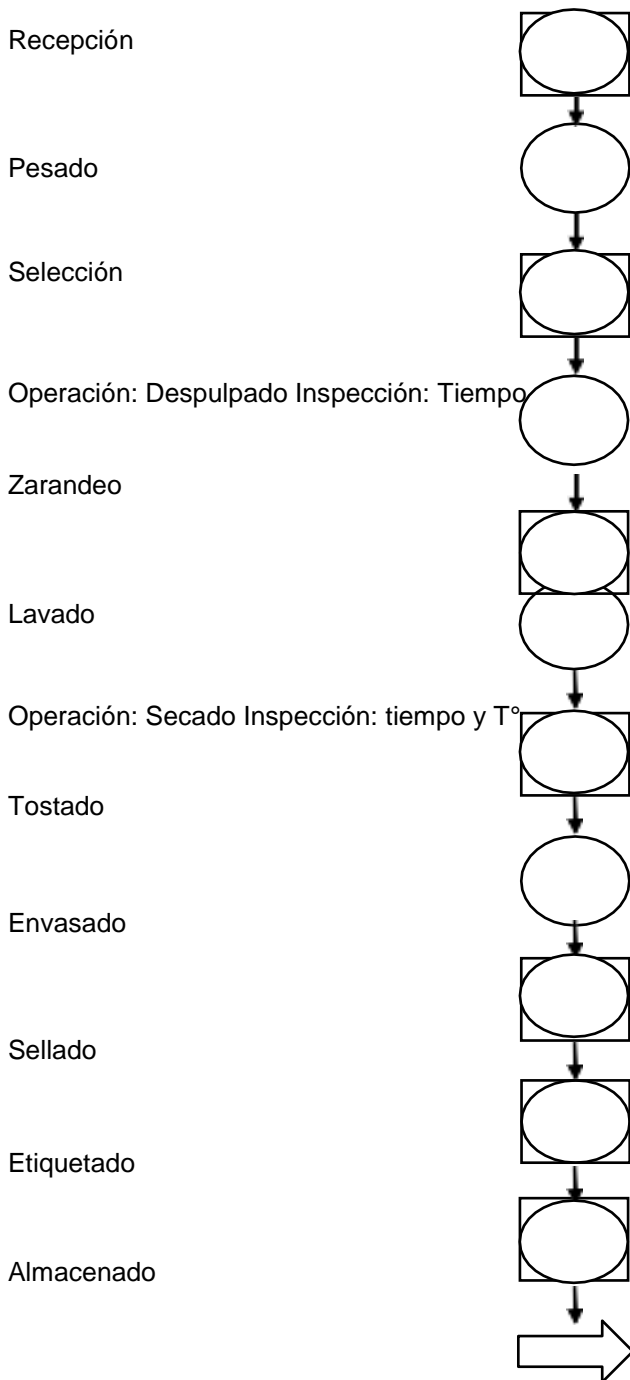
Figura 5.1. Diagrama De Flujo



Fuente: *Elaboración de autores*

5.7.5. Diagrama de Operaciones para el proceso productivo de Café Tostado.

Figura 5.2. Diagrama De Operaciones



Fuente: *Elaboración de autores*

5.7.6. Necesidades de mano de obra de producción

5.7.6.1. Mano de obra de producción directa

La mano de obra directa para el proceso productivo está conformado por 22 operarios, distribuida de la siguiente manera.

Tabla 5.3. *Numero De Operarios*

Nº DE OPERARIOS	FASE DE PRODUCCIÓN
1	Recepción
1	Pesado
4	Selección y Limpieza
2	Despulpado
2	Zarandeo
1	Lavado
1	Secado
2	Tostado
2	Envasado
1	Sellado
1	Etiquetado
4	Almacenado
22	TOTAL

Fuente: *Elaboración de Autores*

5.7.6.2. La mano de obra indirecta de producción está conformado por 19 personas, distribuidas de la siguiente manera.

Tabla 5.4. Cantidad De Empleados Y Cargos

Cantidad	Cargo
1	Jefe de planta
1	Jefe de Aseg. Calidad
1	Jefe de Almacén
1	Jefe de Contabilidad
1	Jefe de Administración
1	Jefe de Mantenimiento
4	Supervisores
7	Asistentes
2	Montacarguistas
19	Total

Fuente: *Elaboración de autores*

5.7.7. Necesidades de maquinarias y equipos.

Las maquinas que se usaran en el área de proceso son 17 unidades y los equipos serán 28.

Tabla 5.5. *Cantidad De Maquinas Y Equipos*

ELEMENTOS PARA PRODUCCION	CANTIDAD
ELEVADOR CON TOLVA	1
BALANZA RAMPA ELECTRONICA	1
LAVADORA TIPO INMERSION	1
DESPULPADORA DE GRANO	1
SEPARADORA	1
OREADORA	1
SECADORA	1
TOSTADORA	1
SELLADORA	1
FAJA TRANSPORTADORA	2
ETIQUETADOR	1
MESAS DE TRABAJO	3
MONTACARGA EQUIPOS	2
TOSTADORA	1
PILADORA	1
MOLINO	1
ZARANDA MECANICA	2
BALANZA DIGITAL	2
CONTROLADOR DE HUMEDAD	2
MESA DE TRABAJO	3
ANAQUELES	3
ESTIBAS DE MANDERA	10
EXTINTORES	3

Fuente: *Elaboración de autores*

5.7.7.1. Características de las instalaciones y equipos

5.7.7.1.1. Selección de la maquinaria y equipo

En esta sección se considera todos los elementos móviles que intervienen en el proceso productivo, dentro de estos están la maquinaria, equipos, herramientas, muebles, enseres y demás accesorios pequeños.

Aquí se incluye todos los Maquinarias y equipos que sirven para la transformación de la materia prima. Dentro de ellos tenemos:

5.7.7.1.2. Elevador con tolva

- Este equipo contiene como función principal alimentar y dosificar la materia prima. Cuenta con un receptáculo de gran medida y un dosificador vibrados que entrega un flujo constante de materia prima

- Alto: 2.4m; ancho: 1.6m; largo; 4m

- Elevador por medio de banda

modular con paletas.

- Costo: 70, 000 soles

5.7.7.1.3. Balanza rampa electrónica

- Marca: E-ACCURA

- 1 pantalla LCD y LED

- Capacidad programable de 3

toneladas

- Indicador de batería en la pantalla

- Estructura estrellada mayor

resistencia en golpes

- Costo: 10, 000 soles

5.7.7.1.4. Máquina de compacto ecológico

- Despulpadora de un disco
- Zaranda clasificadora
- Lavadora
- Motor estacionario
- Vida útil: trabaja 10 años

Tabla 5.6. Datos Técnicos – Compacto Ecológico

Datos técnicos	
Marca	IMSA
Modelo	PR1-D1
Potencia	7Hp
Productividad (kg/hr)	2400 kg por hora
Voltaje para la maquina	220 voltios
Suministro	motor trifásico
Vida útil	10 años
Peso de la maquina	375 kg
Funcionamiento	
Costo de electricidad	la maquina gasta
soles/hora	S/.4.00 por hora
Insumos para la maquina	540 litros de agua por hora de despulpado
Mano de obra necesaria	2 personas; 1 para cargar y 1 para repcionar
Maquina	Inversión 24,000 nuevos soles

Fuente: *MaqCafe*

5.7.7.1.5. Maquina despulpadora

- Es veloz en el despulpado
- No lesiona granos
- No pierde granos en la cascara
- Poco consumo de agua

Tabla 5.7. Datos técnicos – despulpadora

Costo de electricidad	
Marca	IMSA
Modelo	E1-D3
Potencia	12 HP
Productividad (kg/hr)	2400 kg por hora
Voltaje para la maquina	220 voltios
Suministro	motor trifásico
Vida útil	10 años
Peso de la maquina	370 kg
Funcionamiento	
Costo de electricidad	la maquina gasta S/.4.00 por hora
soles/hora	
Insumos para la maquina	540 litros de agua por hora de despulpado
Mano de obra necesaria	4 personas; 2 para cargar y 2 para repcionar
Inversión	
Maquina	4309.00 nuevos soles

Fuente: *MaqCafe*

5.7.7.1.6. Separadora Gravimétrica

- Separa los verdes y los secos
- No necesita tanque sifón
- Es veloz en el proceso
- Fácil regulación
- No lesiona granos

Tabla 5.8. Datos Técnicos – Separadora

Datos técnicos	
Marca	IMSA
Modelo	Oscar 1
Potencia	5 HP
Productividad (kg/hr)	2400 kg por hora
Voltaje para la maquina	220 voltios
Suministro	motor trifásico
Vida útil	10 años
Peso de la maquina	60 kg
Funcionamiento	
Costo de electricidad soles/hora	la maquina gasta S/.2.00 por hora
Insumos para la maquina	1/4 del litro de grasa para la maquina
Mano de obra necesaria	4 personas; 2 para cargar y 2 para repcionar
Inversión	
Maquina	2,200.00 nuevos soles

Fuente: *MaqCafe*

5.7.7.1.7. Lavadora

- Se recupera el 2% de peso
- Ahorro de consumo en agua

Tabla 5.9. Datos Técnicos – Lavadora

Datos técnicos	
Marca	IMSA
Modelo	3-D
Potencia	2HP
Productividad (kg/hr)	2400 kg por hora
Voltaje para la maquina	220 voltios
Suministro	motor trifásico
Vida útil	10 años
Peso de la maquina	58 Kg
Funcionamiento	
Costo de electricidad soles/hora	la maquina gasta S/.2.00 por hora
Insumos para la maquina	1/4 de litro de grasa para la maquina
Mano de obra necesaria	3 persona para el control
Inversión	
Maquina	8,720.00 nuevos soles

Fuente: *MaqCafe*

5.7.7.1.8. Oreadora

- Secado uniforme
- Orea y seca a la vez
- consumo mínimo de energía
- fácil instalación

Tabla 5.10. Datos Técnicos – Oreadora

Datos técnicos	
Marca	IMSA
Modelo	CM-35
Potencia	5HP
Productividad (kg/hr)	2400 kg por hora
Voltaje para la maquina	220 voltios
Suministro	motor trifásico
Vida útil	10 años
Peso de la maquina	1700 Kg
Funcionamiento	
Costo de electricidad soles/hora	la maquina gasta S/.2.00 por hora
Insumos para la maquina	1/4 de litro de grasa para la maquina
Mano de obra necesaria	4 personas; 2 para carga y 2 para repcionar
Inversión	
Maquina	10,000.00 nuevos soles

Fuente: *MaqCafe*

5.7.7.1.9. Pulidora

- Pela los verdes y secos
- Es veloz en el proceso
- Fácil regulación
- No lesiona granos
- No pierde granos

Tabla 5.11. Datos Técnicos – Pulidora

Datos técnicos	
Marca	IMSA
Modelo	AR-40
Potencia	75 HP
Productividad (kg/hr)	2400 kg por hora
Voltaje para la maquina	220 voltios
Suministro	motor trifásico
Vida útil	10 años
Peso de la maquina	350 Kg
Funcionamiento	
Costo de electricidad soles/hora	la maquina gasta S/.22.00 por hora
Insumos para la maquina	1/4 de litro de grasa para la maquina
Mano de obra necesaria	4 personas; 2 para carga y 2 para recepcionar
Inversión	
Maquina	18,000.00 nuevos soles

Fuente: *MaqCafe*

5.7.7.1.10. Selladora

- Maquina cerradora automática para el cierre de pequeñas y medianas latas redondas
- Dimensiones de latas aceptadas: 47-105mm
- Producción: 200 latas/min
- Largo: 2m
- Ancho: 1.024m
- Alto: 1.73
- Costos: 30,000 soles

5.7.7.1.11. Faja transportadora

- Banda transportadora de acero inoxidable
- Superficie plana y lista
- Calor y resistencia química
- Dimensiones: 5m x 1.5m x 1.5m
- Precio del mercado: 35, 000 soles

5.7.7.1.12. Etiquetadora de latas

- Desempeño a 1500 productos/hr
- Anchura de la maquina: 0.83m
- Altura: 1.20m
- Pantalla digital de control
- Temperatura de funcionamiento: 10°C
- Costo: 80,000 soles

5.7.7.1.13. Anaqueles

- Estantes metálicos de cuatro niveles
- Dimensiones: largo 10m; ancho: 1.5m; alto: 2.5m.
- Niveles: 4
- Costos: 2,100 soles.

5.7.7.1.14. Montacargas

- Dimensiones: 2m x 1.2m x 1.1m
- Capacidad de carga: 3 toneladas
- Centro de carga: 0.5m
- Ruedas: 4
- Costo: 50,000 soles

5.7.7.1.15. Mesas de trabajo

- Acero inoxidable
- Con cantos frontales redondos
- Patas graduables en tubo de acero
- Dimensiones: 1.25m x 1.6m x 0.7m
- Costo: 1,100 soles

inox. 40x4mm

5.7.8. Necesidades de espacio

El propósito de esta etapa es analizar todas las áreas para determinar cuánto espacio y que requerimientos necesitaremos para la distribución general de las áreas de la planta “**CAFETO SAC**”. A continuación presentaremos un método práctico para el cálculo de las áreas, denominado **METODO DE GUERCHT**

Con la aplicación de este método se determinara las áreas de la distribución de planta de manera general. Para cuyo efecto se debe tener en cuenta una serie de factores a fin de obtener una estimación del área requerida por sección. En ella queda incluido el espacio necesario para los operarios, el almacenamiento de materia prima, los pasillos comunes para el transporte de materiales y demás consideraciones necesaria para la buena operatividad de la empresa.

5.7.8.1. Aplicación del Método Guerchet

En el proceso de elaboración de café tostado se requiere la determinación de área necesaria para la instalación de la siguiente máquina.

Tabla 5.12. *Elementos De Producción, Cantidad Y Lados De Uso*

ELEMENTOS PARA LA PRODUCCION		CANTIDAD (n)	LADOS(N)	LARGO(m)	ANCHO(m)	ALTURA(m)
EE	ELEVADOR CON TOLVA	1	1	4	1.6	3
EE	BALANZA RAMPA ELECTRONICA	1	3	2	2	0.3
EE	LAVADORA TIPO INMERSION	1	2	4.8	1.6	2
EE	DESPULPADORA DE GRANO	1	2	1.2	1.55	1.2
EE	SEPARADORA	1	1	2.4	1.22	1.5
EE	OREADORA	1	1	4.27	4.27	1.9
EE	SECADORA	1	1	1.86	1.86	1.5
EE	TOSTADORA	1	1	2.45	1.5	1.6
EE	SELLADORA	1	2	2	1.2	1.6
EE	FAJA TRANSPORTADORA	2	2	5	1.5	1.5
EE	ETIQUETADOR	1	1	1.52	0.95	1.21
EE	ANAQUELES	4	2	10	1.5	2.5
EE	MESAS DE TRABAJO	3	2	1.6	1	1.25
EM	MONTACARGA	2	1	2	1.2	2
EM	OPERARIOS	41	-			1.68

Fuente: *Elaboración de autores*

Tabla 5.13. Elementos De Producción Con Sus Respectivas Áreas

ELEMENTOS PARA LA PRODUCCION		CANTIDAD (n)	LADOS(N)	LARGO(m)	K	ANCHO(m)	ALTURA(m)	Ss(m ²)	Sg(m ²)	Se(m ²)	St(m ²)
EE	ELEVADOR CON TOLVA	1	1	4	1.7	1.6	3	4	12	27.20	43.20
EE	BALANZA RAMPA ELECTRONICA	1	3	2	1.7	2	0.3	6	1.8	13.26	21.06
EE	LAVADORA TIPO INMERSION	1	2	4.8	1.7	1.6	2	9.6	19.2	48.96	77.76
EE	DESPULPADORA DE GRANO	1	2	1.2	1.7	1.55	1.2	2.4	2.88	8.98	14.26
EE	SEPARADORA	1	1	2.4	1.7	1.22	1.5	2.4	3.6	10.20	16.20
EE	OREADORA	1	1	4.27	1.7	4.27	1.9	4.27	8.113	21.05	33.43
EE	SECADORA	1	1	1.86	1.7	1.86	1.5	1.86	2.79	7.91	12.56
EE	TOSTADORA	1	1	2.45	1.7	1.5	1.6	2.45	3.92	10.83	17.20
EE	SELLADORA	1	2	2	1.7	1.2	1.6	4	6.4	17.68	28.08
EE	FAJA TRANSPORTADORA	2	2	5	1.7	1.5	1.5	10	15	42.50	135.00
EE	ETIQUETADOR	1	1	1.52	1.7	0.95	1.21	1.52	1.8392	5.71	9.07
EE	ANAQUELES	4	2	10	1.7	1.5	2.5	15	0	5.90	83.60
EE	MESAS DE TRABAJO	3	2	1.6	1.7	1	1.25	3.2	4	12.24	58.32
EM	MONTACARGA	2	1	2	1.7	1.2	2	2	4	10.20	32.40
EM	OPERARIOS	41	-				1.68	0.5			
										AREA TOTAL	582.13

Fuente: *Elaboración de autores*

Tabla 5.14. Altura Ponderada De Elementos Estáticos (H Ee)

h EE		
N°	Ss x n x h	Ss x n
1	12	4
2	1.8	6
3	19.2	9.6
4	2.8	2.4
5	3.6	2.4
6	8.1	4.27
7	2.7	1.86
8	3.92	2.45
9	6.4	4
10	30	20
11	1.83	1.52
12	150	60
13	12	9.6
TOTAL	254.35	128.1

Fuente: Elaboración de autores

$$h EE: 254.35/128.1 = 1.985$$

Tabla 5.15. Altura Ponderada De Los Elementos Móviles (H Em)

h EM		
N°	Ss x n x h	Ss x n
1	4	8
2	20.5	4
TOTAL	24.5	12

Fuente: *Elaboración por autores*

$$h EM: 24.5/12 = 2.04$$

Tabla 5.16. Área Total Requerida Para Los Elementos De Producción

ELEMENTOS PARA LA PRODUCCION	SUPERFICIE TOTAL (ST)
EE ELEVADOR CON TOLVA	43.2
EE BALANZA RAMPA ELECTRONICA	21.06
EE LAVADORA TIPO INMERSION	77.76
EE DESPULPADORA DE GRANO	14.25
EE SEPARADORA	16.2
EE OREADORA	33.43
EE SECADORA	12.55
EE TOSTADORA	17.19
EE SELLADORA	28.08
EE FAJA TRANSPORTADORA	135
EE ANAQUELES	83.6
EE ETIQUETADOR	9.06
EE MESAS DE TRABAJO	58.32
EM MONTACARGA	32.4
AREA REQUERIDA	582.2 m2

Fuente: *Elaboración de autores.*

El área de producción requerida es de **582.2 m2**

5.7.9. Distribución de Planta

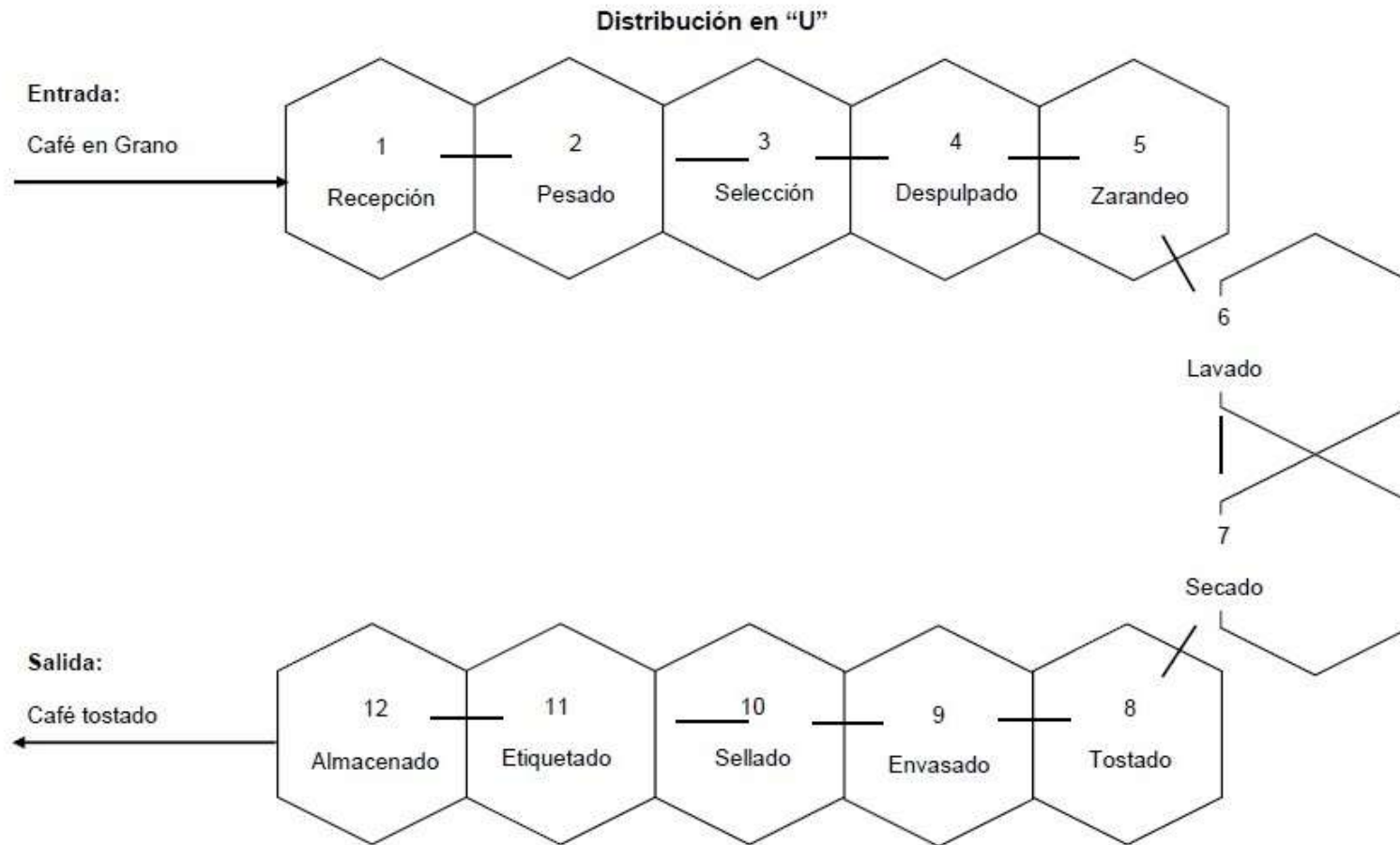
Tabla 5.17. *Identificación De Estaciones De Trabajo*

N° ESTACION	ESTACION DE TRABAJO
1	RECEPCION
2	PESADO
3	SELECCIÓN Y LIMPIEZA
4	DESPULPADO
5	ZARANDEO
6	LAVADO
7	SECADO
8	TOSTADO
9	ENVASADO
10	SELLADO
11	ETIQUETADO
12	ALMACENADO

Fuente: *Elaboración de autores*

Nota: la enumeración no corresponde al número de operación a ejecutar, sino que identifica al número de estación de trabajo.

Figura. 5.1. *Distribución De Las Estaciones De Trabajo*



Fuente: *Elaboración de autores*

La distribución final de las estaciones de trabajo será un arreglo en U, que únicamente tiene dos uniones en línea recta. En este modelo, las áreas se ubican de tal forma que el producto sale por el mismo extremo que entro la materia prima, es decir recibos y despachos están en el mismo lado de la planta.

5.7.10. Distribución general

5.7.10.1. Distribución de Planta (Layout)

Se empleó el método SLP que utiliza una técnica poco cuantitativa al proponer distribuciones con base en la conveniencia de cercanía entre los departamentos.

Emplea la simbología internacional dada que se muestra en las siguientes tablas.

Por el método SLP seguimos los siguientes pasos:

Construimos una matriz diagonal y anotamos los datos correspondientes al nombre del departamento y al área que ocupa. Observe que la matriz tiene la forma que por medio de ella están relacionados todos los departamentos de la empresa.

Para el análisis de proximidad de áreas se ha tenido en cuenta el Triángulo Relacional o Diagrama de la Matriz Diagonal, el diagrama de distribución ideal, Modelo "SLP" (Sistematic layout planning) y la modulación de áreas y un cuadro de interacciones de áreas.

Tabla 5.18. Calificación De Cercanía

LetraOrden de Proximidad	
A	Absolutamente necesaria
E	Especialmente
I	Importante
O	Ordinaria o normal
U	Indiferente
X	Indeseable
XX	Absolutamente Indeseable

Fuente: *Elaboración de autores*

Cuadro 5.19. Cuadro De Razones O Motivos

Numero	Razones
1	Exclusivo ruido
2	Innecesario
3	Flujo de materiales.
4	Recepción y despacho
5	Conveniencia.
6	Servicio.
7	Evitar tiempos muertos
8	Por limpieza.
9	Movimiento de materiales.
10	Higiene.

Fuente: *Elaboración de autores*

La distribución física elaborada permitirá el ahorro de tiempo en las operaciones, un uso racional de las áreas construidas y la total integración de sus partes para aumentar la eficiencia del personal y equipo.

La distribución física de la planta se establecerá tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

Tabla 5.20. *Ambientes De La Planta*

Ambientes de la planta

1. Vigilancia
 2. Estacionamiento.
 3. Área Verde
 4. Servicios Higiénicos.
 5. Administración.
 6. Suministros
 7. Producto terminado
 8. Insumos
 9. Producción
 10. Mantenimiento
 11. Control de calidad
 12. Servicio medico
 13. Comedor
-

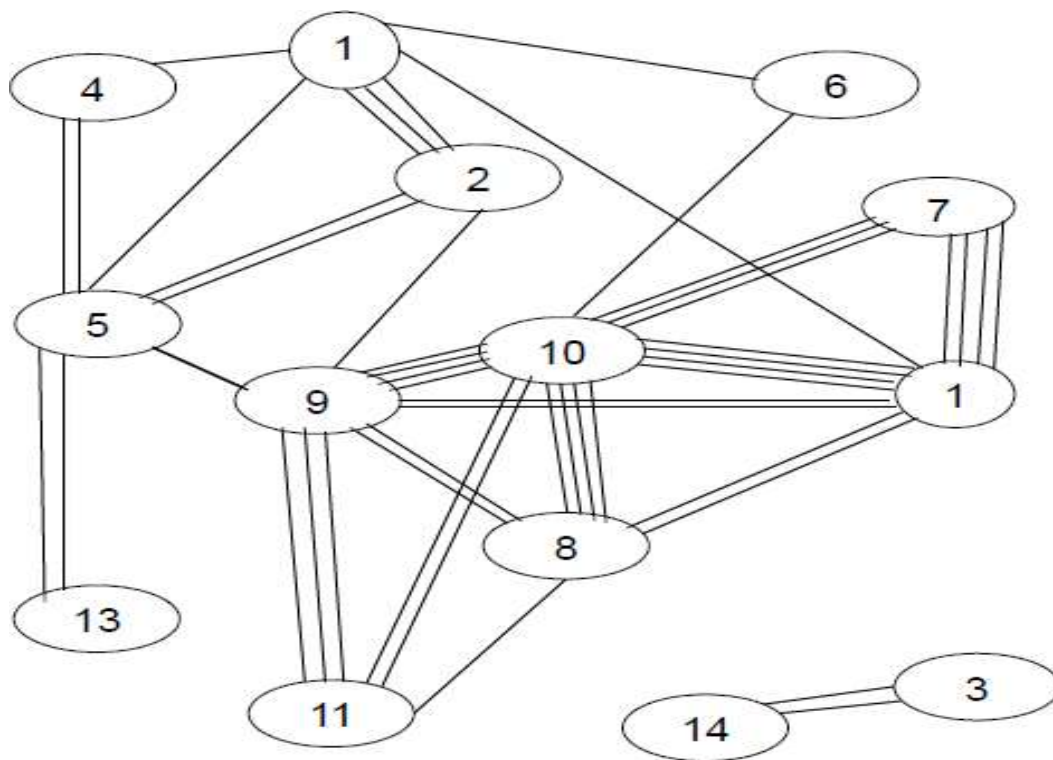
Fuente: *Elaboración de autores*

Tabla 5.21. *Tabla De Valores De Proximidad De Áreas.*

Código	Nivel de importancia	Líneas
A	Absolutamente necesario	▬▬▬▬▬▬
E	Especialmente importante	▬▬▬▬▬
I	Importante	▬▬▬▬▬
O	Ordinario	▬▬▬▬▬
U	Indiferente	- - - - -
X	Indeseable

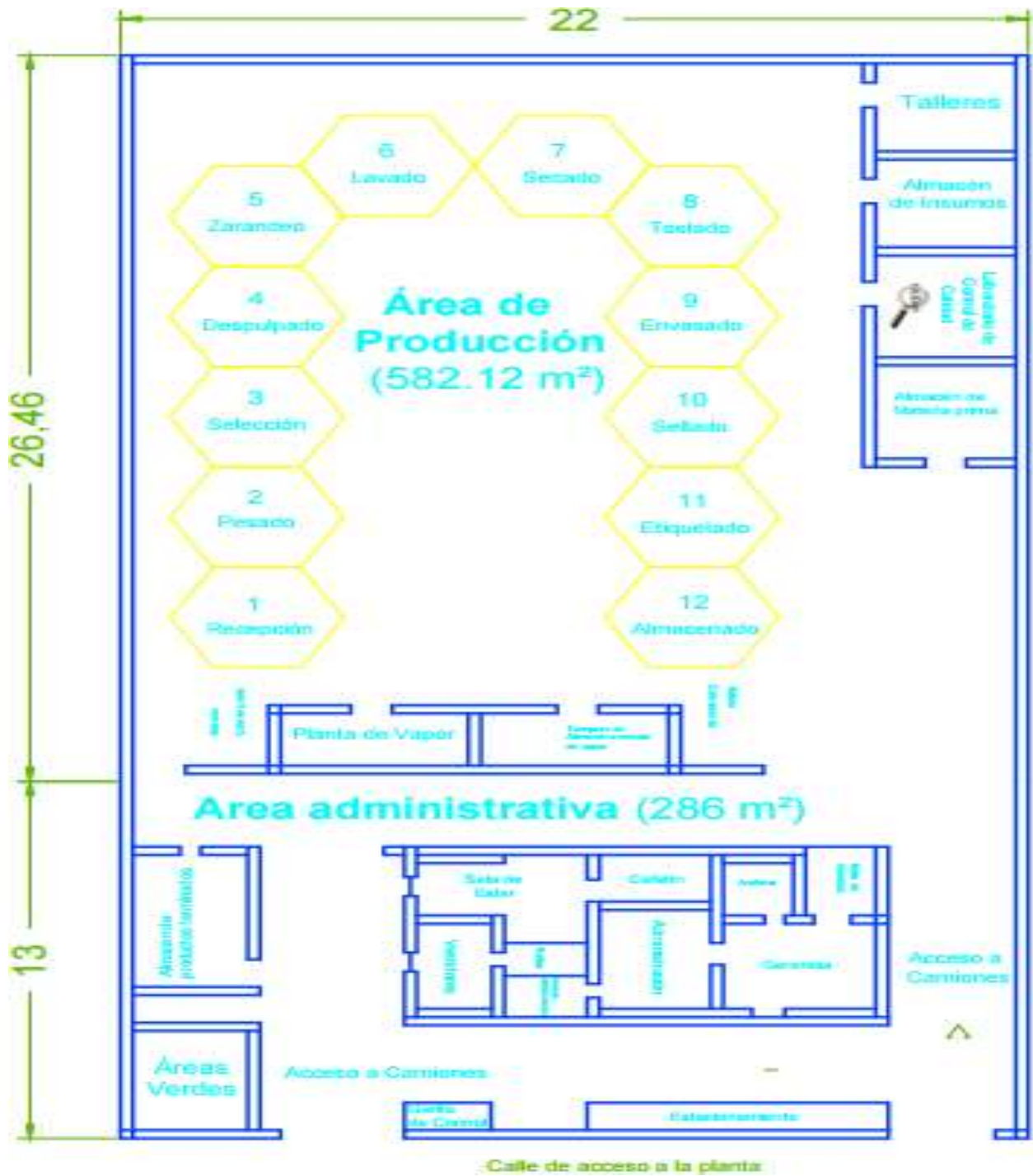
Fuente: *Elaboración de autores*

Figura 5.3. *Diagrama De Relaciones En Espacio*



Fuente: *Elaboración de autores*

Imagen 5.7. Diseño de planta



Fuente: *Elaboración de autores*

5.8. Estudio Organizacional

5.8.1. Planeación empresarial

A continuación se presenta la propuesta organizacional desarrollada para el proyecto de producción y comercialización de café tostado, en la misma se presentan las estructuras legales y funcionales que deberá tener la empresa, haciendo mención de las pautas que se deberán seguir para la constitución de la misma como tal. Casi como de los perfiles de los puestos requeridos en su estructura de organización, costos proyectados en lo referente a sueldos, salarios y carga social de la propuesta

5.8.1.1. Misión

CAFETO SAC es una empresa dedicada a la producción y comercialización de café tostado, creada para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes y cuyo objetivo es darle un valor agregado a sus productos con la mejor relación precio/valor, afianzando el cumplimiento de la calidad requerida, mediante un trabajo de mejora continua de la empresa y del personal.

5.8.1.2. Visión

Ser la empresa líder en el mercado nacional, brindando un producto de calidad, siempre a la vanguardia en tecnología y proceso de producción, con altos estándares de calidad y grado de compromiso con nuestros clientes.

5.8.2. Filosofía y valores de la empresa.

5.8.2.1. Ser éticos

Conducir nuestros negocios con equidad e integridad, asumiendo el compromiso de cumplir con los requisitos tanto legales como comerciales pactados con nuestros clientes.

Buscar permanentemente la excelencia en el manejo de las relaciones interpersonales, tanto de nuestro personal interno como nuestros clientes y colaboradores.

Proveer liderazgo y aplicar nuestros valores en la interacción con la comunidad.

5.8.2.2. Ser efectivos y eficientes

Brindar la mejor respuesta del mercado, suministrando a nuestros clientes un producto con calidad superior, priorizando la rapidez y el costo eficiente.

Estimular la iniciativa personal y la oportunidad para nuestros recursos humanos.

Distinguirnos por ser una empresa creativa, con capacidad innovadora y resultados excelentes.

5.8.3. Estructura organizacional

La estructura organizacional de la empresa, será la de una estructura simple, debido a que por el tamaño, procesos y actividades es la que más se adapta a la empresa.

La autoridad máxima descansa en la asamblea general de accionistas, seguido con el gerente administrativo, gerente financiero y operacional.

La empresa se dividirá en las siguientes áreas: jefatura de producción administración, ventas y producción, almacén, aseguramiento de la calidad, contabilidad, vigilancia, recursos humanos.

5.8.3.1. Jefatura de producción

Supervisa las líneas de producción durante todo el proceso, realiza la atención a los proveedores, además de estar a cargo del correcto funcionamiento y de que se cumpla el plan de trabajo establecido, revisa el desempeño del personal así como el de la maquinaria y equipo de trabajo.

5.8.3.2. Control de calidad

Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad (UNE-EN-ISO 9000:2005)

El Aseguramiento de la Calidad consiste, por tanto, en seguir una línea de actuación dirigida a conseguir trabajar en base a un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, implantadas dentro del Sistema de Calidad de la empresa.

Los sistemas de aseguramiento de la calidad tradicionalmente han tenido una gran carga documental puesto que requieren de una planificación exhaustiva, definición de tareas y responsabilidades, registro de resultados obtenidos y pautas de inspecciones internas continuas, todo ello soportado en documentos.

5.8.3.3. Administración

De ello depende la correcta confección de herramientas de gestión como son los informes gerenciales.

Éstas, entre otras muchas actividades, requieren del personal que las ejecuta una adecuada capacitación para realizarlos con creatividad y conciencia de la relevancia del trabajo

5.8.3.4. Contabilidad

Se encarga de instrumentar y operar las políticas, normas, sistemas y procedimientos necesarios para garantizar la exactitud y seguridad en la captación y registro de las operaciones financieras, presupuestales y de consecución de metas de la entidad, a efecto de suministrar información que coadyuve a la toma de decisiones, a promover la eficiencia y eficacia del control de gestión, a la evaluación de las actividades y facilite la fiscalización de sus operaciones, cuidando que dicha contabilización se realice con documentos comprobatorios y justificativos originales, y vigilando la debida observancia de las leyes, normas y reglamentos aplicables

5.8.3.5. Recursos humanos

Trabajo que aporta el conjunto de los empleados o colaboradores de una organización. Pero lo más frecuente es llamar así al sistema o proceso de gestión que se ocupa de seleccionar, contratar, formar, emplear y retener al personal de la organización. Estas tareas las puede desempeñar una persona o departamento en concreto junto a los directivos de la organización.

El objetivo básico es alinear el área o profesionales de RRHH con la estrategia de la organización, lo que permitirá implantar la estrategia organizacional a través de las personas, quienes son consideradas como los únicos recursos vivos e inteligentes capaces de llevar al éxito organizacional y enfrentar los desafíos que hoy en día se percibe en la fuerte

competencia mundial. Es imprescindible resaltar que no se administran personas ni recursos humanos, sino que se administra con las personas viéndolas como agentes activos y proactivos dotados de inteligencia, creatividad y habilidades

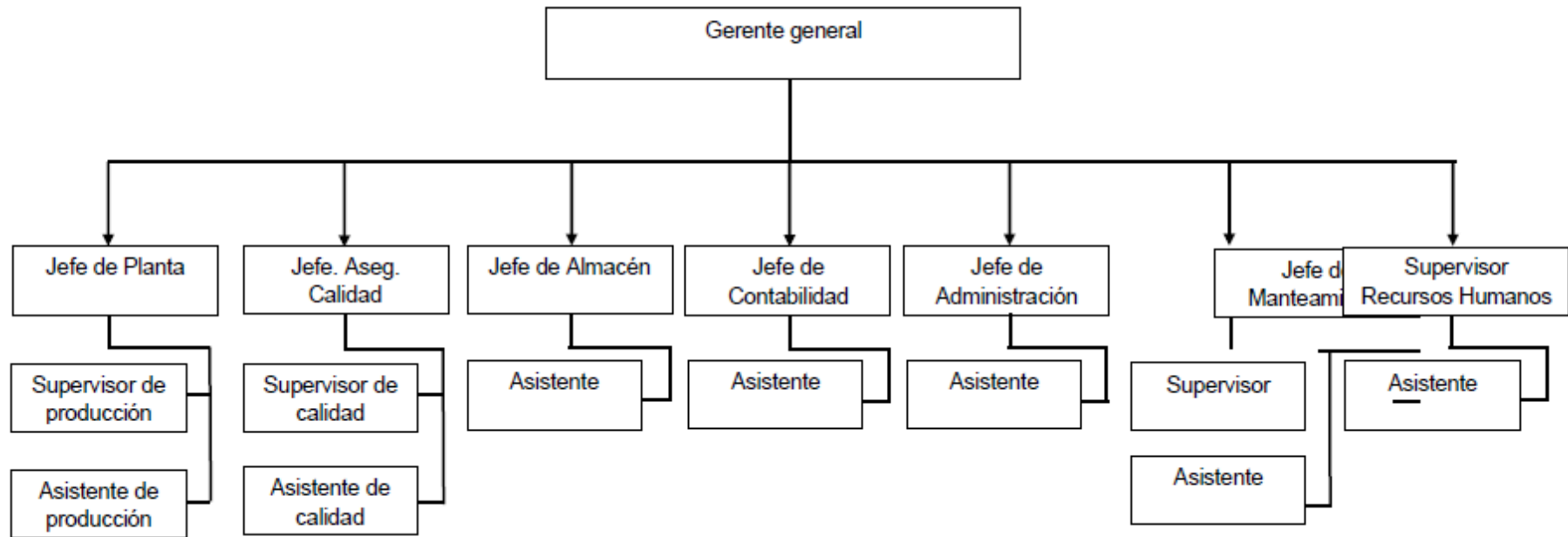
5.8.3.6. Almacén

Se encarga de garantizar el abasto suficiente de los artículos y productos recurrentes, así como el adecuado manejo y custodia de las existencias de sustancias químicas, materiales de laboratorio, refacciones, muebles y encerados, verificando la exactitud del registro de los bienes, y la integración de los datos que forman el catálogo de productos que manejan los diferentes almacenes, así como la información que conforma el detalle de sus inventarios.

5.8.3.7. Mantenimiento

Se encarga de proporcionar oportuna y eficientemente, los servicios que requiera el Centro en materia de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, así como la contratación de la obra pública necesaria para el fortalecimiento y desarrollo de las instalaciones físicas de los inmuebles.

Imagen 5.8. Estructura De La Empresa



Fuente: Elaborado por los autores

5.8.4. Bases para definir la estructura organizacional de la empresa.

5.8.4.1. Actividad de la empresa

La actividad económica de la empresa es la producción y comercialización de café tostado.

5.8.4.2. Nivel de tecnología

Conforme al análisis realizado de las necesidades de maquinaria y equipo que se utilizara en la empresa se determinó que el nivel de tecnología es altamente calificado.

5.8.4.3. Naturaleza del negocio

Se determinó que la naturaleza del proyecto es agroindustrial

5.8.4.4. Relación beneficio – costo de la organización

El éxito de toda empresa depende de su organización funcional; es por ello que la propuesta presentada para el inicio de operaciones de la empresa CAFETO se considera la más convenientes por las siguientes razones:

- La estructura organizacional propuesta está diseñada para que la empresa llegue a cumplir con todas las actividades administrativas y operacionales sin ningún problema
- La propuesta realizada permitirá a la empresa minimizar sus costos en lo referente a sueldos y salarios, haciendo un uso adecuado de sus activos.

5.8.5. Descripciones de perfiles de los puestos

5.8.5.1. Gerente General

Funciones

- Responsable ante los entes controladores del estado, la banca y proveedores
- Revisar los estados financieros
- Autoriza las compras requeridas de la empresa
- Revisa y aprueba cheques
- Supervisa actividades operativas y administrativas
- Orienta a la empresa haciendo el logro de sus objetivos.
- Selección y contratación de personal

Cualidades

Capacidad para la toma de decisiones y trabajar bajo presión, liderazgo, manejo de personal, con habilidades para negociar, organizar, planear, disponibilidad de tiempo.

5.8.5.2. Jefe de planta

Funciones

- Implanta estrategias de producción de acuerdo con objetivos de gerencia
- Planifica los programas de fabricación
- Implanta y ejecuta las políticas de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales.
- Asegura el buen funcionamiento del área de aprovisionamiento y logística.
- Planifica y organiza el mantenimiento de proceso de fabricación
- Desarrolla líneas de producción para nuestros productos
- Lidera el equipo humano y lo mantiene motivado.

Cualidades

Asegurar el cumplimiento del presupuestos organizado en el equipo, sus recursos y gestione el aprovisionamiento de las primeras materias.

5.8.5.3. Jefe de Aseguramiento de la calidad Funciones

- Monitorear de los ensayos de materiales que garantice la calidad del producto.
- Implementar indicadores de área que permita identificar y optimizar las oportunidades de mejora.
- Cumple con los compromisos de calidad para el cliente.
- Realizar registros de calidad (controles).
- Realizar los registros de no conformidades diariamente.

Cualidades

Ejecutar un análisis de todos los trabajos a ejecutar verificando el cumplimiento de los estándares de calidad requerido por el cliente.

5.8.5.4. Jefe de almacén

Funciones

- Supervisa las labores del asistente de almacén.
- Coordina y supervisa la recepción y despacho de los materiales e insumos
- Verifica el stock de los productos
- Controlar las entradas y salidas de los materiales e insumos
- Garantiza que el pedido cumpla las especificaciones solicitadas
- Llevar un inventario de los bienes existentes que reposan en el almacén.
- Custodia los bienes adquiridos por la institución en el almacén

Cualidades

Capacidad de líder y manejar personal, verificando que se cumpla las normas, asistencia de personal.

5.8.5.5. Jefe de Mantenimiento Funciones

- Supervisar el mantenimiento de las instalaciones.
- Ordena y supervisa la reparación de equipos
- Elabora notas de pedidos de materiales y repuestos
- Suministra al personal materiales y equipos necesarios

para realizar tareas asignadas

- Controla el mantenimiento y reparaciones realizadas
- Controla las horas de sobretiempo de los trabajadores
- Rinde información inmediata a su jefe.

Cualidades

Planificar, coordinar y controlar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y sistemas eléctricos, electrónicos y/mecánicos.

5.8.5.6. Jefe de Administración Funciones

- Analiza, maneja y controla partidas

presupuestarias

- Autoriza los movimientos relacionados con el área
- Participa en la elaboración del presupuesto anual de la

unidad

- Representa a la unidad ante el comité de compras
- Diseña y programa y dirige sistemas y procedimientos

contables, administrativos y financieros.

Cualidades

Manejo de personal, liderazgo, cumplimiento de las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización

5.8.5.7. Jefe de contabilidad Funciones

- Suministra la información contable
- Presenta al jefe inmediato el balance del mes anterior
- Controla y supervisa los registros de órdenes de compra y cartas de crédito
- Dirige, supervisa y controla el proceso contable de las unidades bajo su responsabilidad.
- Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.
- Realiza cualquier tarea asignada.

Cualidades

Planificar, coordinar, controlar anualmente con la unidad de inventarios, un inventario general de los bienes activos del patrimonio, comprobando sus costos, existencia física su localización

5.8.5.8. Jefe de recursos humanos Funciones

- Relación con los empleados
- Interacción con el liderazgo ejecutivo
- Conoce las leyes
- Gestiona el departamento de recursos humanos

5.9. Estudio de inversiones, económico y financiero

5.9.1. Ventas

Tabla 5.9. Ventas

PRODUCTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
Incremento %		16%	21%	25%	28%
Café tostado*qq	4800	5568	6737	8422	10780
TOTAL *qq	4800	5568	6737	8422	10780

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.2. Programa de producción

Tabla 5.10. Programa De Producción

PERDIDAS/MUESTRAS GRATUISTAS/PROMOCIONES/ETC.						3%
PRODUCTO	AÑO					
	1	2	3	4	5	
Café Pilado Organico *qq	4800	55686737	8422	10780		
INCREMENTO 3% (*qq)	144	167202	253	323		
TOTAL *qq	4944	57356939	8674	11103		

Fuente: Elaborado por autores

5.9.3. Ingresos por ventas

Tabla 5.11. Ingresos Por Ventas

TIPO CAMBIO S/.		S/. 2.65			
PRECIO DE VENTA UNITARIO					
	UNIDAD	PRECIO (US\$)	IO (Soles S/.)		
Café Pilado Organico	Quintal *qq	\$ 169.81	S/.	450.00	

Fuente: Elaborado por autores

Tabla 5.12. Costos Por Año

PRODUCTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
Café Pilado Organico *qq	4944	5735	6737	8674	11103
Precio unitario en S/.	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00
TOTAL (soles S/.)	S/. 2,224,783	S/. 2,580,748	S/. 3,031,752	S/. 3,903,381	S/. 4,996,328

Fuente: Elaborado por autores

5.9.4. Costos directos de producción

Tabla 5.13. *Costos Directos De Producción*

PRODUCTO CANTIDAD A PRODUCIR	CAFE TOSTADO 4944		Tipo cambio	S/. 2.65		
	US\$	SOLES S/.				
Precio de compra de MP en *qq	\$ 155.30	S/. 412				
Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por unidad de producto	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total (S/.)	
MATERIA PRIMA						
Café Organico	Quintal *qq	1	4,944	412	2,034,678.48	
TOTAL MATERIA PRIMA					2,034,678.48	
SUMINISTRO						
Energia electrica	Kw	1	3,200.00	0.40	1,280.00	
Mantenimiento	Gl	1	3,708.00	0.20	741.60	
TOTAL SUMINISTROS					2,021.60	
EMPAQUE						
Sacos Biodegradables (yute)	Pza	1	4,944.00	1.80	8,899.20	
TOTAL EMPAQUE					8,899.20	
MANO DE OBRA (si aplica por unidad de producto)						
secado y envasado	qq	3	4,944.00	0.10	1,483.20	
TOTAL MANO DE OBRA					1,483.20	
COSTO DIRECTO DE PRODUCCION					2,047,082.48	
COSTO DIRECTO UNITARIO DE PRODUCCION					414.05	

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.5. Mano de obra

5.9.5.1. Requerimiento y costos de personal

Tabla 5.14. Requerimientos De Personal

MANO DE OBRA: PRODUCCION				BENEFICIOS	15%
Remuneración mensual unitaria [soles S/.	Cargo	Cantidad de puestos	Meses	Remuneración mensual unitaria	Total
S/. 850.00	Operarios	22	12	S/. 850.00	S/.224,400.00
SUBTOTAL					S/.224,400.00
BENEFICIOS SOCIALES					S/. 33,660.00
TOTAL					S/.258,060.0
MANO DE OBRA: ADMINISTRACIÓN					
	Cargo	Cantidad de puestos	Meses	Remuneración mensual unitaria	Total
S/. 4,000.00	Jefe de planta	1	12	S/. 4,000.00	S/.48,000.00
S/. 3,000.00	Jefe de Aseguramiento	1	12	S/. 3,000.00	S/. 36,000.00
S/. 2,200.00	Jefe de Administración	1	12	S/. 2,200.00	S/. 26,400.00
S/. 2,200.00	Jefe de Contabilidad	1	12	S/. 2,200.00	S/. 26,400.00
S/. 2,200.00	Jefe de Almacén	1	12	S/. 2,200.00	S/. 26,400.00
S/. 2,200.00	Jefe de Mantenimiento	1	12	S/. 2,200.00	S/. 26,400.00
S/. 900.00	Asistentes	7	12	S/. 900.00	S/.75,600.00
S/. 1,000.00	Supervisores	3	12	S/. 1,000.00	S/. 36,000.00
S/. 1,000.00	mecánicos/electricistas	2	12	S/. 1,000.00	S/.24,000.00
S/. 900.00	Montacarguistas	2	12	S/. 900.00	S/. 21,600.00
SUBTOTAL					S/346,800.00
BENEFICIOS SOCIALES					S/. 52,020.00
TOTAL					S/.398,820.0

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.6. Alquiler

Tabla 5.15. Alquiler De Terreno

ALQUILERES DE TERRENO			
Edificaciones			
Alquiler Mensual [S/.]	ITEM Alquiler Mensual	Meses por año	Total anual
S/. 1,500.00	Local S/. 1,500.00	12	S/. 18,000.00
TOTAL			S/. 18,000.00

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.7. Gastos generales

5.9.7.1. Gastos administrativos

Tabla 5.16. Gastos Administrativos

AÑO 1								
Costo Unitario [SOLES S/.]	Nº	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total		
S/. 80.00	1	Agua	mes	12	S/. 80.00	S/. 960.00		
S/. 650.00	2	Energía eléctrica	mes	12	S/. 650.00	S/. 7,800.00		
S/. 12.00	3	Material de escritorio	mes	12	S/. 12.00	S/. 144.00		
S/. 20.00	4	Material de limpieza	mes	12	S/. 20.00	S/. 240.00		
S/. 40.00	5	Comunicación	mes	12	S/. 40.00	S/. 480.00		
COSTO TOTAL						S/. 9,624.00		

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.7.2. Gastos de comercialización

Tabla 5.17. Gastos De Comercialización

AÑO 1						
Costo Unitario N° [soles S/.]	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	
S/. 500.00 1	Transporte	TN	36	S/. 500.00	S/.	18,000.00
S/. 800.00 2	Promoción (ferias BIO FACH)	Eventos	2	S/. 800.00	S/.	1,600.00
S/. 600.00 3	Pasajes y viaticos	GI	2	S/. 600.00	S/.	1,200.00
TOTAL						S/. 20,800.00

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.8. Inversión de terreno y obras físicas

Tabla 5.18. Inversión De Terreno

Costo Unitario [soles S/.]	Nº	Ítem	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida Útil (AÑOS)	Depreciación Anual	Valor Residual 12%
	1	Área de proceso	Infraestructura.	1			5	3,520.00	2,400.00
S/.20,000.00					S/.20,000.00	S/.20,000.00			
S/. 5,000.00	1	Área de oficinas, vestuarios y baños	Infraestructura.	1	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	5	880.00	600.00
					COSTO TOTAL	25,000.00		4,400.00	3,000.00

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.9. Costos de inversión

5.9.9.1. Costos de maquinaria

Tabla 5.19. *Costos De Maquinaria*

Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida útil	Depreciación Anual	Valor residual 12%
2	Elevador con tolva	pza	1	S/.70,000.00	S/.95,000.00	10	S/. 6,160.00	S/. 8,400.00
3	balanza electronica	pza	1	S/.10,000.00	S/.10,000.00	10	S/. 880.00	S/. 1,200.00
4	Despulpadora	Pza	1	S/. 4,309.00	S/. 4,309.00	10	S/. 379.19	S/. 517.08
5	Separadora	Pza	1	S/. 2,200.00	S/. 2,200.00	10	S/. 193.60	S/. 264.00
6	tostadora	pza	1	S/10,000.00	S/.15,000.00	10	S/. 880.00	S/.1,200.00
7	Lavadora	Pza	1	S/. 8,720.00	S/. 8,720.00	10	S/. 767.36	S/.1,046.40
8	Oreadora	Pza	1	S/.10,000.00	S/.10,000.00	10	S/. 880.00	S/. 1,200.00
9	Pulidora	Pza	1	S/.18,000.00	S/.18,000.00	10	S/. 1,584.00	S/. 2,160.00
10	selladora	pza	1	S/.30,000.00	S/.30,000.00	10	S/. 2,640.00	S/. 3,600.00
11	faja transportadora	pza	2	S/.35,000.00	S/.70,000.00	10	S/. 3,080.00	S/. 4,200.00
12	etiquetadora	pza	1	S/.80,000.00	S.80,000.00	10	S/. 7,040.00	S/.9,600.00
13	anaquel	pza	8	S/. 2,100.00	S/.16,800.00	10	S/. 184.80	S/. 252.00
14	montacarga	pza	1	S/.50,000.00	S/.50,000.00	10	S/. 4,400.00	S/. 6,000.00
15	mesa de trabajo	pza	2	S/. 1,100.00	S/. 2,200.00	10	S/. 96.80	S/. 132.00
				Total	S/.412,229.00		S/. 10,140.15	S/.39,771.48

Fuente: *Elaborado por autor*

5.9.9.2. Costos de equipos para análisis de calidad

Tabla 5.20. *Costos De Equipo Para Análisis De Calidad*

Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida útil	Depreciación Anual	Valor residual 12%
1	Tostadora	Pza	1	S/.3,200.00	S/. 3,200.00	10	S/. 281.60	S/. 384.00
2	Piladora	Pza	1	S/2,500.00	S/. 2,500.00	10	S/. 220.00	S/. 300.00
3	Molino	Pza	1	S/.1,500.00	S/. 1,500.00	10	S/. 132.00	S/. 180.00
4	Zaranda mec.	Pza	2	S/.4,100.00	S/. 8,200.00	10	S/. 360.80	S/. 492.00
5	Balanza grameras	Pza	2	S/. 500.00	S/. 1,000.00	10	S/. 44.00	S/. 60.00
6	troladores de humedad	Pza	2	S/.1,000.00	S/. 2,000.00	10	S/. 88.00	S/. 120.00
7	mesa de trabajo	pza	2	S/. 800.00	S/. 1,600.00	10	S/. 70.40	S/. 96.00
8	anaqueles	pza	3	S/. 2,600.00	S/. 7,800.00	10	S/. 228.80	S/. 312.00
9	extintores	pza	3	S/. 70.00	S/. 210.00	10	S/. 6.16	S/. 8.40
10	estiba de madera	pza	10	S/. 80.00	S/. 800.00	10	S/. 7.04	S/. 9.60
				Total	S/. 28,810.00		S/. 1,438.80	S/. 1,962.00

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.9.3. Costo total de máquinas y equipos

Tabla 5.21. Costo Total De Máquinas Y Equipos

TOTAL MAQUINARIAS Y EQUIPOS	S.441,039.00	S/.11,578.95	S/.41,733.48
------------------------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Fuente: *Elaboración propia*

5.9.10. Costo de inversión mobiliario

Tabla 5.22. Costos De Inversión Mobiliario

NºDescripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida útil	Depreciación Anual	Valor residual 10%
1Estantes de metalicos	pza	4	S/. 250.00	S/. 1,000.00	6	S/. 150.00	S/. 100.00
2Escritorio semi ejecutivo	pza	2	S/. 400.00	S/. 800.00	6	S/. 120.00	S/. 80.00
3silla giratoria	pza	18	S/. 140.00	S/. 2,520.00	6	S/. 378.00	S/. 252.00
4escritorio de madera	pza	18	S/. 220.00	S/. 3,960.00	6	S/. 594.00	S/. 396.00
5Impresora	pza	4	S/. 100.00	S/. 400.00	6	S/. 60.00	S/. 40.00
6Computadora	pza	10	S/.1,400.00	S/ 14,000.00	6	S/. 2,100.00	S. 1,400.00
7Tablero acrilico	pza	2	S/. 120.00	S/. 240.00	6	S/. 36.00	S/. 24.00
8fotocopiadora	pza	2	S/ 2,100.00	S/. 4,200.00	6	S/. 630.00	S/. 420.00
9calculadoras	pza	10	S/. 35.00	S/. 350.00	6	S/. 52.50	S/. 35.00
10celulares	pza	10	S/. 120.00	S/. 1,200.00	6	S/. 180.00	S/. 120.00
COSTO TOTAL				28,670.00		4,300.50	32,970.50

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.11. Gastos pre operacionales

Tabla 5.23. Gastos Pre Operacionales

Nº	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Capacitación en gestión	Per.	1	S/.1,000.00	S/.1,000.00
2	Capacitación en producción	Per.	1	S/.1,400.00	S/.1,400.00
3	Capacitación en comercialización	Per.	1	S/.1,100.00	S/.1,100.00
COSTO TOTAL					S/.3,500.00

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.12. Costos de inversión

Tabla 5.24. Costos de inversión

Descripción	Costo Total	Valor Residual	Depreciación anual
Terreno			
Edificaciones	S/. 25,000.00	S/. 4,400.00	S/. 3,000.00
Mobiliario	S/. 28,670.00	S/. 4,300.50	S/. 32,970.50
Maquinaria y equipo	S/. 441,039.00	S/.11,578.95	S/. 41,733.48
Gastos pre-operacionales	S/. 3,500.00		
TOTAL	S/.498,209.00	S/.20,279.45	S/. 77,703.98

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.13. Cálculo De capital de operación

Tabla 5.25. *Capital De Operación*

Gastos	Anual
Mano de Obra producción	S/. 258,060.00
Sueldos Administración	S/. 398,820.00
Materia Prima	S/2,034,678.48
Insumos	
Suministros	S/. 2,021.60
Empaque	S/. 8,899.20
Mano de obra (si aplica)	S/. 1,483.20
Alquileres	S/. 18,000.00
Gastos de administración	S/. 9,624.00
Gastos de comercialización	S/. 20,800.00
TOTAL	S/2,752,386.48
CAPITAL DE OPERACION POR DIA	S/. 7,645.52
DIAS NECESARIOS ANTES DE RETORNOS POR VENTAS	30
CAPITAL DE OPERACION INICIAL	S/. 229,365.54

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.14. Servicio De la deuda

5.9.14.1. Crédito para el capital de inversión y operación

Tabla 5.26. Crédito Para El Capital De Inversión

CAPITAL INVERSION NECESARIO		S/.498,209.0				
CAPITAL OPERACIÓN NECESARIO		S/229,365.5				
TOTAL		S/. 727,575				
TOTAL MONTO NECESARIO		S/. 727,575				
FINANCIAMIENTO	58.77%	S/. 427,575				
APORTE PROPIO	41.23%	S/. 300,000				
Monto a financiar		S/.				
		427,575				
Tiempo de préstamo		5				
Unidad de tiempo		año				
Tasa de interés por unidad de tiempo		15%				
CUOTA CONSTANTE						
		127,552.14				
Año	0	1	2	3	4	5
Cuota constante		127552.14	127552.14	127552.14	127552.14	127552.14
mortización de capital		63,415.95	72,928.35	83,867.60	96,447.74	110,914.90
Intereses		64,136.18	54,623.79	43,684.54	31,104.40	16,637.24
Saldo	S/.427,575	364,158.59	291,230.24	207,362.64	110,914.90	0.00

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.15. Resumen de costos

Tabla 5.27. Resumen De Costos

TIPO DE COSTO	ANO				
	1	2	3	4	5
COSTOS PRODUCCION					
CAFÉ ORGANICO		16%	21%	25%	28%
COSTOS DIRECTOS					
Materia prima	S/. 2,034,678.48	S/. 2,360,227.04	S/. 2,855,874.71	S/. 3,569,843.39	S/. 4,569,399.54
Insumos	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Suministros	S/. 2,021.60	S/. 2,345.06	S/. 2,837.52	S/. 3,546.90	S/. 4,540.03
Empaque	S/. 8,899.20	S/. 10,323.07	S/. 12,490.92	S/. 15,613.65	S/. 19,985.47
Mano de Obra (si aplica por unidad de producto)	S/. 1,483.20	S/. 1,720.51	S/. 2,081.82	S/. 2,602.27	S/. 3,330.91
MANO DE OBRA (PRODUCCION)		1%	1%	1%	1%
Directa	S/. 258,060.00	S/. 260,640.60	S/. 263,247.01	S/. 265,879.48	S/. 268,538.27
TOTAL COSTOS DIRECTOS	S/. 2,305,142.48	S/. 2,635,256.29	S/. 3,136,531.98	S/. 3,857,485.70	S/. 4,865,794.23
COSTOS ADMINISTRACION					
Mano de Obra					
Administración	S/. 398,820.00	S/. 398,820.00	S/. 398,820.00	S/. 398,820.00	S/. 398,820.00
Gastos Generales de administración					
Varios	S/. 9,624.00	S/. 9,624.00	S/. 9,624.00	S/. 9,624.00	S/. 9,624.00
Alquileres	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00
TOTAL COSTOS ADMINISTRACION	S/. 426,444.00	S/. 426,444.00	S/. 426,444.00	S/. 426,444.00	S/. 426,444.00

Fuente: *Elaborado por autores*

GASTOS FINANCIEROS CAP TRABAJO E INVERSION										
Pago de capital	S/.	63,415.95	S/.	72,928.35	S/.	83,867.60	S/.	96,447.74	S/.	110,914.90
Pago de intereses	S/.	64,136.18	S/.	54,623.79	S/.	43,684.54	S/.	31,104.40	S/.	16,637.24
TOTAL COSTOS FINANCIEROS	S/.	127,552.14	S/.	127,552.14	S/.	127,552.14	S/.	127,552.14	S/.	127,552.14
IMPREVISTOS		1%		1%		1%		1%		1%
% SOBRE INGRESOS	S/.	22,247.83	S/.	25,807.48	S/.	30,317.52	S/.	39,033.81	S/.	49,963.28
TOTAL COSTOS OPERATIVOS	S/.	2,902,186.44	S/.	3,235,859.90	S/.	3,741,645.64	S/.	4,471,315.64	S/.	5,490,553.65
DEPRECIACION										
Obras físicas	S/.	4,400.00	S/.	4,400.00	S/.	4,400.00	S/.	4,400.00	S/.	4,400.00
Mobiliario	S/.	4,300.50	S/.	4,300.50	S/.	4,300.50	S/.	4,300.50	S/.	4,300.50
Maquinaria y equipo	S/.	11,578.95	S/.	11,578.95	S/.	11,578.95	S/.	11,578.95	S/.	11,578.95
Herramientas	S/.	69.00	S/.	69.00	S/.	69.00	S/.	69.00	S/.	69.00
TOTAL DEPRECIACION	S/.	20,348.45	S/.	20,348.45	S/.	20,348.45	S/.	20,348.45	S/.	20,348.45
TOTAL COSTOS	S/.	2,922,534.89	S/.	3,256,208.35	S/.	3,761,994.10	S/.	4,491,664.10	S/.	5,510,902.10

5.9.16. Flujo de caja

Tabla 5.28. Flujo De Caja

IMPUESTO A L RENTA	30%
TASA TMAR (EMPRESA)	25%
TMAR FINANCIAMIENTO	15%
TMAR MIXTA	19.12%

Fuente: *Elaborado por autores*

Tabla 5.29. Flujo de caja

TOTAL MONTO NECESARIO		Sl. 727,575
APORTE PROPIO	41.23%	Sl. 300,000.00
FINANCIAMIENTO	58.77%	Sl. 427,574.54

Fuente: *Elaborado por autores*

Tabla 5.30. Flujo De Caja

CONCEPTO	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos		S/. 2,224,782.70	S/. 2,580,747.93	S/. 3,031,752.42	S/. 3,903,381.24	S/. 4,996,327.99
Costos producción		S/. -2,305,142.48	S/. -2,635,256.29	S/. -3,136,531.98	S/. -3,857,485.70	S/. -4,865,794.23
Costos administración		S/. -426,444.00	S/. -426,444.00	S/. -426,444.00	S/. -426,444.00	S/. -426,444.00
Costos comercialización		S/. -20,800.00	S/. -20,800.00	S/. -20,800.00	S/. -20,800.00	S/. -20,800.00
Imprevistos		S/. -22,247.83	S/. -25,807.48	S/. -30,317.52	S/. -39,033.81	S/. -49,963.28
Depreciación		S/. -20,348.45	S/. -20,348.45	S/. -20,348.45	S/. -20,348.45	S/. -20,348.45
Intereses		S/. -64,136.18	S/. -54,623.79	S/. -43,684.54	S/. -31,104.40	S/. -16,637.24
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		S/. 634,336.24	S/. 602,532.08	S/. 646,374.08	S/. 491,835.12	S/. 403,659.21
Impuestos		S/. 190,300.87	S/. 180,759.62	S/. 193,912.22	S/. 147,550.54	S/. 121,097.76
UTILIDAD NETA		S/. 444,035.37	S/. 480,772.46	S/. 520,461.85	S/. 555,563.43	S/. 645,679.64
Depreciación		S/. 20,348.45	S/. 20,348.45	S/. 20,348.45	S/. 20,348.45	S/. 20,348.45
Inversión inicial	S/. -498,209.00					
Inversión capital de trabajo	S/. -229,365.54					
Recuperación capital de trabajo						136,769.61
Préstamo	S/. 427,574.54					
Amortización de préstamo		S/. -63,415.95	S/. -72,928.35	S/. -83,867.60	S/. -96,447.74	S/. -110,914.90
Valor de desecho (residual)						
FLUJO DE CAJA	S/. -300,000.00	S/. 400,967.87	S/. 428,192.56	S/. 456,942.7	S/. 479,464.14	S/. 555,143.19

Fuente: *Elaborado por autores*

Tabla 5.31. Tasa VPN - TIR

TASA TMAR		25%
VPN	S/.	1,078,307
TIR		138%

Fuente: *Elaborado por autores*

5.9.17. Análisis de sensibilidad

5.9.17.1. Reducción de costos a un 5%

Tabla 5.32. Reducción De Costos

IMPUESTO A L RENTA	30%
TASA TMAR (EMPRESA)	25%
TMAR FINANCIAMIENTO	15%
TMAR MIXTA	19.12%

Fuente: *Elaborado por autores*

Tabla 5.33. Reducción De Costos

TOTAL MONTO NECESARIO		S/.	727,575
APORTE PROPIO	41.23%	S/.	300,000.00
FINANCIAMIENTO	58.77%	S/.	427,574.54
	REDUCCION		5%

Fuente: *Elaborado por autores*

Tabla 5.34. Análisis De Sensibilidad

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
Ingresos		S/. 2,113,543.56	S/. 2,451,710.53	S/. 2,880,164.80	S/. 3,708,212.18	S/. 4,746,511.59
Costos producción		S/. -2,305,142.48	S/. -2,635,256.29	S/. -3,136,531.98	S/. -3,857,485.70	S/. -4,865,794.23
Costos administración		S/. -426,444.00	S/. -426,444.00	S/. -426,444.00	S/. -426,444.00	S/. -426,444.00
Costos comercialización		S/. -20,800.00	S/. -20,800.00	S/. -20,800.00	S/. -20,800.00	S/. -20,800.00
Imprevistos		S/. -22,247.83	S/. -25,807.48	S/. -30,317.52	S/. -39,033.81	S/. -49,963.28
Depreciación		S/. -20,348.45	S/. -20,348.45	S/. -20,348.45	S/. -20,348.45	S/. -20,348.45
Intereses		S/. -64,136.18	S/. -54,623.79	S/. -43,684.54	S/. -31,104.40	S/. -16,637.24
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		S/. 745,575.38	S/. 731,569.47	S/. 797,961.70	S/. 887,004.18	S/. 753,475.61
Impuestos		S/. 223,672.61	S/. 219,470.84	S/. 239,388.51	S/. 206,101.25	S/. 196,042.68
UTILIDAD NETA		S/. 521,902.77	S/. 540,098.63	S/. 558,573.19	S/. 610,902.93	S/. 640,432.93
Depreciación		S/. 20,348.45	S/. 20,348.45	S/. 20,348.45	S/. 20,348.45	S/. 20,348.45
Inversión inicial	S/. -498,209.00					
Inversión capital de trabajo	S/. -229,365.54					
Recuperación capital de trabajo						136,769.61
Préstamo	S/. 427,574.54					
Amortización de préstamo		S/. -63,415.95	S/. -72,928.35	S/. -83,867.60	S/. -96,447.74	S/. -110,914.90
Valor de desecho (residual)						
FLUJO DE CAJA	S/. -300,000.00	S/. 478,835.27	S/. 487,518.73	S/. 495,054.04	S/. 534,803.64	S/. 549,826.48

Fuente: *Elaborado por autores*

Tabla 5.35. VPN - TIR

TASA TMAR	25%
VPN	S/. 1,233,302
TIR	160%

Fuente: *Elaboración propia*

5.10. Evaluación impacto ambiental

5.10.1. Identificación de impacto ambiental

Para identificación de los impactos ambientales que se generan durante este proyecto fue indispensable conocer todas las actividades que se realiza en cada una de las etapas del proyecto, el estado actual de las condiciones físicas y biológicas del lugar donde se instalara la planta, las restricciones ambientales de la zona y la vinculación con los planes de desarrollo nacional, estatal y municipal con respecto al uso de suelo del sitio de la obra.

Se analizó la serie de características o criterios especiales en los impactos, que le establecen atributos particulares a cada uno de ellos.

5.10.1.1. Clase de impacto

Se analizó si el impacto es benéfico o adverso de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

5.10.1.2. Persistencia o duración de la acción.

Se consideró si el impacto es temporal, prolongado o permanente.

5.10.1.3. Reversibilidad del impacto.

Se evaluó si al cesar la acción del proyecto, el impacto es reversible o irreversible.

Esto se refiere a la posibilidad de reconstrucción en forma natural del factor afectado como consecuencia de la acción acometida, es

decir, la posibilidad de que ese retorne a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deje de actuar sobre el medio. Se evalúa en términos del tiempo que se demora la reconstrucción del factor

5.10.1.4. Magnitud del efecto.

Se calificó de acuerdo a la siguiente escala. Intensidad de afectación a la calidad de componente ambiental.

- Mínima, cuando no se rebasan los valores de la norma
- Máxima, cuando se rebasan los valores de la norma.

5.10.1.5. Importancia del componente afectado.

Está destinado por las condiciones actuales del componente ambiental afectado en el sitio del proyecto, se tomaran aspectos de calidad, abundancia, valor económico.

Identificar estas particularidades es la mayor dificultad en las evaluaciones y por eso la mayoría de los métodos de evaluación tratan de calificar algunos de estos atributos con el fin de determinar la asignación o gravedad del impacto.

5.10.2. Evaluación del impacto ambiental.

Se utilizó la lista de chequeo para la identificación de impactos ambientales en las etapas del proyecto.

5.10.2.1. Mitigación de los impactos.

Etapas de preparación del terreno.

Hay que prever a los trabajadores con indumentaria, herramientas y capacitación correspondiente ya que deben trabajar frente a grandes cantidades de material particulado y hay grandes riesgos de accidentes

para el uso de maquinarias.

Etapas de construcción.

El principal problema es la excavación donde puede contaminarse las napas subterráneas. Habrá datos históricos sobre el tipo de suelo y la profundidad de la capa superficial.

Etapas de operación y mantenimiento.

Medidas de control

- Se debe proveer a los trabajadores de los elementos de seguridad indispensables
- Capacitar a los trabajadores.
- Hay que controlar las posibles pérdidas en los equipos de proceso y transporte, en los depósitos de almacenamiento de materia prima y producto terminado.
- Se debe realizar el control estricto de la producción a fin de asegurar una óptima utilización de los equipos.
- Se debe realizar mejoras constantes en procesos, equipos o sistemas.

Etapas de abandono.

Hacer una restauración del área natural damnificada por el desmonte. Recuperando su paisaje natural.

5.10.3. Plan de manejo ambiental.

5.10.3.1. Principales metas ambientales para el proyecto

- Promover una conciencia ambiental entre los trabajadores y supervisores de la empresa.
- Capacitar a los trabajadores y supervisores de la empresa en temas ambientales a fin de que con una mentalidad positiva, asuman el compromiso de proponer y adoptar medidas en el área de trabajo.
- Resaltar la importancia de utilizar el plan de manejo ambiental para lograr la excelencia en las operaciones de la empresa y en la reducción de su impacto sobre el medio ambiente.

- Lograr que la empresa se convierta en un ejemplo a seguir por la industria peruana.

5.10.3.2. Política ambiental

Una sabia practica ambiental, se basa en la aplicación diligente de controles probados de manejo de los recursos naturales y prácticas de protección, recuperación y mejoramiento del ambiente. Por consiguiente la empresa estará comprometida con las siguientes políticas ambientales.

1. La empresa cumplirá con todas las leyes y normas ambientales.

2. La empresa establecerá y mantendrá un programa ambiental claramente definido para guiar sus operaciones.

3. La empresa asegurara que sus directores, representantes, gerente y empleados entiendan y se adhieran a su programa de administración ambiental.

4. La empresa dará al gerente y supervisores en cada operación las facultades y recursos necesarios para llevar a cabo su programa de administración ambiental, incluyendo la administración de la práctica ambiental.

5. La empresa realizara revisiones periódicas de sus operaciones para vigilar el cumplimiento ambiental y guiar su programa de administración ambiental.

6. La empresa requerirá que sus proveedores de servicios y productos empleen una buena práctica ambiental.

7. La empresa auspiciara investigaciones dirigidas a la expansión del conocimiento científico y a lograr soluciones económicamente viables en asuntos ambientales.

8. La empresa fomentara una conciencia ambiental entre sus empleados, sus familias y en las comunidades donde opera.

9. La empresa colaborara con dirigentes privados y de gobierno, organizaciones ambientales y otros grupos interesados en el desarrollo de una mutua comprensión de asuntos ambientales.

10. La empresa mitigara sus impactos ambientales y apoyara programas de mejoramiento ambientales en beneficio común.

5.10.3.3. Normas ambientales y sistemas de protección.

La empresa procesadora de café tostado anunciara una política de protección ambiental que compatibilice la necesidad de desarrollar una actividad económicamente viable con el manejo adecuado con los recursos ambientales.

Se define en esta política, la intención de cumplir con la legislación nacional vigente, mantener programas de manejo y vigilancia ambiental, participar en investigaciones científicas y promover una conciencia ambiental entre los trabajadores.

5.10.3.4. Desechos, emisiones y efluentes

Residuos no peligrosos: aquí encontramos hojas, tierra, ramas y semillas separadas de la materia prima, restos de comida, restos provenientes de los servicios higiénicos, restos de papeles, etc.

Residuos peligrosos: entre ellos se puede encontrar sacos de polietileno, sacos de polipropileno, restos de rafia, material de oficina, cartuchos de cinta, etc.

Para administrar bien estos residuos será indispensable tener una gestión de residuos sólidos que nos permita una adecuada segregación de los mismos. Es decir poder agruparlos de acuerdo a ciertos elementos característicos para ser manejados de manera especial.

Emisiones: la emisión más importante que provocara la planta es el la cascara debido a proceso de molienda y tomaremos medidas en cuanto a la protección de nuestros trabajadores.

La calidad del aire se verá afectada debido a la emisión de ruido y partículas de cascara. Estas últimas tendrán su origen en el proceso de producción básicamente en la operación de molienda, en menor

medida en las operaciones de transporte y almacenamiento.

En el caso de las emisiones de ruido esta se derivaran del funcionamiento de la maquinaria y en menor medida al tráfico rodado y a la carga de materia prima a la máquina.

Efluente: el recurso agua no será utilizado directamente en el proceso de producción pero si en las actividades de lavado, mantenimiento de equipos y uso de servicios higiénicos.

Para todos ellos se contara con un adecuado sistema de desagüe y alcantarillado que canalice correctamente estos efluentes y asegure el mínimo impacto ambiental en la zona. Con el fin de reforzar este tema se tratara de medir los efluentes emitidos y compararlos con los límites máximos permitidos y los estándares de calidad del agua.

5.10.3.5. Protección de flora y fauna

- Proteger la integridad de flora y fauna que nos rodea, tantos en las instalaciones industriales como en los caminos y accesorios.
- Evitar molestar, capturar o dañar aves.
- Ayudar y proteger a los animales en dificultades sin inferir con su comportamiento natural.
- Evitar extraer material de relleno desde lugares con vegetación.

5.10.3.6. Protección del entorno humano.

- Evitar el daño a sitios arqueológicos o de antigüedad evidente. Informar a la administración sobre su existencia. esta norma es ley en nuestro país.
- Evitar la alteración de entorno natural o instalaciones artesanales que sean utilizadas por animales domésticos o seres humanos, ocupantes temporales o permanentes en la zona, tales como lugares de abastecimiento del agua, pozos, puentes, muros de barro, piedra o madera, caminos, senderos u otras instalaciones.
- No molestar ni inferir con los habitantes temporales

o permanentes del área, respetando sus viviendas, cultivos, animales y propiedades, sus hábitos y costumbres.

5.10.3.7. Protección del agua

- No verter ninguna sustancia o elemento sólido o líquido en un curso de agua.
- No alterar su calidad física, como la temperatura o el contenido de partículas o su acidez.
- No cambiar el curso de agua de un río, a menos de que esta medida esté expresamente autorizada por el departamento de medio ambiente.

5.10.3.8. Protección del aire

- Evitar fumar en recintos cerrados donde haya personas que puedan ser afectadas por el humo
- No incinerar materiales de desecho, sustancias o elementos químicos, especialmente plásticos, combustibles como madera, cartones, papeles.

5.10.3.9. Protección de suelo

- No arrojar al suelo residuos peligrosos como sacos de polietileno, sacos de polipropileno, restos de rafia, material de oficina.

Para administrar bien estos residuos será indispensable tener una gestión de residuos sólidos que nos permita una adecuada segregación de los mismos. Es decir agruparlos de acuerdo a ciertos elementos físicos característicos para ser manejados de manera especial. Finalmente desde la fase de diseño e instalación se consideraran todas las medidas mencionadas en este acápite con el fin de reducir desde el primer momento cualquier tipo de impacto ambiental negativo que pudiera producir el proyecto.

5.11. Plan de seguridad y salud ocupacional.

En esta etapa nuestro objetivo es identificar los riesgos y condiciones de trabajo que se encuentran en toda la industria que se dedica a la producción de alimentos. Para ello se tendrá conocimiento de los distintos tipos de riesgos para poder identificarlos en las distintas etapas del proceso, siendo imprescindible afirmar a nuestro que todo riesgo es la posibilidad de que un objeto, sustancia, material o fenómeno pueda desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador.

5.11.1. Riesgos emergentes en industrias.

5.11.1.1. Riesgo de seguridad

- Atrapamiento
- Atropellamiento
- Bajo nivel lumínico
- Caída de objetos
- Choque de vehiculos
- Cortes
- Quemaduras

5.11.1.2. Riesgos higiénicos

- Estrés térmico
- Monóxido de carbono
- Rayos ultravioletas
- Esfuerzo físico (movimiento manual carga)
- Posición estática.

5.11.1.3. Los 12 riesgos básicos.

- Posición estática
- Quemaduras
- Posición repetitiva
- Corte

- Estrés térmico
- Movimiento manual de cargas.
- Atrapamiento
- Vibraciones
- Sustancias sensibilizantes
- Gases
- A determinar

5.11.2. Clasificación de riesgos laborales.

- Riesgos físicos
- Riesgos químicos
- Riesgos biológicos

5.11.2.1. Riesgo físico

Son aquellos factores propios del ambiente de trabajo y del proceso operación del puesto de trabajo y sus alrededores, derivados de la acción de agentes físicos generalmente producto de las máquinas y equipo.

5.11.2.2. Riesgo químico

Son factores que pueden ocasionar daños por manipulación o exposición de agentes químicos.

5.11.2.3. Riesgo biológico.

Es el derivado de la exposición de los agentes biológicos (baterías, virus, hongos, etc)

5.11.3. Riesgos asociados a cada etapa del proceso de producción de café tostado.

5.11.3.1. Recepción de café y pesado

- Choque de vehículos
- Atropellamiento

- Caídas
- Caída de objetos.

Medida de prevención

- Colocar carteles donde se indique los límites establecidos de velocidad máxima (5-10km/hr)
- Los vehículos deberán estar patentados.

5.11.3.2. Selección

- Caída de objetos
- Esfuerzo físico (movimiento de materias primas)

Medida de prevención

- Realizar y registrar el mantenimiento preventivo y correctivo en cintas y equipos.
- Proveer de bancos o sillas con respaldo de tipo regulable en los puestos de trabajo

5.11.3.3. Despulpado

- Atrapamientos
- Caídas

Medida de Prevención

- Disponer de que las tarimas se encuentren en condiciones óptimas con barandas frontales.
- Instalar comandos de para de emergencia
- Identificar desniveles con líneas y colores

5.11.3.4. Lavado

- Caídas (piso resbaladizo)

Medida de Prevención

- Contar con canaletas de contención de líquidos
- Realizar un estudio para gestos repetitivos por puesto de trabajo y adoptar las medidas correctivas necesarias.

5.11.3.5. Secado

- Quemaduras

Medida de Prevención:

- Elaborar procedimiento de trabajo seguro.
- Instalar lavaojos y duchas de emergencia
- Se deberá contar con la indumentaria completa para evitar quemaduras.

5.11.3.6. Envasado

- Caídas
- Atrapamientos

Medida de Prevención

- Identificar los desniveles con líneas y colores
- Realizar y registrar el mantenimiento correctivo y preventivo.
- Se deberá prohibir el uso de vestimenta que pueda originar un riesgo adicional

5.11.3.7. Sellado

- Atrapamiento
- Cortes

Medida de Prevención

- Instalar comandos de para de emergencia
- Realizar y registrar el mantenimiento correctivo y preventivo.
- Las maquinas deben contar con protecciones en sus transmisiones.

5.11.3.8. Etiquetado

- Atrapamiento

Medida de Prevención

- Instalar comandos de parada de emergencia
- Realizar y registrar el mantenimiento preventivo y correctivo.
- Se deberá prohibir el uso de vestimenta que pueda originar un riesgo adicional

5.11.4. Recomendaciones en caso de un accidente

Mantener la calma y actuar con rapidez

La tranquilidad dará confianza al lesionado

No hacer más de lo indispensable, recordar no reemplazar al médico

Avisar por los medios posibles al médico o servicio de socorro

Asegurarse de quien necesita ayuda y atender al herido o heridos.

5.11.5. Colores de seguridad

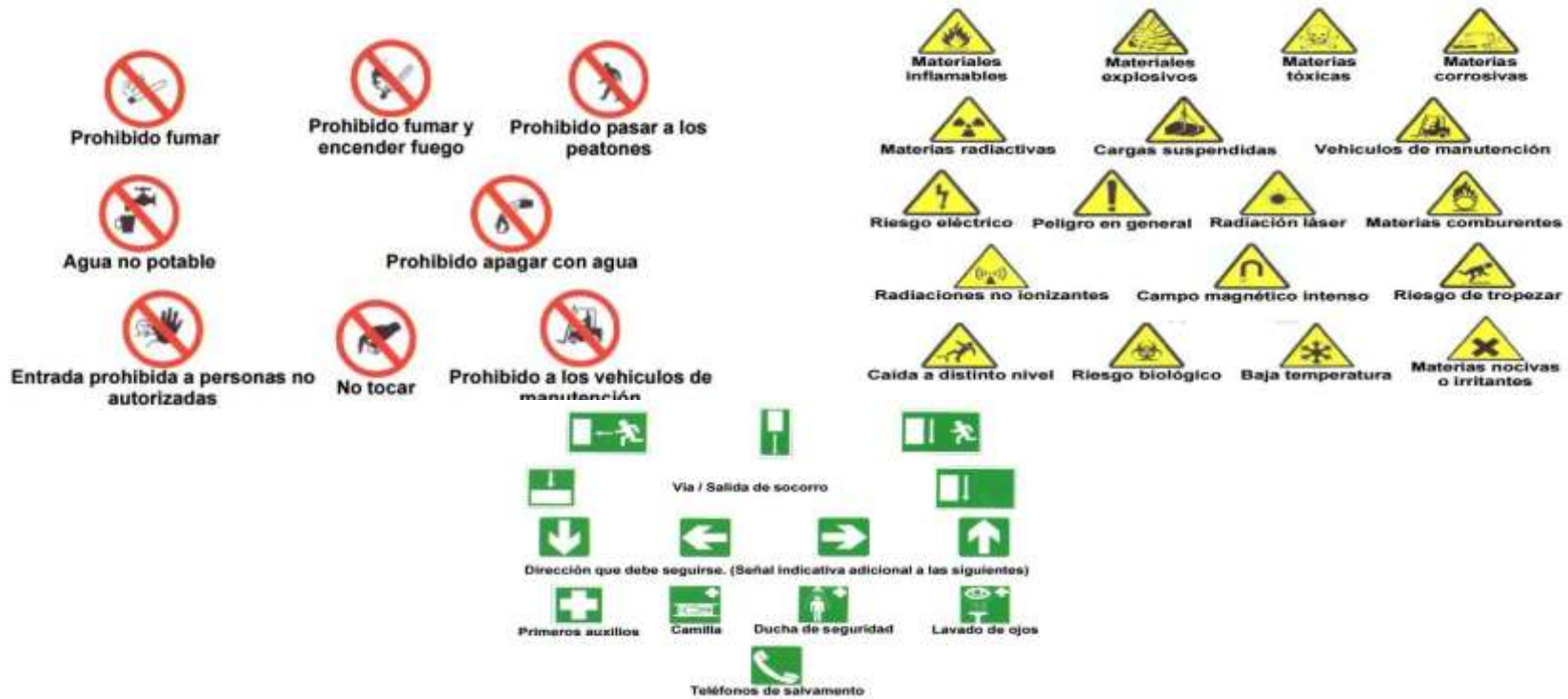
Para prevenir accidentes en la empresa se ha visto necesario utilizar colores de seguridad las cuales se van a utilizar para identificar lugares y objetos peligrosos para prevenir accidentes.

Figura 5.9. Colores de seguridad

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	PARADA PROHIBICION MATERIAL, EQUIPO Y SISTEMAS PARA COMBATE DE INCENDIOS	Señales de parada. Señales de prohibición. Dispositivos de desconexión de urgencia. En los equipos de lucha contra incendios: -Señalización -Localización
AMARILLO	ADVERTENCIA DE PELIGRO DELIMITACION DE AREAS ADVERTENCIA DE PELIGRO POR RADIACIONES IONIZANTES	Señalización de riesgos. Señalización de umbrales, pasillos y poca altura.
VERDE	SITUACIÓN DE SEGURIDAD PRIMEROS AUXILIOS	Señalización de pasillos y salidas de socorro. Rociadores de socorro. Puesto primeros auxilios y salvamento.
AZUL	OBLIGACION INDICACIONES	Obligación de usar protección personal. Emplazamiento de teléfono, talleres.

Fuente: Seguridad Industrial (2011)

Figura 5.10. Símbolos De Seguridad



Fuente: Seguridad Industrial (2011)

CAPITULO VI. CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

- Se elaboró un estudio de Pre Factibilidad para evaluar si es factible instalar una planta procesadora de Café Tostado (Coffea arábica L.) en el Centro Poblado El Palto, Distrito de Utcubamba – Amazonas 2014.

6.1. Conclusiones

6.1.1. Conclusiones del estudio de mercado

A partir del estudio de mercado, se concluye que el consumo de Café tostado se muestra cada vez más creciente y favorable en el Perú, el consumo per cápita en el año 2014 es de un 0.32%, El consumo de café tostado, el más consumido es el molido envasado que representa aproximadamente el 75% del consumo total de este segmento, seguido del café a granel (26.4%). Esto permite prever que la oportunidad de negocio es atractiva, no por el incremento de la población, sino por el cambio de hábitos de consumo de optar por un producto natural.

A partir del estudio de mercado se concluye el segmento de mercado que consume mayor cantidad de café tostado esta entre los 12-55 años. Por lo tanto nuestro producto está dirigido para todo público de clase media alta y baja del Perú.

A partir del estudio de mercado se concluye que nuestra competencia directa (ofertantes) está conformada por empresas peruanas que procesan café en los distintos tipos; tales como; PERALES HUANCARUNA SAC, OUTSPAN PERU SAC, CAFETALERA AMAZONICA SAC.

6.1.2. Conclusiones del estudio técnico

A partir del estudio técnico, se concluye que el lugar físico óptimo donde ubicaremos la planta procesadora de café tostado será en el Distrito de Utcubamba, por razones de cercanía a las fuentes de abastecimiento, y sobre todo que Amazonas constituye una importante zona de confluencia de flujos económicos provenientes de las zonas: Costa, Sierra y Selva.

Se concluye que la materia prima que se utilizara en el proyecto es de la variedad de Café Catimor, por tener un alto rendimiento en la producción de derivados. Así mismo se concluye que nuestros principales proveedores de materia prima lo conformaran los productores del Centro Poblado el Palto y sus alrededores.

A partir del estudio técnico, se concluye que el área requerida para la producción es de 582.13 m², que corresponde al 70% del área total de la planta “CAFETO SAC”; mientras que el área administrativa requerida es de 142.2 m² que corresponde al 30% de la misma, por lo tanto el terreno a adquirir seria de 900m². Respecto a la distribución de las estaciones de trabajo, esta será un arreglo en U, modelo donde se ubican las áreas de tal forma que el producto sale por el mismo extremo de la materia prima es decir recibos y despachos están en el mismo lado de la planta.

6.1.3. Conclusiones del estudio económico financiero

A partir del estudio económico financiero, los costos totales de producción (costos directos e indirectos) para el primer año del proyecto (2015) considerando una producción de 4800 quintales fluctúa en 2,922,534.89 nuevos soles.

La inversión inicial del proyecto que corresponde a costos por la compra de activos (activos tangibles e intangibles) y del capital de trabajo equivale a 2,752.386.48 nuevos soles.

El total de ingresos en el primer año por una cantidad de 1, 005,115 cajas por/año a un precio unitario de 42 nuevos soles. Equivale a 3517902.5 soles.

El valor presente neto (VPN) considerando un TMR del 19%. Equivale a **1,078,307 por lo que se concluye que el proyecto es factible, ya que el VPN>0.**

6.1.4. Conclusiones del Estudio Organizacional.

A partir del estudio organizacional, se concluye que la empresa sustentara un desempeño través del cumplimiento de su Misión, Visión, Principios y de valores establecidos por la empresa.

A partir del estudio organizacional, se concluye que la estructura de la empresa es de tipo horizontal, en donde las actividades son agrupadas por procesos o unidades de servicios, con lo cual se pretende que el talento humano tenga un alto grado de responsabilidad de gestión.

6.1.5. Conclusiones del impacto ambiental.

Se concluye que para minimizar los impactos medio ambientales que genera la planta, se debe tomar las principales medidas como uso de café más limpio, la reducción de uso de agua, la recirculación.

Se concluye que la contaminación atmosférica es un problema menos en el proceso productivo, debido a que no se cuenta con una maquina procesadora que pueda expulsar vapores.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda fomentar y promover el cultivo tradicional de café catimor en todas las ciudades a través del apoyo de Sierra Exportadora y Arex, instituciones públicas que vienen brindando apoyo a muchos agricultores e inversionistas.

La competencia puede presentarse como un limitante, para ello la organización debe tomar las provisiones necesarias, a fin de minimizar su incidencia en la operatividad del proyecto, entre ellas se puede diferenciar el producto, la calidad e incluso el precio.

Con respecto al aspecto técnico del proyecto, es importante que de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de máquinas y equipos, se establezcan planes de mantenimiento preventivo y correctivo continuo a fin de garantizar su función en todo el ciclo productivo.

Se deben realizar convenios con los productores de café a nivel nacional, así se garantiza bienes.

El mercado se muestra favorable, a futuro se puede diversificar los productos con la finalidad de satisfacer la necesidad de la población.

Es necesario que la empresa cuente con sitios web para agilizar negociación. se recomienda a la gerencia del proyecto, mantener a sus colaboradores el deseo ferviente de superación, investigando y capacitándose en la aplicación de nuevas teorías.

Para la elaboración del producto se recomienda tener en cuenta los requisitos sanitarios y fitosanitarios de alimentos procesados que establece el Perú y otros reglamentos ISO 9000.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Morales Ontaneda, A.I (2010). Estudio de factibilidad para la creación de una empresa procesadora y exportadora de café en grano, en la ciudad de Colombia.

Orrego Alzate, C.E. (2005). Procesamiento de alimentos. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.

Lambayeque, A, (2010). El café en el territorio peruano. Recuperado en Abril del 2013, de http://www.seminarioexpresion.com/noti_ver.php?codigo=V8MA34FG

Baca Urbina, G (2001). Evaluación de proyectos. México.

AGRICULTURA, M. d. (2010). La producción y comercio de café procesada en la Unión Europea. Recuperado en Abril del 2014, de <http://www.fao.org/agronoticias/detalle/es>.

SIAP. (2011). Productores mundiales de café, Recuperado de Abril del 2014 de http://w4.siap.gob.mx/sispro/IndModelos/SP_AG/cafe.

AREX LAMBAYEQUE (2010). El café en el territorio Peruano. Recuperado

Agurto, Milagros (2010). Café, beneficios para la salud. Peru. Mayo 2010.

Evento anual de la cámara Peruana de Café y Cacao.

Queirolo, Carla (2010). Plan de negocios de café en español. Programa de desarrollo alternativo. USAID/Perú.

USAID/PERU/PDA (2010). PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO.

PDA. Oficina regional Aguaytia. "Plan de negocio para industrialización y comercialización de café tostado en la Provincia de Padre Abad- Región Ucayali."

USAID/PERU/PDA (2010). Paquete tecnológico de café.

Web Cafés de Lima. Una breve historia de Café Haití. Abril 2009 Web CEPCO.
Análisis del mercado de café en Oaxaca.

INTA, M. U (2011). Cultivo, producción y comercialización de café en Costa Rica,
from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0658-261720090000300008&script=Sci_arttext.

Silvia Saavedra V. Rios Infante (2004) Estudio de factibilidad para la instalaciones de un criadero de avestruces en la costa norte del Perú, 2004.
Lambayeque

Vidal Gomes, L.F. (2010) El café en los diferentes departamentos del Peru.
Recuperador de Abril del 2014.

Viteri, P. F (2010). Estudio de pre factibilidad para la expotacion de palta Hass.
Lima

AGROINDUSTRIAL. Datos estadísticos secretaria de Agricultura de La Region Amazonas.

Guía para la presentación de anteproyectos Universidad De Piura

Peña de jaimes Nelly. Preparacion y evaluación de proyectos de inversion. FEDI 1999.

SLACK, Chambers, Administracion de Operaciones, pg 154.

Fonseca Luz Amparo, Colombia: escenario social, económico e institucionla de la actual crisis cafetera. Cepal, 2009

Informe, Federacion de Cafeteros, diciembre 2004

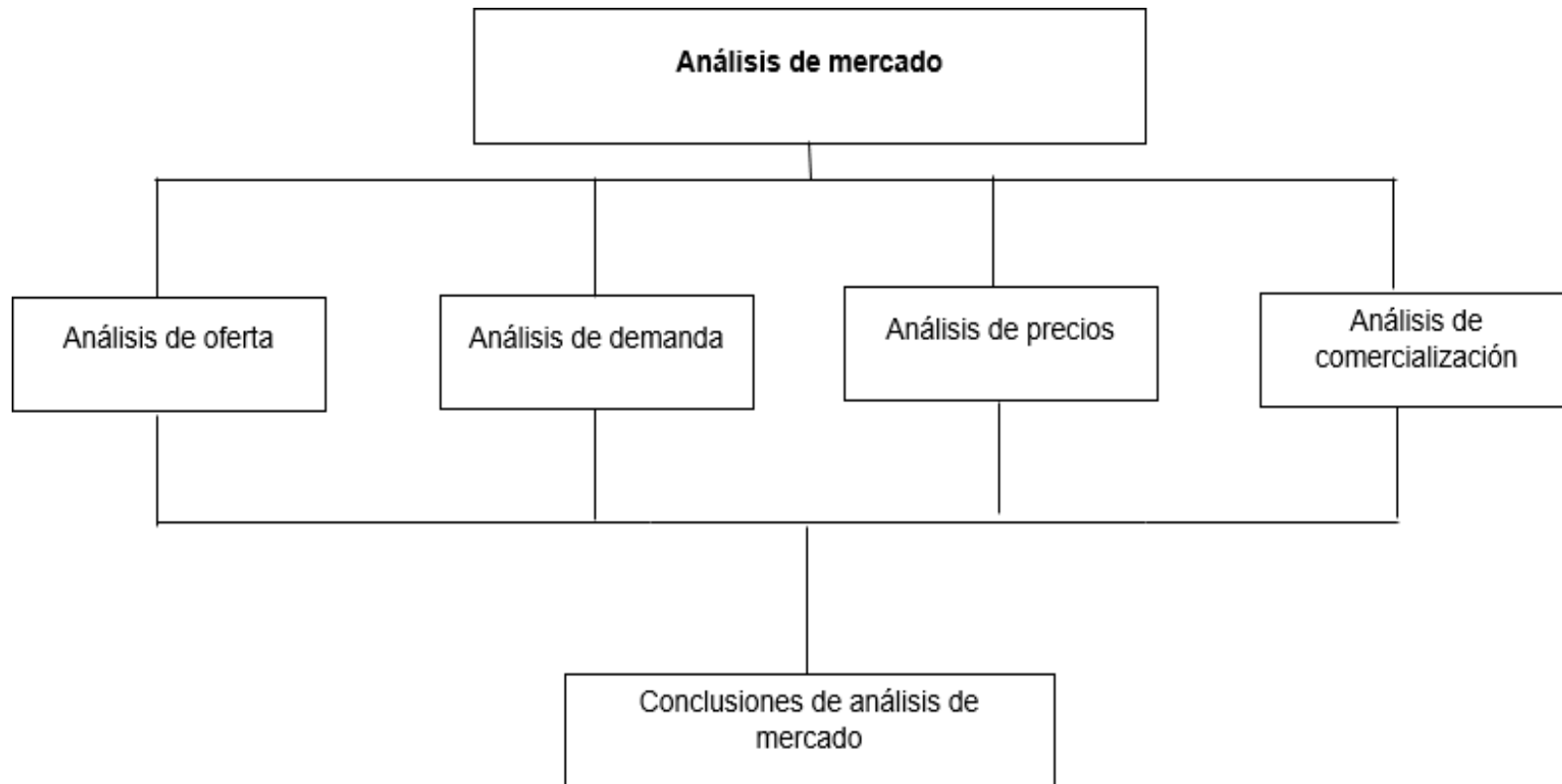
Division de estrategia y proyectos especiales de comercialización. Federacion Nacional de Cafeteros del Peru.

Archivos de oficina de Planeacion del distrito de Utcubamba. Procesos y productos de la industria alimenticia.

BURT.K.SCANLAN. Principios de la dirección y conducta organizacional. K MALHOTRA, Investigacion de Mercados un enfoque práctico.

GUDIÑO DAVIAL, Emma Lucia, Contabilidad 200, cuarta edicion

ANEXO 01: Metodología Para El Análisis De Mercado



ANEXO 02: Metodología Para La Idea Del Proyecto

