

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD**  
**CATÓLICA**  
DEL PERÚ

**Estudio de Pre-factibilidad para la exportación de cacao en  
grano tostado al mercado Estadounidense**

Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial, que presentan los bachilleres:

Chávez Castillo Rodolfo Antonio

Juscamaita Sánchez Martín José

ASESORA: Ing. Patricia Quiroz Morales

Lima, Abril de 2013

## RESUMEN

El presente proyecto de pre-factibilidad para la exportación de cacao tostado al mercado Estadounidense, demuestra en sus seis capítulos su viabilidad técnica, legal, económica y financiera.

En el primer capítulo, análisis del macro ambiente se han evaluado las variables económicas, políticas, sociales, culturales, legales y tecnológicas; mientras que dentro del Análisis Estratégico, se ha determinado la Visión, Misión y Valores Organizacionales que tendrá la empresa; adicionalmente hemos realizado el análisis de las cinco fuerzas competitivas y del FODA.

En el segundo capítulo, estudio de mercado, se ha determinado que el mercado al cual va estar dirigido, nuestro producto, es el estadounidense, después del análisis de otros mercados. Se calculó la demanda y la oferta de cacao tostado en grano en el mercado meta, luego de lo cual se cuantificó que existe una demanda insatisfecha para el proyecto igual a 0.02 % de la demanda estadounidense. Por otra parte, se proyectó los precios del producto para todo el periodo de vida del proyecto y se planteó estrategias de comercialización adecuadas para la puesta en marcha del mismo.

En el tercer capítulo, estudio técnico, se realizó un análisis de macro y micro localización, el cual dio como resultado, que la empresa debe ubicarse en la ciudad de Huanta, de la región Ayacucho, para que sus labores se efectúen de manera óptima. Además, se presenta la maquinaria, equipos, materia prima, insumos y servicios necesarios para realizar todas las actividades del proceso productivo. Finalmente, en este capítulo, se realizó un estudio de Impacto Social y Ambiental de la empresa exportadora de cacao tostado en grano.

En el cuarto capítulo, estudio legal, se estudió el tipo adecuado de sociedad que se debería tener para la empresa, los tributos y contribuciones que esta deberá pagar, los beneficios sociales que tiene que ofrecer a sus empleados y las certificaciones necesarias para poder exportar el producto agroindustrial a Estados Unidos.

En el penúltimo capítulo, estudio organizacional, se presentan las principales funciones de todo el personal administrativo y laboral de la empresa, además de un organigrama que permite ver la secuencia de orden y poder dentro de la misma.

Finalmente, en el último capítulo, estudio de inversiones, económico y financiero, se calculó la inversión total para el proyecto y se planteó un financiamiento del 39% de este. Se mostró luego los presupuestos de ingresos y egresos que se tendrán a lo largo del periodo de vida del proyecto. Después se procedió a estructurar los principales estados financieros con los cuales se analizaron los principales indicadores económicos, estos dieron cifras positivas y demostraron la factibilidad económica y financiera del proyecto, llegando a tener un VANF (Valor actual Neto Financiero) de S/. 205,991.



## AGRADECIMIENTOS

A Nuestras familias por brindarnos su amor y apoyo incondicional a lo largo de nuestras vidas, por su constante esfuerzo para hacer de nosotros hombres de bien y con valores.

A nuestra asesora de Tesis, Ingeniera Patricia Quiroz, por su constante apoyo durante el desarrollo de la Tesis y por brindarnos su tiempo y paciencia en escuchar cada idea que se nos presentaba y por ayudarnos a culminar una nueva etapa de nuestras vidas.

A todos los profesores que durante nuestro paso por nuestro amado centro de estudios dedicaron días para poder inculcarnos conocimientos y valores profesionales que durarán toda nuestra vida.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS .....	X
INTRODUCCIÓN .....	1
1. ANÁLISIS DEL MACRO AMBIENTE Y ESTRATÉGICO .....	2
1.1. Análisis del Macroambiente .....	2
1.1.1. Entorno macroeconómico y político.....	2
1.1.2. Entorno social y cultural .....	3
1.1.3. Entorno legal .....	3
1.1.4. Entorno tecnológico.....	4
1.2. Análisis Estratégico .....	4
1.2.1. Visión.....	4
1.2.2. Misión.....	4
1.2.3. Valores Organizacionales .....	5
1.2.4. Análisis de las 5 Fuerzas Competitivas .....	5
1.2.5. Análisis FODA.....	6
2. ESTUDIO DE MERCADO .....	9
2.1. El Mercado .....	9
2.2. El Producto .....	13
2.2.1. Definición del producto .....	13
2.2.2. Ciclo de vida del producto.....	14
2.3. Consumidor .....	15
2.4. Análisis de la demanda .....	16
2.4.1. Demanda Histórica .....	16
2.4.2. Proyección de la Demanda.....	18
2.5. Análisis de la Oferta .....	19
2.5.1. Tipos de oferta .....	19
2.5.2. Oferta histórica.....	19
2.5.3. Análisis de la competencia.....	20
2.5.4. Proyección de la oferta.....	21
2.6. Demanda para el Proyecto .....	22
2.6.1. Demanda insatisfecha .....	22
2.6.2. Demanda para el proyecto.....	24
2.7. Estrategia de comercialización .....	26
2.7.1. Canales de Distribución .....	26

2.7.2.	Promoción.....	27
2.7.3.	Precios.....	30
3.	ESTUDIO TÉCNICO.....	32
3.1.	Localización.....	32
3.1.1.	Macrolocalización.....	32
3.1.2.	Microlocalización.....	35
3.2.	Tamaño de la planta.....	38
3.2.1.	Análisis del tamaño óptimo.....	40
3.2.2.	Programa de producción.....	41
3.3.	Proceso Productivo.....	44
3.4.	Características físicas.....	47
3.4.1.	Máquinas y equipos.....	47
3.4.2.	Infraestructura.....	53
3.4.3.	Distribución de planta.....	56
3.5.	Requerimientos del proceso.....	63
3.5.1.	Materia Prima.....	63
3.5.2.	Materiales.....	63
3.5.3.	Mano de Obra.....	64
3.5.4.	Servicios.....	66
3.6.	Evaluación de Impacto Ambiental y Social.....	68
3.6.1.	Evaluación Ambiental.....	68
3.6.2.	Evaluación Social.....	73
3.7.	Cronograma de Implementación.....	74
4.	ESTUDIO LEGAL.....	76
4.1.	Tipo de sociedad.....	76
4.2.	Constitución de la empresa.....	77
4.3.	Tributación.....	77
4.3.1.	Tributos internos.....	77
4.3.2.	Tributos de comercio exterior.....	78
4.3.3.	Contribuciones.....	78
4.3.4.	Beneficios sociales.....	79
4.4.	Certificaciones.....	79
4.5.	Requisitos legales para la producción y exportación.....	81
4.6.	Requisitos legales del Gobierno Local.....	82

<b>5. ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN</b> .....	83
5.1. Organigrama.....	83
5.2. Puestos y funciones principales.....	84
5.3. Requerimientos de personal .....	86
5.4. Servicio de terceros .....	86
<b>6. ESTUDIO DE INVERSIONES, ECONÓMICO Y FINANCIERO</b> .....	88
6.1. Inversiones y financiamiento.....	88
6.1.1. Inversiones .....	88
6.1.2. Inversión Total .....	94
6.1.3. Financiamiento del Proyecto .....	94
6.2. Presupuestos .....	97
6.2.1. Presupuestos de Ingresos.....	97
6.2.2. Presupuestos de Egresos.....	98
6.2.3. Punto de Equilibrio .....	103
6.3. Estados Financieros Proyectados .....	104
6.3.1. Estado de Ganancias y Pérdidas .....	105
6.3.2. Flujo de Caja Económico y Financiero.....	107
6.3.3. Balance General .....	109
6.4. Evaluación Económica y Financiera del Proyecto.....	110
6.5. Análisis de Sensibilidad.....	114
6.5.1. Ingresos.....	114
6.5.2. Egresos.....	117
<b>7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	121
7.1. Conclusiones .....	121
7.2. Recomendaciones .....	122
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	123

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro Nº 1 Matriz de evaluación de fortalezas.....	7
Cuadro Nº 2 Matriz de evaluación de debilidades .....	7
Cuadro Nº 3 Puntaje total factores internos .....	7
Cuadro Nº 4 Matriz de evaluación de oportunidades .....	8
Cuadro Nº 5 Matriz de evaluación de amenazas .....	8
Cuadro Nº 6 Puntaje total factores externos.....	8
Cuadro Nº 7 Principales países demandantes de cacao tostado peruano .....	10
Cuadro Nº 8 Determinación del país al cual se exportará .....	12
Cuadro Nº 9 Ficha técnica del producto .....	13
Cuadro Nº 10 Demanda Estadounidense Anual de Cacao .....	17
Cuadro Nº 11 Demanda Proyectada .....	18
Cuadro Nº 12 Importaciones Estadounidenses de Cacao en Grano .....	20
Cuadro Nº 13 Oferta Proyectada .....	21
Cuadro Nº 14 Demanda anual del proyecto .....	25
Cuadro Nº 15 Demanda Semanal del proyecto.....	25
Cuadro Nº 16 Principales Brokers en el mercado Peruano.....	26
Cuadro Nº 17 Ferias Internacionales a visitar .....	27
Cuadro Nº 18 Factores de Costo en una feria internacional.....	28
Cuadro Nº 19 Ferias que se visitarán .....	28
Cuadro Nº 20 Costos Membresía .....	30
Cuadro Nº 21 Precios FOB promedios de cacao en grano tostado.....	30
Cuadro Nº 22 Precios internacionales del cacao .....	31
Cuadro Nº 23 Precios de Venta para la compañía .....	31
Cuadro Nº 24 Ponderación de Factores Macrolocalización .....	34
Cuadro Nº 25 Provincias de Ayacucho .....	35
Cuadro Nº 26 Ponderación de Factores Microlocalización .....	36
Cuadro Nº 27 Participación del mercado del cacao en grano tostado.....	38
Cuadro Nº 28 Precio del cacao en Chacra por Departamento .....	39
Cuadro Nº 29 Producción horaria de la planta .....	40
Cuadro Nº 30 Programa de Producción.....	41
Cuadro Nº 31 Análisis de Capacidad de Producción .....	42
Cuadro Nº 32 Pasos del Proceso Productivo .....	44
Cuadro Nº 33 Características de las Máquinas .....	47
Cuadro Nº 34 Características de los Equipos.....	49
Cuadro Nº 35 Características de los materiales y elementos de seguridad .....	50
Cuadro Nº 36 Consumo de Energía Eléctrica .....	51
Cuadro Nº 37 Consumo de Energía Eléctrica Mensual.....	52
Cuadro Nº 38 Coberturas del Seguro de Rotura de Maquinaria.....	52
Cuadro Nº 39 Costos de instalación y puesta en marcha .....	53
Cuadro Nº 40 Descripción de Áreas de la Planta de Producción.....	55
Cuadro Nº 41 Áreas de la planta .....	58
Cuadro Nº 42 Áreas de la planta con metraje .....	60
Cuadro Nº 43 Requerimiento de Materia Prima .....	63
Cuadro Nº 44 Requerimiento de Materiales e Insumos .....	64
Cuadro Nº 45 Costos de Materiales e Insumos .....	64
Cuadro Nº 46 Requerimiento de Mano de Obra Directa.....	65
Cuadro Nº 47 Consumo de Energía Eléctrica de las Máquinas.....	66

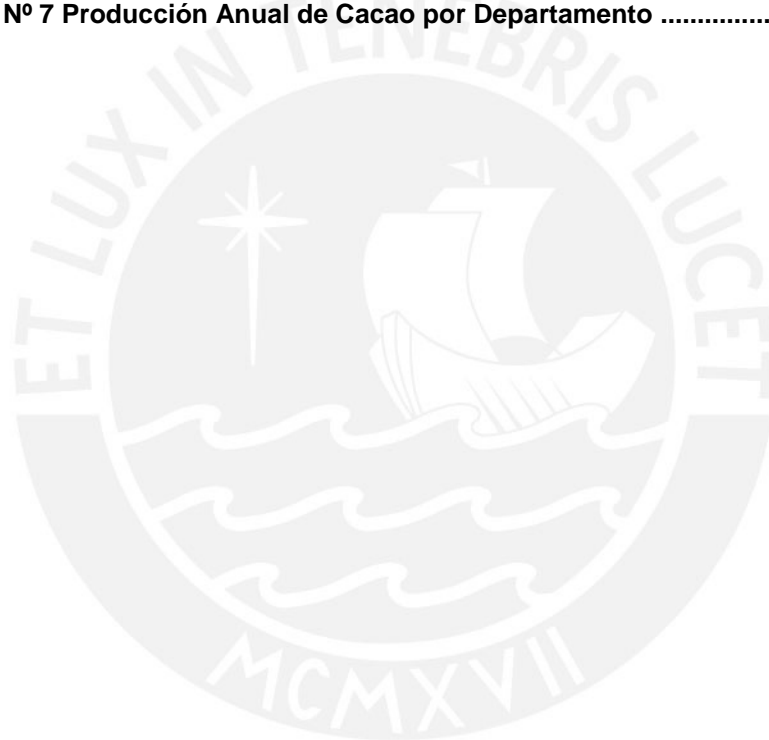


Cuadro N° 48 Costo de Energía Eléctrica Total.....	67
Cuadro N° 49 Costo de Servicio de Agua Total.....	67
Cuadro N° 50 Tipo de Tacho según tipo de residuo.....	69
Cuadro N° 51 Análisis de Impacto Ambiental.....	71
Cuadro N° 52 Cronograma de Implementación.....	75
Cuadro N° 53 Pasos para obtener el Certificado de Origen.....	79
Cuadro N° 54 Pasos para obtener el Certificado HACCP.....	80
Cuadro N° 55 Requisitos para sacar licencia de Funcionamiento.....	81
Cuadro N° 56 Requisitos en el etiquetado Exportación EEUU.....	82
Cuadro N° 57 Trámites legales para el funcionamiento de la planta.....	82
Cuadro N° 58 Funciones del personal.....	84
Cuadro N° 59 Requerimiento de personal.....	86
Cuadro N° 60 Costo de Maquinaria.....	88
Cuadro N° 61 Costo de Equipos.....	89
Cuadro N° 62 Precio de Muebles y enseres.....	90
Cuadro N° 63 Precio de Equipos de Cómputo.....	90
Cuadro N° 64 Costo del Terreno.....	91
Cuadro N° 65 Costo de las construcciones.....	91
Cuadro N° 66 Costo de Activos Intangibles.....	92
Cuadro N° 67 Resumen de la Inversión.....	92
Cuadro N° 68 Cálculo del Capital de trabajo.....	93
Cuadro N° 69 Inversión Total.....	94
Cuadro N° 70 Opciones de Financiamiento en bancos.....	94
Cuadro N° 71 Beta del sector de procesamiento de comida.....	95
Cuadro N° 72 Costo de Oportunidad de Capital (COK).....	96
Cuadro N° 73 Costo Ponderado de Capital (WACC).....	96
Cuadro N° 74 Cronograma de amortizaciones y pago de intereses.....	97
Cuadro N° 75 Presupuestos de Ingresos por año.....	97
Cuadro N° 76 Presupuesto compra de materiales directos por año (Sin IGV).....	98
Cuadro N° 77 Costos de asistencia a los Proveedores.....	99
Cuadro N° 78 Presupuesto de mano de Obra directa por año.....	99
Cuadro N° 79 Presupuesto de gastos indirectos de Fabricación (Sin IGV).....	100
Cuadro N° 80 Mano de Obra Indirecta.....	100
Cuadro N° 81 Presupuesto de Depreciación y pago de Amortizaciones.....	101
Cuadro N° 82 Presupuesto de Costos de Ventas.....	101
Cuadro N° 83 Presupuesto de Gastos de Ventas.....	102
Cuadro N° 84 Presupuesto de Gastos Administrativos.....	102
Cuadro N° 85 Presupuesto de Otros Gastos Administrativos.....	103
Cuadro N° 86 Presupuesto de Gastos Financieros.....	103
Cuadro N° 87 Determinación del Punto de equilibrio por año.....	104
Cuadro N° 88 Determinación de los costos fijos y variables.....	104
Cuadro N° 89 Estado de Ganancias y Pérdidas por año.....	105
Cuadro N° 90 Módulo de IGV.....	106
Cuadro N° 91 Modificación del Impuesto a la Renta.....	107
Cuadro N° 92 Flujo de Caja Económico y Financiero.....	108
Cuadro N° 93 Balance General.....	109
Cuadro N° 94 Valor Actual Neto.....	111
Cuadro N° 95 Tasa Interna de Retorno (TIR).....	111
Cuadro N° 96 Ratio Beneficio/Costo (B/C).....	111
Cuadro N° 97 Periodo de Recuperación (PR).....	112

Cuadro N° 98 Retorno Sobre Activo (ROA).....	112
Cuadro N° 99 Retorno Sobre el Capital Propio (ROE).....	113
Cuadro N° 100 Retorno del Activo .....	113
Cuadro N° 101 Escenario de la demanda del proyecto.....	114
Cuadro N° 102 Indicadores Económicos y Financieros con variación de la Demanda .....	115
Cuadro N° 103 Esperado del Valor Actual Neto con variación de la Demanda .....	115
Cuadro N° 104 Escenario del precio del producto.....	116
Cuadro N° 105 Indicadores Económicos y Financieros con variación del precio .....	116
Cuadro N° 106 Esperado del Valor Actual Neto con variación del precio de venta de Cacao tostado en grano .....	117
Cuadro N° 107 Escenario del costo del personal.....	117
Cuadro N° 108 Indicadores Económicos y Financieros con variación de costo de mano de obra directa .....	118
Cuadro N° 109 Esperado del Valor Actual Neto con variación de costo de mano de obra directa.....	118
Cuadro N° 110 Escenario del costo del personal.....	119
Cuadro N° 111 Indicadores Económicos y Financieros con variación del costo de materia prima .....	119
Cuadro N° 112 Esperado del Valor Actual Neto con variación de costo de materia prima.....	120

## ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura Nº 1 Diseño del Canal de Distribución .....	26
Figura Nº 2 Flujo de Producción y cuello de botella .....	43
Figura Nº 3 Diagrama de Operaciones (DOP) .....	45
Figura Nº 4 Diagrama de Análisis del Proceso (DAP) .....	46
Figura Nº 5 Diagrama de Bloques Unitarios .....	59
Figura Nº 6 Plano de planta procesadora de cacao tostado en grano .....	62
Figura Nº 7 Organigrama de la Empresa .....	83
Gráfico Nº 1 Exportación Peruana de Cacao en Grano Tostado .....	15
Gráfico Nº 2 Demanda Estadounidense Anual de Cacao .....	18
Gráfico Nº 3 Demanda Proyectada de Cacao .....	19
Gráfico Nº 4 Oferta Proyectada.....	21
Gráfico Nº 5 Diferencia entre la Demanda y la Oferta proyectada .....	22
Gráfico Nº 6 Demanda Insatisfecha.....	23
Gráfico Nº 7 Producción Anual de Cacao por Departamento .....	32



## INTRODUCCIÓN

La exportación de productos agroindustriales hacia el extranjero representa una actividad que se encuentra en evidente ascenso en el Perú, ya que cada año se registran incrementos importantes en este rubro. Es así que en los últimos 10 años las exportaciones de la agroindustria han tenido un crecimiento anual promedio de 21% (COMEX PERÚ, 2012). Dentro de los principales destinos de estas exportaciones están la Unión Europea (35% del total) y EEUU (30%).

En los últimos años, la oferta de productos exportables se ha diversificado, es así que productos como los espárragos, las paltas, el cacao, el ají paprika, entre otros han ido apareciendo o consolidándose en los mercados internacionales; siendo los principales distintivos de estos la calidad del producto y su origen orgánico (COMEX PERÚ, 2012). Otro punto que ha ayudado al repunte de estas exportaciones ha sido la apertura de nuevos mercados, gracias, en muchos casos, a los tratados de Libre comercio, siendo uno de los principales el TLC con EEUU; lo cual ha generado una ventaja competitiva a los productos agroindustriales peruanos.

Dentro de los productos con mayor potencial y crecimiento en exportaciones está el cacao (en sus diferentes presentaciones). Este producto y sus derivados han comenzado a tener mayor demanda en los mercados internacionales, debido a que ha ganado un excelente reputación con respecto a su calidad; logrando desplazar a los grandes productores de estos como lo son Ghana, Ecuador, etc.

El cacao se está exportando en sus diferentes presentaciones, sin embargo, en el caso del cacao tostado no se ha explotado del todo, ya que aún existe mercado insatisfecho en el extranjero (APPCACAO, 2012). Ante esta situación se concibe el proyecto de instalar una planta productora de cacao en grano tostado para su exportación al mercado estadounidense, el cual es el mayor consumidor de este producto.

# 1. ANÁLISIS DEL MACRO AMBIENTE Y ESTRATÉGICO

En este capítulo se analizarán las variables económicas, políticas, culturales, sociales y legales que afectan al proyecto y su entorno. Asimismo, se realizará un análisis estratégico definiendo en un principio la visión, misión y valores de la organización. Finalmente, se utilizarán las 5 fuerzas de Porter y el FODA para determinar las oportunidades y amenazas del sector.

## 1.1. Análisis del Macroambiente

Se identificarán y explicarán los factores o variables que afectan directa e indirectamente el desarrollo del proyecto.

### 1.1.1. Entorno macroeconómico y político

El entorno macroeconómico que se vive actualmente en el país es saludable y con muy buenas perspectivas hacia el futuro. Sin embargo, el entorno internacional se encuentra con muchos problemas económicos sobre todo en la eurozona representado principalmente por el riesgo de insolvencia fiscal. Esto podría generar una fuerte recesión mundial que podría afectar, en cierta manera, al país también.

A consecuencia de ello, el Ministerio de Economía y Finanzas ha impuesto mecanismos para poder estar preparados ante una crisis mundial. Países como España, Grecia e Italia están sufriendo recesiones que aumentan el porcentaje de desempleados y esto representa una alarma de que se pueda generar una crisis generalizada dentro de poco. Es por ello, que estos países han implementado sistemas de rescate para sus economías que en los próximos años recién se verán los resultados.

A pesar de que el escenario mundial esté muy volátil y con riesgos latentes, según Scotiabank, se espera que este año y el próximo las tasas de crecimiento se mantengan alrededor de los 5% anual, impulsado de gran manera por la industria nacional y el consumo interno que está creciendo a tasas altas (Departamento de Estudios Económicos Scotiabank, 2012).

Asimismo, debido a que nuestras políticas macroeconómicas son sólidas y confiables en la región estaremos más preparados para afrontar una eventual crisis mundial.

Por el lado político, se observa una clara posición para continuar con el modelo económico y en el mejor de los casos fortalecerlo. Es así que el gobierno está impulsando las inversiones públicas y privadas con el objetivo de continuar con las altas tasas de crecimiento que el país está teniendo.

Otro punto importante a tomar en cuenta es la inflación que en los últimos años se ha mantenido por debajo de 3%, sin embargo, se espera que en el siguiente año exista una presión inflacionaria mundial cada vez más fuerte producto de una posible recesión y disminución de la demanda mundial. A pesar de estos riesgos, el BBVA continental prevé una leve disminución de la inflación hasta un 2.3% impulsado por la disminución en el precio del petróleo y de los alimentos (Servicio de estudios del BBVA Continental, 2012).

En conclusión, a pesar del panorama desalentador que se vive en la Eurozona, hay confianza del gobierno y las empresas privadas en cuanto a que el crecimiento del Perú se moderará un poco, pero que continuará creciendo. Asimismo, se espera una reducción en la inflación impulsado principalmente por la disminución del precio mundial del petróleo.

### **1.1.2. Entorno social y cultural**

El entorno social se verá un poco afectado por la creación de la nueva empresa en una zona en la cual casi no hay empresas industriales afincadas. Para mitigar los problemas sociales en la zona se aplicarán sistemas de manejo ambiental para respetar el entorno de la ciudad.

Por otro lado será necesario apoyar eventualmente proyectos o iniciativas locales que ayuden al desarrollo de la zona de influencia. Así como apoyar iniciativas educativas para la zona.

### **1.1.3. Entorno legal**

Dentro del marco legal que prima en la producción y exportación del cacao tenemos la norma técnica peruana NTP 208.029:2010, esto permite mejorar

la calidad del producto final que se producirá. Asimismo, se identifican una serie de regulaciones peruanas y de comercio exterior que son obligatorias, tales como certificado de origen, certificación HACCP, norma de etiquetado para productos de exportación, entre otros.

El cumplimiento de esta normativa legal, contribuirá a que el proceso de exportación se realice de manera correcta, logrando que los clientes tengan su producto en óptimas condiciones y en las fechas pactadas.

#### **1.1.4. Entorno tecnológico**

El avance tecnológico que estamos experimentando, hace posible que los costos asociados a la producción disminuyan, además, la tecnología ha ido mejorando los procesos de manera que la calidad del producto sea superior y que exista mayor flexibilidad al momento de concebir la idea del producto a ofrecer. Ejemplos de esto son el desarrollo de nuevos materiales para producir las máquinas y equipos, así como construir máquinas más eficientes que permitan una mejor producción; más barata y amigable con el medio ambiente.

### **1.2. Análisis Estratégico**

Se definirán la visión, misión y valores de la empresa, asimismo, se analizará el sector utilizando para ello las 5 fuerzas competitivas de Porter y la matriz FODA.

#### **1.2.1. Visión**

Ser la empresa agroindustrial más grande del país dando énfasis en la calidad del producto, bienestar de los colaboradores, cuidado del medio ambiente y responsable socialmente.

#### **1.2.2. Misión**

Desarrollar una compañía comprometida con la mejora continua, calidad de lo que ofrecemos y respeto por el entorno. Ofreciendo nuestro mejor trabajo para la satisfacción de los clientes directos e indirectos.

### 1.2.3. Valores Organizacionales

La empresa se regirá en base a 4 principios que explican de excelente manera el compromiso que tenemos con nuestros clientes directos, indirectos, internos y externos:

Búsqueda de una calidad excepcional en el producto: Nos encargamos de mejorar continuamente nuestros procesos internos con el objetivo de ofrecer cada día una mejor calidad de nuestro producto.

Construir relaciones de largo plazo: Estamos convencidos que será excelente desarrollar relaciones a largo plazo con nuestros clientes y de esta forma obtener el feedback necesario para la mejora continua.

Responsabilidad social y ambiental con el entorno: Creemos que el desarrollo de una empresa debe ir de la mano con el respeto social y ambiental en la zona de influencia, de manera que apoyemos a nuestra comunidad a su desarrollo.

Trabajo en equipo a todo nivel: Motivamos a que nuestros colaboradores desarrollen sus habilidades de trabajo en grupo de manera que se puedan tomar mejores decisiones en beneficio de la empresa

### 1.2.4. Análisis de las 5 Fuerzas Competitivas

**Amenaza de entrada de nuevos competidores.-** Actualmente, el mercado del cacao está creciendo a un gran ritmo, impulsado sobre todo por el boom gastronómico que está viviendo nuestro país, es por ello, que en los siguientes años, se espera que nuevas empresas incursionen en la producción y exportación de cacao en grano tostado en sus diferentes presentaciones; representando una amenaza para este proyecto. Cabe mencionar que el gobierno está impulsando mucho la agroexportación, es por ello que es eminente la aparición de nuevas empresas competidoras. Por lo tanto, esta fuerza tendrá un alto impacto para en el proyecto.

**La rivalidad entre los competidores.-** En el país, la exportación de cacao tostado recién ha comenzado hace unos pocos años, es por ello, que encontramos pocas empresas que exporten este producto. Es así que la cooperativa agraria industrial Naranjillo y Agroindustrias Bautista son los que tienen la mayor participación del mercado exportador. La ventaja es que el mercado está en constante crecimiento a tasas altas y no existe una fuerte



rivalidad entre estos, pues trabajan con diferentes modelos de distribución que les permite ingresar al mercado de manera más sencilla y directa. Entonces esta fuerza tendrá un bajo impacto en el proyecto.

**Poder de negociación de los proveedores.-** En el modelo de negocio del presente proyecto, los proveedores de cacao tendrán un gran poder ya que los cambios en los precios que ellos impongan afectarán la rentabilidad de la empresa. Sin embargo, existen algunas zonas del país que están teniendo sobreproducción, lo cual disminuye el poder de negociación de algunos proveedores que tendrán que disminuir su precio ante tanta oferta. Esta fuerza aparece como de impacto mediano en el desarrollo del proyecto.

**Poder de negociación de los compradores.-** El segmento del mercado al cual se enfoca el producto es al sector industrial, es por ello, que el poder de negociación con el que cuentan los compradores es fuerte debido a que las empresas están acostumbradas a hacer pedidos grandes y a esperar una gran calidad del producto.

**Amenaza de ingreso de productos sustitutos.-** El cacao es generalmente utilizado para la producción de chocolate y es a este mercado al cual se dirige el producto de este proyecto. Este grano es exportado en varias presentaciones y son estas justamente las que representan productos sustitutos al cacao en grano tostado, sin embargo, las empresas industriales prefieren realizar el proceso de molienda, debido a que quieren darle mayor eficiencia y rendimiento a esta actividad, de manera que puedan reducir costos en la producción de chocolate. Esta fuerza tendrá un mínimo impacto en el desarrollo del proyecto.

#### 1.2.5. Análisis FODA

Se realizará un análisis de los factores internos (fortalezas y debilidades) y los factores externos (oportunidades y amenazas) al proyecto utilizando para ello una matriz de evaluación conformado por un peso relativo con respecto a su categoría (factores internos o externos), una calificación (de 1 a 4) y finalmente un valor promedio (multiplicación entre el peso relativo y su calificación)

Los factores internos se analizarán con la matriz de evaluación en los cuadros N° 1 y N° 2.

**Cuadro N° 1 Matriz de evaluación de fortalezas**

Fortalezas	Peso Relativo	Calificación	Valor promedio
Productos de alta calidad y certificados.	15%	4	0.6
Flexibilidad Operativa. Personalización del producto.	9%	2	0.18

Fortalezas	Peso Relativo	Calificación	Valor promedio
Alianzas estratégicas con Brokers reconocidos.	10%	2	0.2
Continua capacitación de los trabajadores.	8%	1	0.08
Buena relación entre el precio y la calidad del producto ofrecido	10%	2	0.2

**Cuadro N° 2 Matriz de evaluación de debilidades**

Debilidades	Peso Relativo	Calificación	Valor promedio
Proveedores con volúmenes de producción variable y calidad de producto no estándar.	14%	2	0.28
Precios más altos con respecto a la competencia.	10%	3	0.3
Capacidad producción limitada de la planta.	8%	2	0.16
Marca no conocida en el mercado exportador	8%	2	0.16
Falta de experiencia en el sector	8%	2	0.16

**Cuadro N° 3 Puntaje total factores internos**

Puntaje total fortalezas	1.26
Puntaje total debilidades	1.06
<b>Puntaje factores internos</b>	<b>2.32</b>

Podemos observar del resultado de los factores internos que las fortalezas tienen un impacto mayor que las debilidades en el desarrollo del proyecto, sin embargo, será necesario trabajar en aprovechar de mejor manera las fortalezas y mitigar las debilidades.

Los factores externos se analizarán con la matriz de evaluación en los cuadros N° 4 y N° 5.

**Cuadro N° 4 Matriz de evaluación de oportunidades**

Oportunidades	Peso Relativo	Calificación	Valor promedio
Incremento en la Demanda de Cacao, producto del mayor consumo de chocolate.	15%	4	0.6
Arancel cero para el Cacao, gracias al TLC (Perú- EEUU).	13%	3	0.39
Buena Imagen que posee el Cacao peruano en el mundo.	10%	2	0.2
Cacao con mejor calidad y rendimiento.	10%	3	0.3

**Cuadro N° 5 Matriz de evaluación de amenazas**

Amenazas	Peso Relativo	Calificación	Valor promedio
Mayor cantidad de competidores en el rubro cada año.	15%	3	0.45
Aumento de exportaciones de Cacao por parte de Ecuador, competidor directo.	14%	3	0.42
Disminución en la producción de cacao en la selva peruana, debido al terrorismo.	10%	2	0.2
Aumento del precio del cacao en chacra, debido a menor producción.	13%	2	0.26

**Cuadro N° 6 Puntaje total factores externos**

Puntaje total oportunidades	1.49
Puntaje total amenazas	1.33
<b>Puntaje factores externos</b>	<b>2.82</b>

Podemos observar del resultado de los factores externos que en el mercado las oportunidades tienen un impacto mayor que las amenazas en el desarrollo del proyecto, sin embargo, será necesario trabajar en aprovechar las oportunidades identificadas y buscar cubrirse de las amenazas latentes.

## 2. ESTUDIO DE MERCADO

### 2.1. El Mercado

Este proyecto se trabajará en el mercado internacional, debido a que aproximadamente la mitad de la producción de cacao tostado peruano se exporta (SIICEX, 2012) y es en este mercado en donde hay mayores oportunidades de situarse como empresa, debido al crecimiento sostenido que tiene el consumo de productos agroindustriales y el aumento continuo de sus precios (MINCETUR, 2012).

A continuación se presenta el análisis según el ámbito geográfico, en el cual se decidirá el mejor destino para exportar cacao tostado:

Según el ámbito geográfico involucrado:

A continuación se analizará el mercado internacional de cacao peruano:

- Estados Unidos de Norteamérica: es el principal importador de cacao tostado peruano en los últimos años, llegando a exportar 457,515 kg de cacao tostado, que representan el 82.6% de las exportaciones de este producto (SUNAT, 2012); asimismo se tiene en vigencia el TLC (Tratado de Libre Comercio), el cual permite exportar productos agroindustriales sin necesidad de pagar aranceles.
- Alemania: Es el segundo importador de cacao tostado peruano, teniendo para el 2011 una importación de 51,724 Kg (SUNAT, 2012), el cual representa un 10.21% de las exportaciones del producto en mención; sin embargo, este mercado estuvo inactivo desde el 2008 hasta el 2010, sin presentar compra de cacao tostado peruano. Existe en vigencia un tratado arancelario, el SGP Plus (Sistema de Preferencias Generalizadas), el cual permite al Perú exportar productos agroindustriales con un arancel mínimo; en el caso específico del cacao tostado es de 7.7%.
- Canadá: Es el tercer mercado más importante de las exportaciones peruanas (MINCETUR, 2012); siendo en el caso particular del cacao tostado el tercer importador con una participación del 3.11% del mercado en el 2011 (SUNAT, 2012). También se tiene un tratado de

libre comercio, el cual entró en vigencia desde el 2008, y beneficia a productos agroindustriales con un arancel de 0%.

- Suiza: Presenta un mercado nuevo para el cacao tostado peruano, debido a que este país empezó a importar el producto peruano desde el año 2011. Sin embargo en su primer año alcanzó una participación del 2.15% del mercado peruano (SUNAT, 2012), lo cual lo ubica como el cuarto mayor importador de cacao tostado peruano. También cabe mencionar que este país es el tercer socio comercial del Perú (MINCETUR, 2012), y se tiene asimismo el SGP Plus, lo cual beneficia las exportaciones al no tener la necesidad de pagar un arancel elevado.
- Reino Unido: Es uno de los principales mercados europeos de cacao tostado peruano, situándose como el quinto mercado con mayor importación del producto mencionado. En el 2011 alcanzó una importación de 5,117 Kg que representa el 1.48% de las exportaciones de cacao peruano. También brinda el SGP Plus al Perú, con el cual el producto en estudio no necesitará pagar un arancel elevado para entrar a este mercado.

En el cuadro N° 7 se muestra la cantidad de cacao exportado a cada país analizado anteriormente:

**Cuadro N° 7 Principales países demandantes de cacao tostado peruano  
(En Kg)**

País	2008	2009	2010	2011
Estados Unidos	7,010	14,863	25,047	457,515
Alemania	--	--	--	51,724
Reino Unido	1,232	8,304	8,818	5,117
Suiza	--	--	--	10,014
Canadá	200	466	--	8,036
<b>TOTAL</b>	10,660	97,192	60,575	533,856

Fuente: SUNAT (2012)  
Elaboración Propia.

En el cuadro N° 7, también se pueden apreciar los principales destinos del cacao tostado peruano, notándose que, en el 2011, Estados Unidos fue en gran medida el país con mayor demanda del producto en estudio (82.6%); y

que junto al Reino Unido son los dos únicos países que importaron todos los años cacao tostado; por lo que se infiere que este es el mejor mercado al cual dirigirse para la exportación de cacao peruano.

Sin embargo, se utilizará un criterio de evaluación por ponderación para la elección del mejor mercado destino para producto, para ello se calificará algunos criterios, ponderándolos del 1 (muy poco relevante) al 5 (mucha importancia). Asimismo, se valorará a cada país en cada criterio, dándole un valor de 0.0 (no cumple el criterio) hasta 1.0 (cumple perfectamente el criterio). Finalmente se sumará la multiplicación de cada criterio con su valor y obtener la calificación final de cada país.

El criterio que tuvo mayor peso fue la cantidad demandada en el año anterior, pues este factor muestra el volumen que posiblemente podría tener el proyecto y se convierte en un criterio clave para la elección del mercado al cual se debe dirigir. En segundo lugar, se considera la continuidad de compra por parte de los países importadores de cacao tostado, pues si bien países como Alemania tuvieron gran parte de las exportaciones del 2012, estos no importaron cacao tostado por algunos años, lo cual dificultaría la predicción de la demanda por parte de estos países; asimismo, se dio el mismo peso al factor de acuerdos arancelarios, pues se considera que tener la posibilidad de entrar a mercados en los cuales no se pague impuestos arancelarios da una ventaja competitiva ante los demás países que no posean este tipo de beneficios bilaterales.

Dentro de los cinco países evaluados, Estados Unidos sobresale con el mayor ponderado de los criterios analizados, esto se debe a que este país posee el 82.6% de las exportaciones peruanas de cacao tostado y que brinda un acuerdo arancelario, el TLC, el cual permite ingresar a su mercado con un arancel cero.

Si bien Alemania y Reino Unido son países que tienen una industria chocolatera muy avanzada, estos mercados no compran en gran cantidad el cacao tostado que se produce en Perú, sino en su lugar cacao como fruto sin procesar, por ende su porcentaje de demanda es mucho más bajo que el de Estados Unidos. Por otro lado, si bien la Unión Europea brinda un acuerdo arancelario como el SGP Plus, aun así cobra un impuesto arancelario de 7.7% por tratarse de un producto proveniente del cacao, el

cual es uno de los pocos que tienen que pagar un impuesto al entrar al continente Europeo.

En el caso de Canadá, se tiene que es uno de los principales importadores del cacao tostado que se produce dentro del Perú y que al mismo tiempo brinda un TLC que permite entrar a su mercado sin la necesidad de pagar impuestos arancelarios. También cabe resaltar, que junto a Estados Unidos y al Reino Unido es uno de los pocos países que tiene una demanda constante de cacao tostado peruano, lo cual permitiría ingresar a su mercado con mayor facilidad que a países como Alemania y Suiza que no poseen una demanda constante del producto en estudio.

Según el análisis mostrado, se concluye que el mercado que se atenderá será el de Estados Unidos, pues como se aprecia en el cuadro N° 8, este país resulta el mejor destino para el cacao tostado peruano, tanto por la gran demanda que posee, como por ofrecer un TLC que permite exportar sin la necesidad de pagar aranceles. Según US Census Bureau, el mercado de cacao tostado representó el 2011 en Estados Unidos S/.4'050,000 y se espera un crecimiento sostenido de 8% para los próximos años, cifras que apoyan el análisis mostrado y que alientan la creación de empresa exportadoras de cacao tostado al mercado estadounidense.

**Cuadro N° 8 Determinación del país al cual se exportará**

		Estados Unidos	Alemania	Suiza	Reino Unido	Canadá
Demanda	Valor	0.8	0.1	0.02	0.01	0.03
	Criterio	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Valor Ponderado	4.0	0.5	0.1	0.05	0.15
Acuerdos Arancelarios	Valor	1.0	0.8	0.8	0.8	1.0
	Criterio	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	Valor Ponderado	2.0	1.6	1.6	1.6	2.0
Cercanía Territorial	Valor	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5
	Criterio	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	Valor Ponderado	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5
Continuidad de Compra	Valor	0.8	0.4	0.4	0.8	0.6
	Criterio	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	Valor Ponderado	1.6	0.8	0.8	1.6	1.2
<b>TOTAL</b>		<b>8.1</b>	<b>3.3</b>	<b>2.9</b>	<b>3.65</b>	<b>3.85</b>

Elaboración Propia

## 2.2. El Producto

### 2.2.1. Definición del producto

El producto de exportación será el cacao en grano tostado, tomando como materia prima las bayas de cacao del tipo nativo o criollo. En el **Anexo I**, se presenta mayor información sobre el origen, evolución y tipos existentes de la materia prima.

#### Forma de presentación

El cacao tostado se ofrecerá en sacos polipropileno de 25 kilogramos debidamente sellado al vacío para evitar el deterioro del producto.

Las especificaciones técnicas que solicitan los importadores de cacao en grano tostado en el extranjero son:

- El porcentaje de humedad del cacao deberá estar entre 6%-8%.
- Tostado uniforme color marrón intenso.
- El producto debe estar libre de olores a moho, ácido butírico o agroquímicos.
- El producto deberá estar libre de impurezas.
- Etiquetado en el idioma del mercado importador.

#### Ficha de Producto

Se presenta en el cuadro N° 9 la ficha técnica del producto.

**Cuadro N° 9 Ficha técnica del producto**

<u>FICHA TECNICA</u>	
<b>PRODUCTO</b>	Cacao en grano tostado.
<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	Theobroma Cacao Familia Esterculáceas (Variedad nativa o criolla).
<b>PARTIDA ARANCELARIA</b>	1801002000 - CACAO EN GRANO, ENTERO O PARTIDO, TOSTADO.
<b>PROPIEDAD</b>	Antioxidante, vitaminas, fuente de gran energía.
<b>DEFINICIÓN</b>	Cacao en grano tostado principalmente para uso en la industria chocolatera.



<b>FICHA TECNICA</b>	
<b>CARACTERISTICAS GENERALES</b>	Para la obtención del cacao en grano tostado se utilizan bayas de cacao recién cosechadas para realizar todo el proceso de producción (sin perseverantes). Este es considerado un producto de negocio, es decir, es un producto que se usa como materia prima o intermedia para la elaboración de productos finales, tales como el chocolate, el cual es un producto que llega directamente de al consumidor final. Dentro de los productos de negocio es considerado un material de fabricación ya que pasará por varios procesos antes de llegar a ser un producto final.
<b>BENEFICIOS</b>	Ayuda a combatir los problemas coronarios y al rejuvenecimiento de la piel.
<b>CARACTERISTICAS FÍSICAS Y MICROBIOLÓGICAS</b>	Grasas: entre 45% y 47%. Elevado contenido de Proteína alrededor del 12%. Humedad entre 6% y 8%. Ceniza entre 3% y 4%. Contenido de Acetatos de metilo.
<b>CARACTERISTICAS ORGANOLÉPTICAS</b>	Color: verde achocolatado. Baja acidez, contenido de astrina y agradable al paladar. Sabor ligeramente amargo y aroma floral. Duración 12 meses almacenados en envase original, a temperatura ambiente y protegido de la luz.
<b>ROTULADO</b>	En los sacos de polietileno se incluirá el nombre del producto. La materia prima: Cacao sin desgranar. El número de lote, fecha de producción, fecha de vencimiento. Peso neto y bruto, forma de preparación y nombre de la planta. Código de Barras. Propiedades y Usos.
<b>EMPAQUE Y PRESENTACIÓN</b>	La presentación serán: Sacos Polipropileno de 25kg.

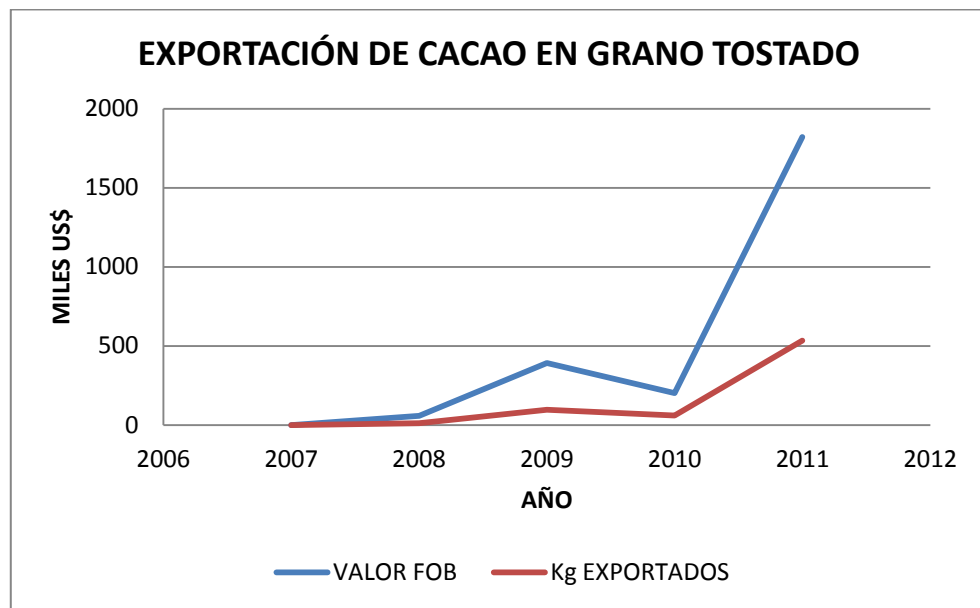
Fuente: APPCACAO 2012  
Elaboración Propia

### 2.2.2. Ciclo de vida del producto

En el caso del cacao tostado de origen peruano se encuentra en la etapa de crecimiento en el mercado internacional, ya que su introducción a dicho mercado ha sido reciente (año 2006); alentado por el aumento de la demanda de las más grandes empresas productoras de chocolate.

Asimismo, poco a poco se ha ido incrementando su producción y exportación principalmente a mercados como Ecuador, España, Italia y los Países Bajos (SIICEX, 2012)

El crecimiento en las exportaciones ha sido visible hasta ahora, a tasas muy altas. Esta tendencia se mantendrá este 2012 y el 2013 con tasas de crecimiento esperadas de 16% y 15% respectivamente (MINAG, 2012).



**Gráfico N° 1 Exportación Peruana de Cacao en Grano Tostado**

Fuente: SUNAT  
Elaboración Propia

### 2.3. Consumidor

El principal uso del cacao tostado, se da para la producción de chocolate, es decir, es un producto que representa una materia prima para otra industria. Entonces para efectos de este proyecto, los consumidores serán las empresas industriales de Estados Unidos que producen chocolate u derivados. Ejemplos de este tipo de empresas tenemos a *Hersey*, *Ghirardelli Chocolate*, *Chocolate Bar*, entre otras.

A continuación se muestran algunas características de los principales consumidores mencionados anteriormente:

- *Hersey*: queda ubicada en Hersey, Pensilvania, siendo la empresa con mayor historia chocolatera dentro de Estados Unidos, tiene un ingreso

promedio de 4,947 millones de dólares anuales, además de tener en su control un total de 11,000 empleados; sus principales productos son elaborados con cacao y son estos:

- Hershey's Chocolate
  - Reese's de Hershey's
  - Kisses de Hershey's
  - Hershey's Chocolate Milk
  - Hershey's Syrup
  - Hershey's Cocoa
- Ghirardelli Chocolate: es la división estadounidense de la compañía chocolatera Lindt & Sprüngli, queda situada en San Francisco y tiene un ingreso anual de 1,015 millones de dólares, además tiene bajo su control un total de 7,000 empleados.
- Baker's Chocolate: es la principal empresa chocolatera de los Estados Unidos, queda situada en California, tiene un ingreso anual de 4 mil millones de dólares, además tiene a su cargo más de 8,000 empleados en todo el mundo; sus principales productos son:
- German's Sweet Chocolate 'Bar'
  - Semi-sweet chocolate
  - Bittersweet chocolate
  - Unsweetened chocolate
  - White decorating chocolate
  - Premium white chocolate

## 2.4. Análisis de la demanda

### 2.4.1. Demanda Histórica

La demanda histórica del cacao se obtuvo a partir de los reportes anuales del ICCO (*International Cocoa Organization*), los cuales se basan en los boletines trimestrales que realiza la misma organización. Esta organización fue creada por las Naciones Unidas en 1973, con el fin de crear una economía cacaotera mundial sostenible, para ello tienen tres áreas que se mencionan a continuación:

- Precios del cacao, ingresos de los cacaocultores e ingresos precedentes de las exportaciones.
- Acceso al mercado, información sobre el mercado y desarrollo del mercado.
- Economía cacaotera sostenible.

Gracias a la segunda área prioritaria de la organización ICCO, es que se obtuvieron de manera gratuita la información sobre la demanda de los principales países productores de chocolate, dentro de los cuales se encontraba el mercado meta del proyecto, Estados Unidos.

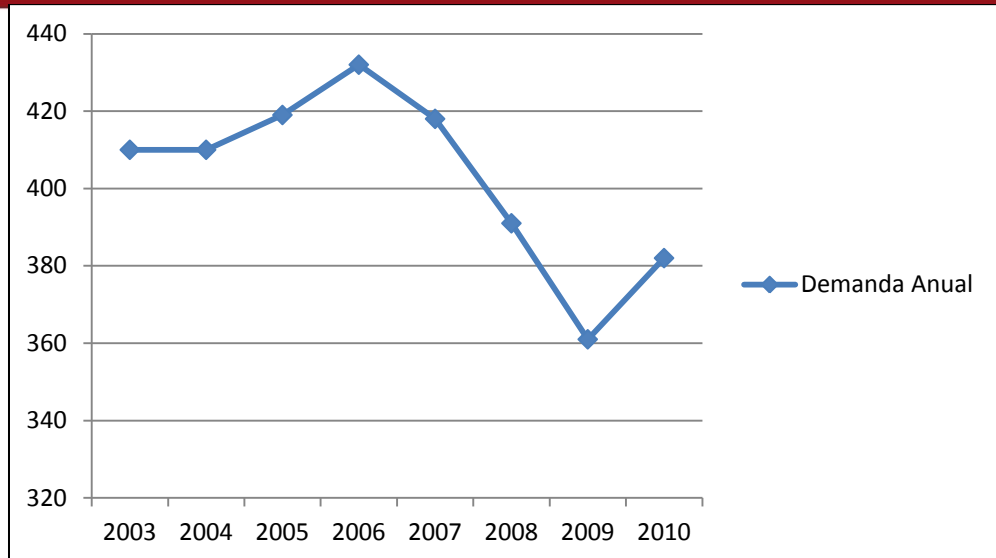
En el **Anexo II** se muestra la demanda de los principales países demandantes de cacao en el mundo, con lo cual se obtuvo la demanda anual de cacao de Estados Unidos en los últimos años y que se muestran en el cuadro N° 10.

**Cuadro N° 10 Demanda Estadounidense Anual de Cacao**

(En miles de toneladas)

Año	Demanda
2003	410
2004	410
2005	419
2006	432
2007	418
2008	391
2009	361
2010	382

Fuente: ICCO (International Cocoa Organization 2011)  
Elaboración Propia



**Gráfico N° 2 Demanda Estadounidense Anual de Cacao**

(En miles de toneladas)

Fuente: ICCO (International Cocoa Organization 2011)

Elaboración Propia

#### 2.4.2. Proyección de la Demanda

Se proyectará la demanda de cacao en los Estados Unidos gracias a los datos obtenidos en la demanda histórica; sin embargo se realizará esta proyección tanto para el año 2011 como para los años posteriores, esto se hará debido a que el dato de la demanda de dicho año no fue encontrado y por ende se proyectará como un dato estadístico.

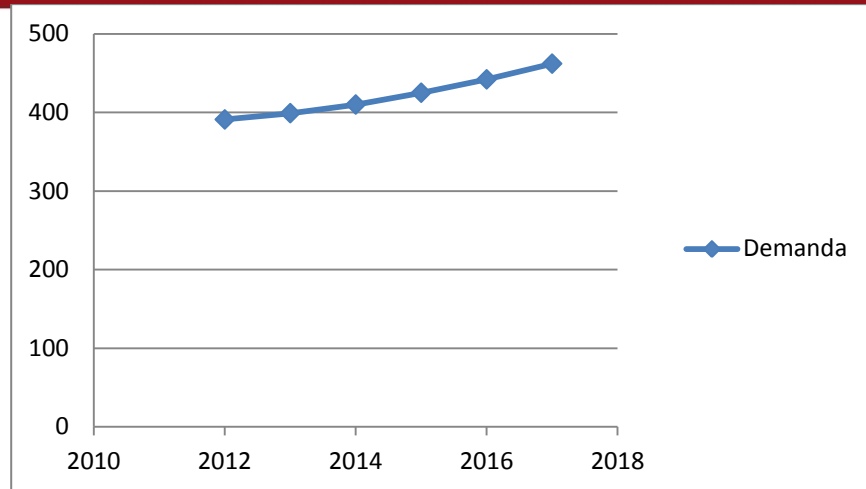
Los cálculos de la proyección de la demanda se mostrarán en el **Anexo III**. Se muestra la Demanda Proyectada por año en miles de toneladas:

**Cuadro N° 11 Demanda Proyectada**

(En miles de toneladas)

Año	Demanda
2011	386
2012	391
2013	399
2014	410
2015	425
2016	442
2017	462
2018	485

Elaboración propia



**Gráfico N° 3 Demanda Proyectada de Cacao**

(En miles de toneladas)

Elaboración Propia

## 2.5. Análisis de la Oferta

### 2.5.1. Tipos de oferta

En este mercado se observa que el tipo de oferta presente es del tipo competitiva o de libre mercado, ya que el mercado se determina por la calidad, precio y servicio que se pueda ofrecer a los clientes y consumidores (Ecofinanzas, 2011).

Asimismo se aprecia el libre mercado en la existencia de muchos productores y compradores, lo cual permite la constante competencia entre todos los ofertantes de cacao en el mercado.

### 2.5.2. Oferta histórica

La cantidad ofertada es la cantidad de un bien que las personas o empresas están dispuestas a vender a un determinado precio (Paul Krugman, 2007). Entonces de acuerdo a esta definición se tomará como oferta del proyecto a todo el cacao que importa EEUU cada año de los diferentes países del mundo. Dicha información se obtuvo en millones de dólares, entonces para hallar la cantidad ofertada de cacao se tomará el promedio del precio mundial de cacao por año para con esta información obtener las toneladas ofertadas. En el **Anexo IV** se detalla el cálculo completo.

### Cuadro N° 12 Importaciones Estadounidenses de Cacao en Grano

(En miles de toneladas)

Año	Oferta
2005	565
2006	449
2007	337
2008	341
2009	407
2010	400
2011	478

Fuente: US Census Bureau e  
IndexMundi  
Elaboración Propia

#### 2.5.3. Análisis de la competencia

Se observa del cuadro presentado en el **Anexo V**, que los principales países competidores en el mercado del cacao son Costa de Marfil, Ecuador, Ghana e Indonesia.

En el caso de Costa de Marfil, su crecimiento como proveedor de cacao ha sido casi constante a tasas cercanas al 20% en promedio, solo se vio afectado ligeramente por la crisis mundial del 2009 cayendo un 6% entre el 2008 y el 2009. Su liderazgo es indiscutible y es por ello que es considerado el primer productor mundial de cacao.

Ecuador es otro competidor muy importante, que ha ido creciendo de manera casi constante e incluso exportó 1.5 veces más entre el 2010 y el 2011; lo cual lo hizo posicionarse como el segundo proveedor de cacao más importante de Estados Unidos.

En el caso de Ghana empezó de manera inconstante en su crecimiento haciéndose notorio en el mercado recién a fines del año 2009, año desde el cual tuvo grandes tasas de crecimiento hasta el año 2011 en el cual ocupó el tercer lugar como proveedor más importante, quedando muy cerca de la cantidad exportada por Ecuador; debido a que triplicó sus ventas entre dichos años.

Finalmente, cabe mencionar a Indonesia, que entre los años 2007 y 2010, se encontraba como el segundo proveedor más grande de EEUU; sin

embargo en el 2011 tuvo una gran disminución en sus exportaciones de cacao hacia EEUU, cayendo 86% entre el 2010 y 2011. Este comportamiento se explica por los problemas climáticos que ha tenido y por el ingreso de mayor oferta por parte de otros países como Ecuador.

#### 2.5.4. Proyección de la oferta

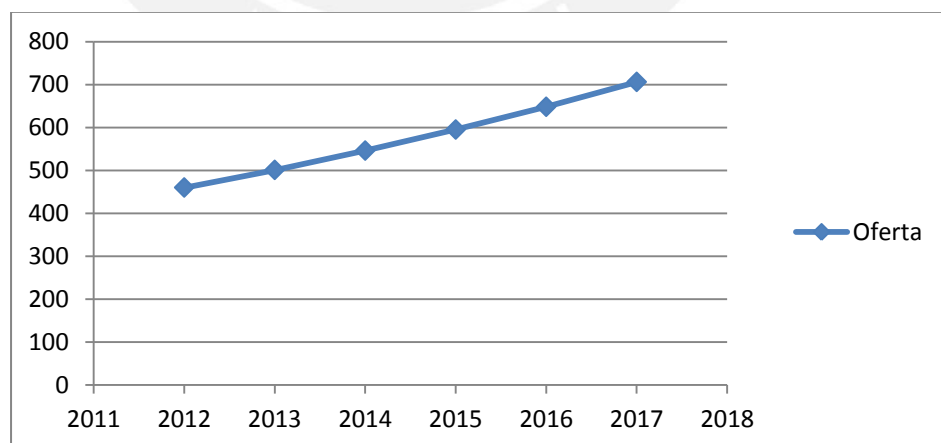
Con la información de la oferta de Cacao, se procede a realizar la regresión de los puntos con los que se contaba para obtener de esa manera la proyección de la oferta para los 7 años siguientes. En este caso se debe tener en cuenta que los cultivos de cacao se adquirirán directamente a los productores. Los cálculos de la regresión se muestran en el **Anexo VI**.

**Cuadro N° 13 Oferta Proyectada**

(En miles de toneladas)

Año	Oferta
2012	460
2013	501
2014	546
2015	595
2016	648
2017	706
2018	769

Elaboración Propia



**Gráfico N° 4 Oferta Proyectada**

(En miles de toneladas)

Elaboración Propia

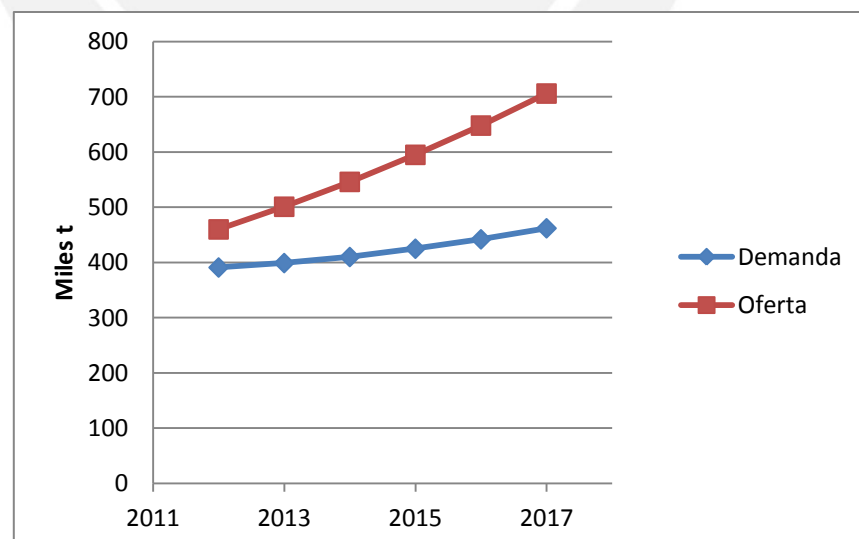


## 2.6. Demanda para el Proyecto

### 2.6.1. Demanda insatisfecha

Tomando en cuenta los datos obtenidos en el análisis de demanda y oferta proyectada, se puede apreciar en el Gráfico N° 5 que en ninguno de los años proyectados se encontrará una demanda insatisfecha, la cual se da por la diferencia entre la demanda y la oferta. Según el informe realizado el 2006 por la UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development), organismo creado por la ONU para promover el comercio entre países en desarrollo, la oferta de cacao en el mundo ha sido en la gran mayoría de los años superior a la demanda, asimismo se verificó en los datos anuales de la ICCO la diferencia entre la demanda y oferta en los últimos 35 años, y tan solo se encontró 10 años en los cuales la demanda sobrepasó mínimamente a la oferta de cacao.

A pesar de dicho escenario, al analizar la demanda de cacao de Estados Unidos ante las exportaciones peruanas se observa que hay un mercado insatisfecho para el caso específico del Perú, pues actualmente los países africanos, principales productores, no están generando una oferta de calidad y tampoco existe un trato justo a los agricultores quienes son explotados en muchos casos.



**Gráfico N° 5 Diferencia entre la Demanda y la Oferta proyectada**

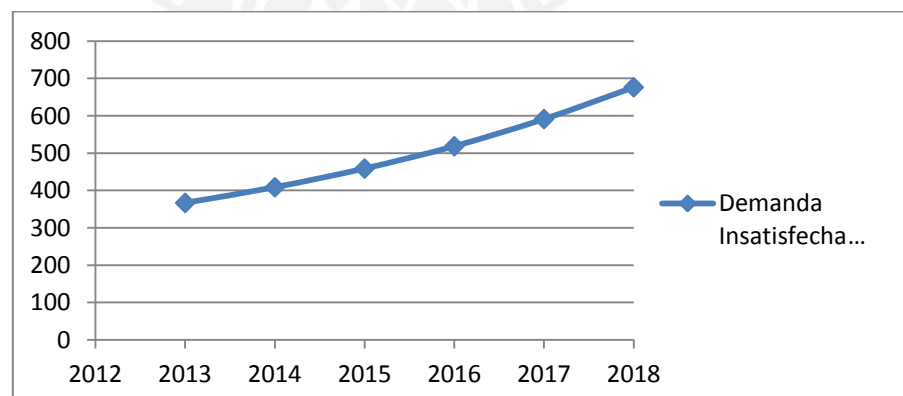
(En miles de toneladas)

Elaboración Propia

Por las dos razones mencionadas anteriormente, además, sumándole que el cacao peruano se ha convertido año tras año en un producto valorado por su alta calidad y viendo que las exportaciones peruanas hacia Estados Unidos han crecido exponencialmente, se puede concluir que si existe una demanda insatisfecha para el proyecto de cacao en el mercado estadounidense.

La demanda insatisfecha que se tendrá, en el caso específico del cacao peruano, se puede calcular teniendo en cuenta que actualmente las exportaciones de este producto se han incrementado en un 635% anual en los últimos 3 años, además, en el cuadro N° 5 se observa que la demanda estadounidense crece, en promedio, un 3% anual y que las exportaciones peruanas han representado en el último año un 0.12% de la demanda estadounidense de cacao. Entonces con ello, se puede estimar que como mínimo la demanda de Estados Unidos de cacao peruano se duplicará para el siguiente año, llegando a representar, a partir del 2013, como mínimo un 0.24% de la demanda estadounidense anual de cacao, lo cual ante las condiciones de fabricación de cacao peruano que se encuentran casi cubiertas en la actualidad (MINCETUR, 2012), deja una brecha de 80% de la demanda incrementada que no podrá ser cubierta.

En conclusión, la demanda insatisfecha representará un 0.095% de la demanda estadounidense, y colocándonos en un escenario pesimista, esta tendrá como mínimo un incremento de 10% anual. A continuación se presenta en el Gráfico N° 6 la Demanda Insatisfecha para el proyecto:



**Gráfico N° 6 Demanda Insatisfecha**

(En toneladas)

Elaboración Propia

## 2.6.2. Demanda para el proyecto

Como se mencionó anteriormente, si existe demanda insatisfecha de cacao en el mercado estadounidense, la cual para ámbitos del estudio se asumirá idéntica para el cacao tostado debido a que es un producto que reemplaza en todos los ámbitos al cacao sin procesar y por ende su demanda es la misma. Como se muestra en el cuadro N° 1, las exportaciones peruanas de cacao tostado se han incrementado notoriamente desde el 2008, convirtiéndose el Perú por primera vez, en el 2011, en uno de los principales exportadores de cacao tostado en el mundo (MINCETUR, 2012).

Las ventas peruanas de cacao tostado en Estados Unidos, nuestro mercado meta, se han incrementado de S/.92,214 el 2008 a S/.4'060,592 para el 2011, teniendo un incremento sostenido cada año; esto se debe a que el producto peruano es, actualmente, más valorado que el cacao tostado de otros países principalmente por dos razones; la primera es que a diferencia del cacao tostado africano, que se caracteriza por ser un cacao recio, menos afrutado, el producto peruano es más fino, de mejor aroma y con una gran cantidad de variedades (Club del Chocolate, 2012), entre las cuales resalta el Porcelana, cacao más solicitado en el mundo y que únicamente es sembrado por países como Perú, Ecuador, México, Trinidad, Santo Domingo y Jamaica (Club del Chocolate, 2012); la segunda razón se debe a la diferencia de condiciones de trabajo en las cuales se cultiva el cacao, pues en los países africanos las condiciones son miserables y se explota de manera inhumana a los agricultores, mientras que en el caso peruano las condiciones laborales han ido mejorando año tras año. Estas dos razones han hecho que las principales empresas productoras de chocolate tiendan a comprar el producto peruano, lo cual se refleja en el crecimiento de las exportaciones en los últimos años.

Ahora bien basándose en que el principal exportador peruano de cacao en grano tostado a Estados Unidos (AGROINDUSTRIAS BAUTISTA S.A.C.) exporta un 0.1% de la demanda mundial y teniendo en cuenta que la demanda insatisfecha de cacao peruano será de 0.095% de la demanda estadounidense se escogió, para un escenario pesimista, la demanda del proyecto mostrada en el cuadro N° 14 y el cuadro N° 15, la cual se explica a continuación.

Para el primer año se elige cubrir un 0.02% de la demanda proyectada debido a que la capacidad de producir cacao tostado no es tan controlada, pues los proveedores recién empezarán a trabajar con la empresa que se creará y aún no se será un socio estratégico para ellos, esto se cambiará año tras año hasta tener un mayor control de la materia prima y es por esto que se hace un incremento de 5% anual en la posesión de la demanda.

**Cuadro N° 14 Demanda anual del proyecto**

(En Kg)

%/Año	2013	2014	2015	2016	2017
0.02	78,200				
0.021		83,832			
0.0221			90,494		
0.0232				98,306	
0.0243					107,402

Elaboración Propia

**Cuadro N° 15 Demanda Semanal del proyecto**

(En Kg)

%/Año	2013	2014	2015	2016	2017
0.02	1,503				
0.021		1,612			
0.0221			1,740		
0.0232				1,891	
0.0243					2,066

Elaboración propia

## 2.7. Estrategia de comercialización

### 2.7.1. Canales de Distribución

En este proyecto se ha definido que se adquirirá el cacao tostado en el mercado local, de manera que posteriormente se realice el tostado del mismo y su exportación. Entonces como la empresa será nueva y por ende no conoce el mercado estadounidense, será necesario que se realice la exportación mediante un *Broker* o intermediario; el cual se encargará de establecer las relaciones comerciales entre el exportador y sus clientes industriales. En la figura N° 1, se muestra el diseño del canal de distribución elegido y en el cuadro N° 16 se presenta a los principales brókers especializados en productos agroindustriales.



**Figura N° 1 Diseño del Canal de Distribución**

Elaboración Propia

En el cuadro N° 16, se presenta los datos de las páginas de los brokers de productos alimenticios con mayor presencia en el mercado peruano:

**Cuadro N° 16 Principales Brokers en el mercado Peruano**

BROKERS	INF. ADICIONAL
<b>La Hanseática S.A.</b>	<a href="http://www.hanseatica.com.pe/new/">http://www.hanseatica.com.pe/new/</a>
<b>Latin Trading Corporation</b>	<a href="mailto:afvega@latintradingcorp.com">afvega@latintradingcorp.com</a> <a href="mailto:lucymyt@latintradingcorp.com">lucymyt@latintradingcorp.com</a>
<b>Frikuent</b>	<a href="http://www.frikuent.com.pe/">http://www.frikuent.com.pe/</a>
<b>Acexterior</b>	<a href="http://www.acexterior.com/">http://www.acexterior.com/</a>
<b>F.H International Trading S.A.</b>	<a href="http://www.Intertrading.com.pe/">http://www.Intertrading.com.pe/</a>

Fuente: SIICEX  
Elaboración Propia

En cuanto al tipo de negociación, que utilizan estos brokers, es la modalidad por pedidos de cantidades definidas, las cuales serán transmitidas a la empresa de este proyecto, a la cual comprarán el producto. Cabe mencionar que al inicio de operaciones será necesario firmar un acuerdo de cooperación comercial en la cual se definen las principales variables bajo las cuales se desarrollarán las actividades de compra y venta del cacao en grano tostado.

### 2.7.2. Promoción

La Estrategia de promoción que se usará para el proyecto consistirá en una serie de acciones puntuales que permitirán hacer conocida la marca, la empresa y el producto.

- Asistir a ferias del rubro tales como ferias agroexportadoras especializadas por tipo de producto, que generalmente, son promovidas por PROMPERU y organizadas por instituciones internacionales.
  - o Es necesario definir las ferias a las cuales se visitarán, para ello se presenta la información de las ferias más importantes en el cuadro N° 17.
  - o Dentro de esta estrategia, es necesario definir los costos de participación en la feria e identificar las ferias más acordes al proyecto, los cuales presentamos en el Cuadro N° 18:

**Cuadro N° 17 Ferias Internacionales a visitar**

FERIAS INTERNACIONALES POSIBLES PARA EL PROYECTO					
Feria	Mes	Ciudad, País	Mercado	Nº Empresas Participantes	Tipo de productos
FOODEX	Marzo	Makujari, Japón	Mundial	22	Industriales
SUMMER FANCY FOODS	Julio	New York, EEUU	Mundial	20	Delicateses y/o procesados
SAIL PARIS	Octubre	Paris, Francia	Mundial	25	Alimentos, insumos y bebidas
COTECA	Junio	Cambia cada Año	Mundial	50 Aprox	Café, Té y Cacao

Fuente: PROMPERU  
Elaboración Propia

**Cuadro N° 18 Factores de Costo en una feria internacional**

Factores de Costos en Participación en una Feria Internacional	Porcentaje del Costo Total
Alquiler del stand	15%
Suministro de energía, teléfono, internet, etc.	5%
Construcción y dotación del stand	40%
Transporte de las muestras	5%
Gastos del personal y viajes	25%
Otros gastos	10%
<b>Total feria Latinoamérica</b>	<b>S/.6,750-S/.8,100</b>
<b>Total feria Europa-EEUU</b>	<b>S/.9,450-S/.12,150</b>

Fuente: PROMPEX  
Elaboración Propia

Se planifica la siguiente cantidad de ferias que se visitarán en cada año, así como el costo aproximado asociado a estos.

Cabe mencionar que todos los años se asistirá a la feria COTECA, ya que es la cual reúne a los principales productores y exportadores de Cacao, Té y Café.

**Cuadro N° 19 Ferias que se visitarán**

AÑO	FERIA	COSTO (S/.)
2013	1. COTECA 2013 Lugar: Johannesburgo Fecha: Marzo 2013	12,150
	2. Manitoba AgDays - Agricultural Exhibition 2013 Lugar: Canada Fecha: Enero 2013	7,830
2014	1. COTECA 2014 Lugar: Por confirmar	12,260
	2. FOODEX Lugar: Japón	7,560
2015	1. COTECA 2015 Lugar: Por confirmar	11,610
	2. SUMMER FANCY FOODS	10,530
2016	1. COTECA 2016 Lugar: Por confirmar	9,450
	2. FOODEX 2016	12,120
2017	1. COTECA 2017 Lugar: Por confirmar	8,640
	2. FOODEX 2017	10,430
	3. SUMMER FANCY FOODS	10,530

Fuente: COTECA-hamburg.com  
Elaboración Propia

- Envío de muestras gratuitas a las principales empresas industriales que usan el cacao como insumo principal.
  - Se tendrá un costo de envío, transporte local y seguro (S/.1,350 por muestra).
  
- Creación y promoción de una página web especializada para una empresa exportadora, con información de los procesos realizados para obtener el cacao tostado (videos). Asimismo, se incluirá información de contacto directo con el gerente de ventas y comercialización.
  - El costo de la construcción de la página web y costos de promoción de la página web (posicionamiento en buscadores, redes sociales, etc.). Para este caso se eligió a la empresa website-Home para el desarrollo y promoción en buscadores de la página web, el costo del servicio es de S/.1,620 e incluye:
    - Presentación de un boceto de diseño.
    - Todas las secciones que requiera Ej.: Portada, Quiénes somos, Servicios, Contacto.
    - Formulario de Contacto.
    - Hosting de 500MB.
    - Optimizado para Posicionamiento Web
    - Dominio .COM
  
  - Promocionarse en la página web Alibaba.com, la cual es especializada en importación y exportación de miles de productos. Este constituye un nexo efectivo para realizar la exportación, ya que posee un modelo de negocio en el cual ellos se encargan de todo el proceso de contacto, envío y cobro de la mercadería. Este canal de venta y promoción sería muy importante al inicio de operaciones del proyecto pues permitirá una exportación efectiva de lotes medianos o pequeños.
    - Costos asociados a trabajar este canal de venta y promoción (5% de lo vendido).



- Una vez que la empresa ya tenga un poco de experiencia ganada en el ámbito exportador, será necesario que se afilie a COMEX. De esta manera se tendrá la oportunidad de contar el apoyo de dicha institución en encontrar nuevos compradores del producto.
  - o Costo de membresía en COMEX y costos asociados.
    - Los beneficios de la membresía en COMEX se detallan en el **Anexo VII** y los costos asociados se muestran en el cuadro N° 20, los cuales están conformados por una cuota de Inscripción que se abona al inicio y por un aporte económico mensual fijado por tamaño de empresa.

**Cuadro N° 20 Costos Membresía**

Concepto de pago	Total (S/.)
Cuota de Inscripción	5,980
Aportación Mensual	390

Fuente: COMEX  
Elaboración Propia

### 2.7.3. Precios

Dentro del mercado del cacao podemos observar varios derivados y presentaciones en las cuales se ofrecen, entre ellas tenemos el cacao en polvo, manteca de cacao, cacao sin tostar, cacao tostado, etc. Este proyecto se enfocará, como ya se mencionó, en el cacao en grano tostado. A continuación se presenta los precios FOB promedio de dicho producto:

**Cuadro N° 21 Precios FOB promedios de cacao en grano tostado**

(En nuevos soles por kilogramo)

AÑO	PRECIOS FOB
2007	13.12
2008	14.66
2009	14.12
2010	12.56
2011	15.89

Fuente: SUNAT  
Elaboración Propia

Asimismo presentamos los precios promedio internacionales del cacao sin procesar:

### Cuadro N° 22 Precios internacionales del cacao

(En nuevos soles por kilogramo)

AÑO	PRECIO
2002	4.81
2003	4.73
2004	4.19
2005	4.16
2006	4.29
2007	5.29
2008	6.94
2009	7.83
2010	8.45
2011	8.05

Fuente: IndexMundi  
Elaboración Propia

Se observa que los precios FOB son mayores debido a que los tipos de productos son distintos, ya que el cuadro N° 21 se presenta los precios del cacao tostado, en cambio el cuadro N° 22 toma en cuenta al cacao sin ningún otro proceso. Asimismo, en el precio FOB se incluyen otros costos y no se toma en cuenta la variable de la negociación de precios que se realiza por volúmenes entre los exportadores e importadores.

Para definir el precio del producto de este proyecto existen dos posibilidades, por un lado tomar una estrategia de costos y por otro una estrategia de mercado; se tomará el precio en base a los precios del mercado y para el proyecto los precios FOB promedio serán la mejor opción.

Entonces para la implementación del proyecto, definiremos como precio FOB por kg el promedio de precios de los últimos 6 años, exceptuando el dato del año 2008, debido a que dicho año por la crisis existió un incremento fuera de lo previsto. Es así que el precio FOB que usará la compañía de este proyecto será de S/.14.1/kg y con un incremento anual del 5%.

### Cuadro N° 23 Precios de Venta para la compañía

(En soles por kilogramo)

AÑO	PRECIO
2013	14.1
2014	15.14
2015	15.9
2016	16.69
2017	17.53

Elaboración Propia

## 3. ESTUDIO TÉCNICO

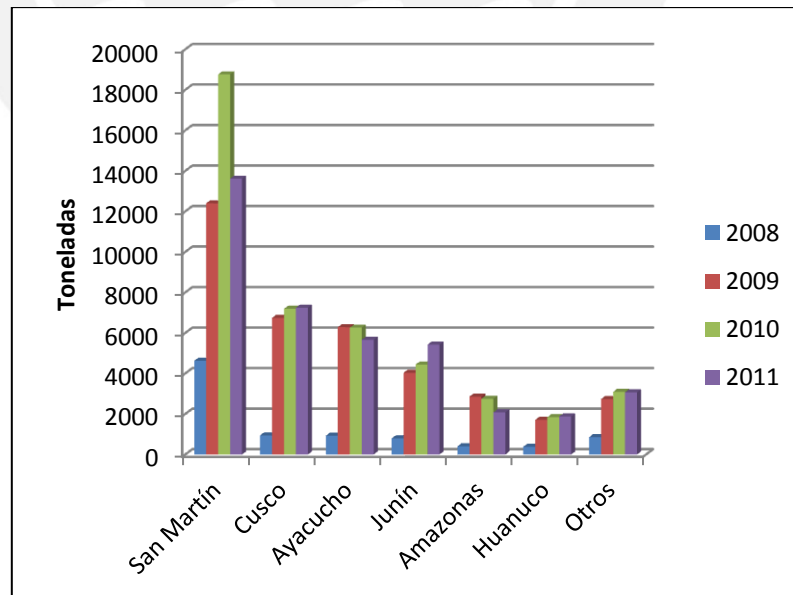
### 3.1. Localización

#### 3.1.1. Macrolocalización

Como se mencionó en puntos anteriores, el proyecto se encargará de comprar la materia prima (bayas de cacao) a los productores directamente, de modo que el resto de actividades del proceso se darán en la planta de producción, la cual se localizará en este acápite.

Un punto muy importante para la localización será la cercanía y disponibilidad de la materia prima, para ello se tomará como posibles localizaciones a los departamentos con mayor producción de cacao.

Se observa en el gráfico N°7 que el mayor productor de cacao es San Martín, seguido en menor medida por Cusco y Ayacucho. Entonces se tomarán como posibles lugares de localización a San Martín, Cusco, Ayacucho y Lima; este último se incluye debido a que tiene una ventaja notable en cuanto a cercanía al puerto del Callao (mayor puerto exportador del Perú).



**Gráfico N° 7 Producción Anual de Cacao por Departamento**

Fuente: MINAG  
Elaboración Propia

Para el análisis de macrolocalización de la planta se usará el método de factores ponderados, tomando en cuenta la disponibilidad de materia prima, costo y disponibilidad de terreno, disponibilidad de mano de obra, costo de transporte y cercanía a los puertos de embarque.

**Disponibilidad de materia prima.-** Con respecto a este factor, San Martín, Cusco y Ayacucho tienen la prioridad ya que cuentan con mayor oferta de cacao a diferencia del departamento de Lima que no la cuenta.

**Costo y disponibilidad de terrenos.-** Se tomará en cuenta el costo por metro cuadrado de terreno, pues se ha decidido que la mejor opción es la compra de terreno y construcción de la planta. En cuanto a este factor, Ayacucho tiene mayor disponibilidad de terrenos adecuados para plantas industriales que el resto de departamentos evaluados.

**Disponibilidad de mano de obra.-** Se tomará en cuenta los costos de contratación según departamento y el nivel de preparación de los recursos humanos ofertados por el mercado.

**Costo de transporte.-** Se considerarán los costos de transportes desde el centro de acopio a la planta de producción y desde esta hasta el puerto de embarque.

**Cercanía a los puertos de embarque.-** Se observa que Lima es el departamento más favorecido en este punto, ya que se encuentra muy cerca al puerto del Callao, en los tres casos restantes por pertenecer a la Sierra y la selva se encuentran lejos de dicho puerto.

**Calidad del cacao.-** Asimismo, se tomará en cuenta la calidad del producto ofrecido por cada uno de los mercados departamentales de cacao. Dentro de este punto se tomará en cuenta la variedad de cacao y la cantidad de semillas por baya.

Finalmente, añadiremos un factor social que será el clima social del departamento en general.

En el cuadro N° 24 se muestra los resultados de la ponderación de factores, así como los resultados de la misma:

Cuadro Nº 24 Ponderación de Factores Macrolocalización

Factores	Propia	Optima	Estimada	Combinada	Combinada
Disponibilidad de materia prima	0.306	3.265	15	48.98	32%
Disponibilidad de mano de obra	0.975	1.025	5	5.127	3%
Calidad del cacao	0.895	1.117	20	22.347	15%
Costo y disponibilidad de terrenos	0.817	1.224	15	18.363	12%
Costo de transporte	0.732	1.367	20	27.331	18%
Cercanía a los puertos de embarque	0.856	1.169	20	23.37	15%
Clima Social	0.861	1.162	5	5.809	4%
				151.327	100%

Elaboración Propia

Factores	Ponderación	Opciones de Macrolocalización			
		San Martín	Cusco	Ayacucho	Lima
Disponibilidad de materia prima	32%	5	4	4	1
Disponibilidad de mano de obra	3%	2	3	3	4
Calidad del cacao	15%	4	3	3	1
Costo y disponibilidad de terrenos	12%	3	3	3	1
Costo de transporte	18%	2	3	3	5
Cercanía a los puertos de embarque	15%	1	2	3	5
Clima Social	4%	2	2	1	4
		<b>3.23</b>	<b>3.13</b>	<b>3.25</b>	<b>2.56</b>

Elaboración Propia

De acuerdo a los valores obtenidos se elegirá al Departamento de Ayacucho como el lugar más adecuado para localizar la planta de producción del proyecto.

### 3.1.2. Microlocalización

Como ya se mencionó antes, Ayacucho es uno de los principales departamentos productores de cacao del Perú y resulta el mejor lugar en el cual situar la planta de producción para una empresa exportadora de cacao tostado.

A continuación se muestran las principales ciudades de Ayacucho, las cuales se evaluarán para decidir la correcta localización de la planta de producción de cacao:

**Cuadro N° 25 Provincias de Ayacucho**

Provincia	Capital
Huanta	Huanta
Huamanga	Ayacucho
La Mar	San Miguel
Cangallo	Cangallo
Lucanas	Puquio

Elaboración Propia

Para el análisis de microlocalización de la planta se usará el método de factores ponderados tomando en cuenta la disponibilidad de materia prima, disponibilidad de terreno, disponibilidad de mano de obra, costo de transporte del producto final y seguridad.

**Disponibilidad de materia prima:** En cuanto a la disponibilidad de materia prima, Huanta y Ayacucho son los que poseen mayor cantidad de materia prima, esto se debe a que la mayor parte del cacao sembrado en la selva

Ayacuchana llega a estas dos ciudades, pues son las más importantes del departamento.

**Disponibilidad de terreno:** En este punto casi todas las ciudades en análisis a excepción de Huanta y Ayacucho poseen la misma posibilidad de encontrar terreno para construir la fábrica de procesamiento de cacao, sin embargo, estas ciudades son las que mejor calidad de servicios posee; como electrificación sin cortes imprevistos, desagüe en todas las zonas industriales, internet de banda ancha dentro de los límites de la capital, etc.

**Disponibilidad de mano de obra:** Las ciudades que poseen mayor potencial de brindar mano de obra son las de Ayacucho y Huanta, pues son estas las principales ciudades del departamento y poseen así mismo la mayor población de Ayacucho.

**Costo de transporte del producto final:** Las ciudades de Huanta y Ayacucho son las que poseen menor costo de transporte del producto final a la ciudad de Lima, en donde se realizará el embarque al extranjero.

**Seguridad:** En términos de seguridad, para situar una planta en alguna de las ciudades analizadas se considera a Ayacucho y Huanta las más seguras, por ser las ciudades más importantes y en las que en los últimos años no se tenido una presencia terrorista, a diferencia de las demás ciudades del departamento.

**Cuadro N° 26 Ponderación de Factores Microlocalización**

Factores	Ponderación	Opciones de Micro localización				
		Ayacucho	San Miguel	Huanta	Cangallo	Puquio
Disponibilidad de materia prima	20.00%	5	3	5	3	3
Disponibilidad de terreno	15.00%	3	5	5	5	5
Disponibilidad de Mano de Obra	30.00%	5	3	5	3	3
Costo de transporte del producto	25.00%	5	3	5	3	3
Seguridad	10.00%	5	2	4	3	2
Elaboración Propia		<b>4</b>	<b>3.2</b>	<b>4.9</b>	<b>3.3</b>	<b>3.2</b>

Para otorgar los ponderados de los factores se consideró como el más importante la disponibilidad de mano de obra, debido a que la falta de esta ocasionaría serios retrasos a la puesta en marcha de la empresa, y una vez establecida la empresa este factor se será de mucha importancia para la correcta elaboración del producto, es por ende que se le otorgó un 30% en el ponderado.

Como segundo punto más importante, se tomó el costo de transporte del producto final, esto se debe a que tener una ciudad que posea vías de transporte adecuadas a la capital y que se tenga facilidad de salida de los productos es trascendental para el correcto funcionamiento de la empresa, y evitar así posibles accidentes al llevar el producto final a la ciudad de Lima, por ende se le otorgó un ponderado de 25%.

Como se mencionó antes, la disponibilidad de materia prima garantizará la continua fabricación del producto, es por eso que se consideró la disponibilidad de materia prima como un factor importante y se le brindo un ponderado de 20 %.

La disponibilidad de terreno y seguridad si bien son factores muy importantes son de menor importancia que los antes mencionados, aun así son relevantes para el estudio, es por ello que se les otorgo un ponderado de 15%y 10% respectivamente.

De acuerdo a los valores obtenidos en cuadro N° 26, se elegirá la ciudad de Huanta como el lugar más adecuado para localizar la planta de producción del proyecto, a diferencia de la provincia de Huamanga, Huanta no posee ningún parque industrial y las fábricas se sitúan en cualquier zona de la ciudad. Sin embargo, se recomienda que el local se situé cerca de Cinco Esquinas, zona que en los últimos años se ha visto poblada por medianas empresas productoras de distintos productos agropecuarios, y que cuenta con servicios de calidad, como electricidad las 24 horas, desagüe, internet de banda ancha, telefonía, alumbramiento nocturno y vigilancia por parte del serenazgo de la ciudad.



### 3.2. Tamaño de la planta

El tamaño de planta a definirse estará delimitado por una serie de factores los cuales se analizan a continuación:

#### Tamaño-Mercado

Como vimos en el acápite de la demanda del proyecto, existe un gran potencial para el ingreso del cacao tostado peruano al mercado estadounidense; se definió un porcentaje de participación para los años que durará el proyecto, los cuales se muestran en el cuadro N° 27.

**Cuadro N° 27 Participación del mercado del cacao en grano tostado**

Año	Participación de la demanda
2013	0.020%
2014	0.021%
2015	0.022%
2016	0.023%
2017	0.024%
2018	0.025%

Elaboración Propia

Se ha decidido empezar con un pequeño porcentaje del mercado en el primer año, debido a que la empresa será nueva y por ende no tendrá muchos clientes, posteriormente año a año se espera incrementar la participación de mercado en un 5% a causa de la implementación de las estrategias de promoción y publicidad. Logrando de esta manera utilizar mayor capacidad instalada de la planta de producción.

#### Tamaño-Materia prima

Como se pudo observar Ayacucho es el tercer mayor productor de cacao en el Perú, específicamente en la selva de Ayacucho es la zona donde se produce el cacao. Se pudo apreciar que hay muchos proveedores de este producto y que la estacionalidad de producción es de marzo a setiembre.

En cuanto al precio de la materia prima, se muestra en el cuadro N°28 los precios en chacra.

### Cuadro Nº 28 Precio del cacao en Chacra por Departamento

(En nuevos soles por kilogramo)

Año	Precio Ayacucho	Precio Cusco	Precio San Martín
2008	5.97	5.79	5.27
2009	4.21	4.45	4.99
2010	6.04	6.28	6.4
2011	6.06	6.54	6.47

Fuente: MINAG

Elaboración Propia

Como se puede ver los precios en Ayacucho están ligeramente por debajo de otros departamentos productores lo cual lo hace más atractivo para los acopiadores y exportadores que podrían obtener un mayor margen al comprar en esa zona. A pesar de ello la poca diferencia entre los precios y la alta oferta en la zona muestran un gran potencial para este proyecto y no representa una limitante.

#### Tamaño-Capacidad Financiera

El financiamiento es una limitante del proyecto, ya que será necesaria una fuerte inversión inicial. En el Capítulo 6, se calcula que la inversión inicial es de S/. 818,100, de la cual se financiará mediante préstamos bancarios un 40%, el cual irá dirigido únicamente a la adquisición de Activos tangibles, entre ellos la maquinaria para el proceso productivo, los equipos, muebles y enseres, equipos de cómputo, compra del terreno y edificaciones y construcciones de las instalaciones de la planta.

#### Tamaño-Economía de escalas

La economía de escalas será un factor importante para definir el tamaño de la planta, ya que dependerá de ésta la capacidad que más convenga a la envergadura del proyecto. Se sabe que la capacidad de la planta, tendrá una capacidad de producción de 50 kg/h de cacao en grano tostado, entonces, a medida que aumentemos el tamaño del lote de producción los costos fijos unitarios disminuirán, permitiendo aprovechar la economía de escalas, el mercado nos da una pauta de que el lote de producción crecerá, ya que se prevé un crecimiento de la demanda en los próximos años (Club del Chocolate, 2012).

En cuanto a la posibilidad de terciarizar la producción, esta opción es inviable debido a dos puntos importantes; por un lado, existen actualmente pocas empresas especializadas en la producción de cacao en grano tostado (SIICEX, 2012) y por otro lado, al terciarizar se pierde la calidad y el manejo que la empresa desea agregarle al producto final.

#### Tamaño-Tecnología

La planta de producción que se instalará estará dedicada exclusivamente a producir el cacao tostado, es decir, se contará solo con una línea de producción dedicada a este producto. Ésta seguirá una distribución de flujo lineal de proceso a proceso. Se estima que la línea de producción tendrá como capacidad entre 43 y 46 kg por día, tomando en cuenta los desperdicios y mermas.

#### 3.2.1. Análisis del tamaño óptimo

Para realizar el análisis del tamaño óptimo de planta se tomará en cuenta los factores de tecnología, mercado y materia prima.

En cuanto a la materia prima, no será una limitante para el tamaño óptimo de la planta, ya que la producción disponible en el departamento de Ayacucho es amplia y suficiente, encontrándose muchos ofertantes.

El mercado si marcará una pauta para definir el tamaño de la planta ya que como se vio en el estudio de mercado, la demanda es menor a la oferta es por ello que esta será una limitante para diseñar la capacidad de la línea de producción, pues será necesario ser prudentes al inicio con una producción menor. En cuanto a este punto, en el capítulo anterior, se definió el estimado de ventas en kilogramos por año, partiendo de estas cantidades se determinó la producción necesaria por hora que deberá tener la planta. Estos datos se muestran en el siguiente cuadro.

**Cuadro Nº 29 Producción horaria de la planta**

	2013	2014	2015	2016	2017
Ventas Anuales(kg)	78,200	83,832	90,494	98,306	107,402
Producción horaria (kg)	33	36	39	43	46

Elaboración Propia

Como se observa la producción horaria necesaria para la planta es menor a 50 kg/h casi en todos los años.

Con respecto a la maquinaria también será una limitante pues existen una serie de máquinas de diferentes capacidades de producción, es así que existen líneas de producción de 200, 100 y 50 kg/h de capacidad teórica; siendo esta última la de menor capacidad que nos ofrece el mercado.

Teniendo en cuenta que los niveles de producción horario estimado para los años del proyecto son inferiores a los 50 kg/h en promedio y que el tamaño mínimo para una planta de este tipo implica maquinaria con 50kg/h de capacidad teórica, se ha decidido instalar una línea de producción con dicha capacidad.

### 3.2.2. Programa de producción

Para definir el programa de producción, se deberá definir la eficiencia de la línea de producción, según la Cooperativa Naranjillo la eficiencia de una línea de producción de cacao tostado con respecto al rendimiento de materia prima está alrededor del 63%, observándose mermas por las cascarras de las bayas y de las semillas. De acuerdo a dicha información en el Cuadro N° 30 se detalla el programa de producción, además se muestran la cantidad de envíos anuales.

**Cuadro N° 30 Programa de Producción**

Año	Participación de la demanda	Requerimiento Neto (KG)	Cantidad total de materia prima (KG)	Envíos Anuales	Valor de Envíos en S/.
2013	0.02%	78,200	119,050	3,128	1,013,472
2014	0.02%	83,832	127,624	3,353	1,140,786
2015	0.02%	90,494	137,767	3,620	1,293,014
2016	0.02%	98,306	149,660	3,932	1,474,867
2017	0.02%	107,402	163,507	4,296	1,691,900

Elaboración Propia

En el primer año de funcionamiento de la planta, se ha definido que se atenderá al 0.02% de la demanda proyectada mundial, esto en un escenario pesimista y tomando en cuenta también por un lado que la oferta mundial tiende a ser mayor a la demanda en este mercado y por otro lado que el

mayor exportador peruano (AGROINDUSTRIAS BAUTISTA S.A.C.) tuvo una participación de 0.11% de la demanda mundial en el 2011.

A partir del segundo año se definió un crecimiento anual de 5% en la participación de la demanda mundial, este crecimiento dependerá de la efectividad de las campañas de promoción que se implementarán a corto y mediano plazo.

En cuanto a la capacidad de la línea de Producción, será de 50 kg/h, en la figura N° 2 se muestra la máquina que representa el cuello de botella debido a su capacidad teórica de producción, es así que dicho dato definirá la producción por hora de toda la planta. Cabe mencionar que la tostadora posee varias capacidades, pero se eligió la de menor capacidad que ofrece el mercado (50 kg/h).

Con respecto a la utilización ésta irá aumentando conforme la cantidad de requerimiento por parte de los clientes y el mercado sea mayor. Es así que a partir del tercer año se tiene una utilización cercana al 70%, la cual se va incrementando hasta llegar al 94.49% en el sexto año de proyecto. Como se observa los valores de utilización van mejorando con el transcurrir de los años y el aumento de la demanda.

Las características del mercado del cacao tostado en grano, no permiten un escenario en la cual exista sobreutilización o utilización total de la línea de producción, es por ello que lo mejor será aproximarnos a la capacidad de la línea, pero esto dependerá sobretodo de los cambios que se registren en el mercado. En el cuadro N° 31, se muestra la capacidad a utilizarse según el programa de producción planificado.

**Cuadro N° 31 Análisis de Capacidad de Producción**

Año	Capacidad Teórica (kg/h)	Capacidad a utilizarse (kg/h)	Utilización	Estado
2013	50	33	65.69%	Subutilizado
2014	50	36	70.92%	Subutilizado
2015	50	39	77.04%	Subutilizado
2016	50	43	84.17%	Subutilizado
2017	50	46	92.42%	Subutilizado

Elaboración Propia

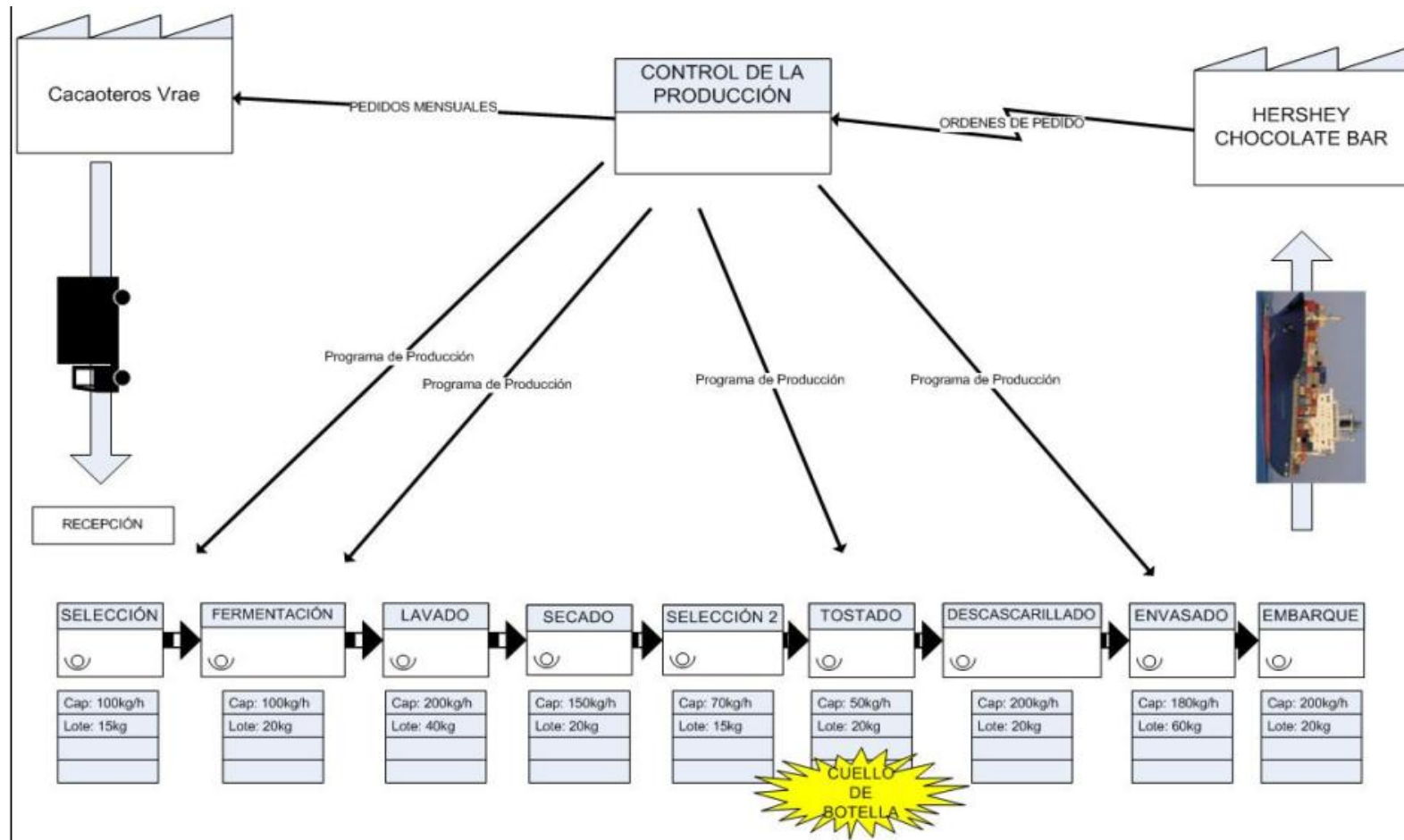


Figura Nº 2 Flujo de Producción y cuello de botella

Elaboración Propia

### 3.3. Proceso Productivo

El proceso productivo para la obtención del cacao en grano tostado pasa por una serie de procesos, los cuales se detalla a continuación:

**Cuadro N° 32 Pasos del Proceso Productivo**

PROCESO	DESCRIPCIÓN
<b>SELECCIÓN Y LIMPIEZA</b>	Una vez que se ha recibido las bayas de cacao compradas, se procede a realizar la selección de las mejores bayas y de las que estén realmente maduras. Asimismo, se limpia las impurezas u otros elementos que son propios del proceso de cosecha del cacao.
<b>FERMENTACIÓN</b>	En este proceso se quitan las cáscaras, las semillas y la pulpa de la baya de cacao. Estas se guardarán en un lugar ventilado y tapados por hojas por un tiempo aproximado de 5 días o hasta que se note a las semillas bien fermentadas, esto sucede cuando la semilla está bien hinchada y la cáscara se desprende con facilidad, su color deberá ser marrón intenso y desprenderá un olor agradable.
<b>LAVADO</b>	Seguidamente, se procederá a lavar las semillas fermentadas del proceso anterior, de manera que se desprenderá por completo la pulpa de la semilla de cacao. Este proceso se realizará en una lavadora industrial de capacidad de 200 kg/h.
<b>SECADO</b>	En este proceso las semillas deberán perder el exceso de humedad que poseen (reducirán hasta un 30% su peso), este secado se realizará al sol por un tiempo aproximado de 8 días. Con el objetivo de la reducción de tiempos se utilizará como ayuda al secado una máquina Oreadora industrial con capacidad
<b>SELECCIÓN</b>	Posteriormente se procede a tamizar las semillas obtenidas del secado, con el objetivo de eliminar las semillas rotas e impurezas que pudieran aparecer. Para ello se usarán mallas dispuestas en serie, por las cuales las semillas irán pasando. Esto lo realizarán los operarios de forma manual.
<b>TOSTADO</b>	Después se procederá al tostado de las semillas obtenidas del proceso anterior, esto se realizará en una tostadora industrial de 100 kg/h de capacidad. Asimismo, este tostado se hará a una temperatura máxima 110 °C.
<b>DESCASCARILLADO</b>	Al finalizar el tostado se procederá a la separación de la semilla y la cáscara que aún posee. Asimismo se procede a limpiar la semilla por completo para finalmente pasar al último paso.
<b>ENVASADO Y CONTROL DE CALIDAD</b>	En este último paso se envasa el cacao en grano tostado en bolsas de polietileno de 25kg cada una, además se pesa y se realiza un estricto control de calidad del caco envasado. Estas son enviadas al almacén para su posterior despacho.

Fuente: Revista Cacao y Chocolate  
Elaboración Propia

Para mayor detalle del proceso productivo, se presentan a continuación el Diagrama de Operaciones (DOP) y Diagrama de Análisis del Proceso (DAP):

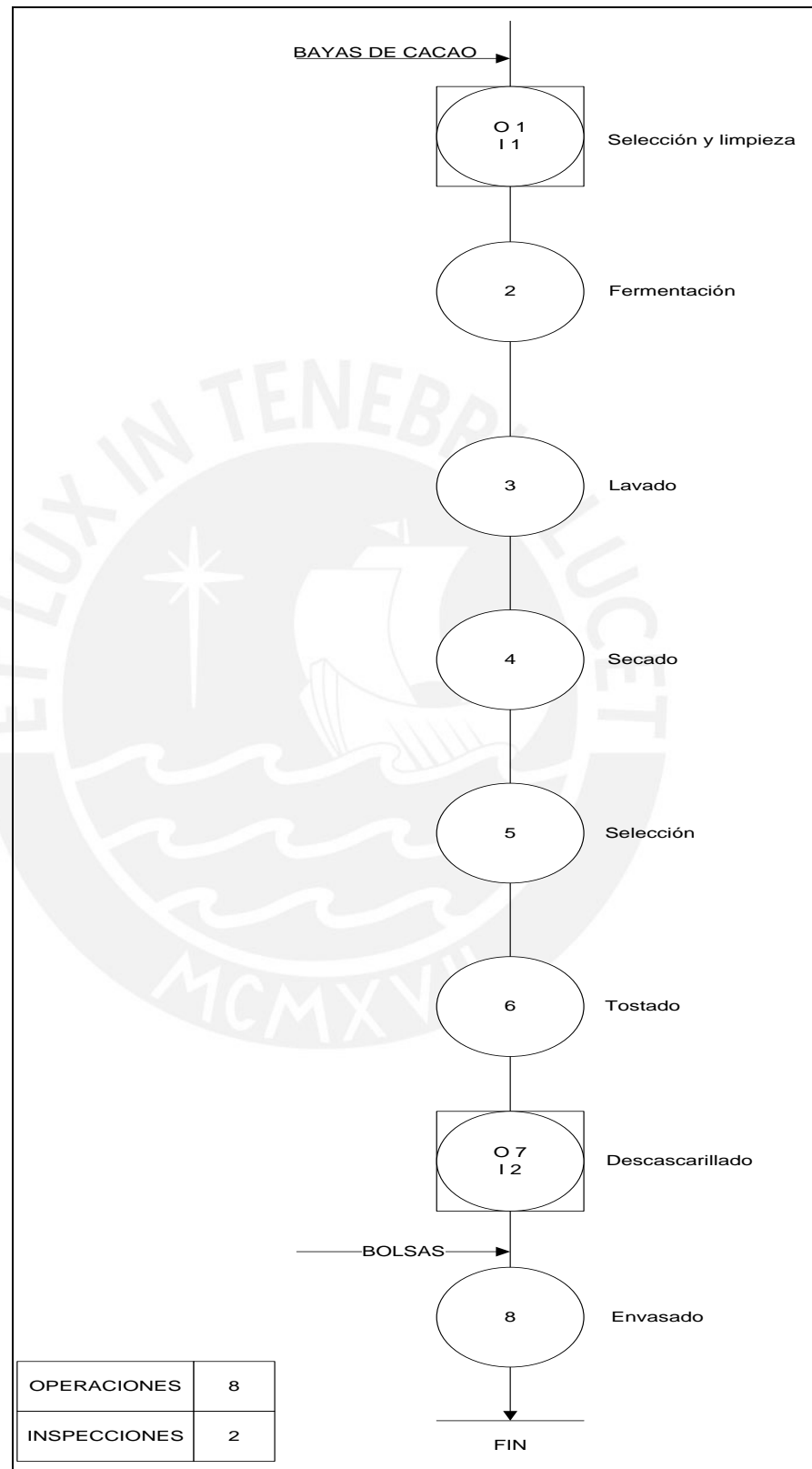


Figura Nº 3 Diagrama de Operaciones (DOP)



DIAGRAMA ANÁLITICO DE PROCESO							<input type="checkbox"/> Operación: _____ <input type="checkbox"/> Material: _____ <input type="checkbox"/> Hombre: _____		
<b>PROCESO:</b> Producción de Cacao en grano Tostado									
<b>METODO:</b>		<input type="checkbox"/> Actual X		<input type="checkbox"/> Propuesto					
DESCRIPCIÓN	Transporte	Inspección	Retraso	Distancia en metros	Tiempo en minutos	OBSERVACIONES			
Almacenamiento	○ → □ D ▼								
Hacia zona de Selección	○ → □ D ▼								
Selección y Limpieza	● → □ D ▼								
Hacia zona de fermentación	○ → □ D ▼								
Fermentación	● → □ D ▼								
Hacia zona de lavado	○ → □ D ▼								
Lavado	● → □ D ▼								
Hacia zona de secado	○ → □ D ▼								
Secado	● → □ D ▼								
Hacia zona de selección	○ → □ D ▼								
Selección	● → □ D ▼								
Hacia zona de tostado	○ → □ D ▼								
Tostado	● → □ D ▼								
Descascarillado	● → □ D ▼								
Hacia zona de envasado	○ → □ D ▼								
Envasado	● → □ D ▼								
Almacenamiento	○ → □ D ▼								
RESUMEN	Cantidad	8	7	2	0	0	Diagramado por: _____		
	Tiempo								

Figura Nº 4 Diagrama de Análisis del Proceso (DAP)

### 3.4. Características físicas

#### 3.4.1. Máquinas y equipos

- a) Maquinaria: Las máquinas requeridas para el proceso productivo se muestran en el cuadro N° 33.

**Cuadro N° 33 Características de las Máquinas**

MAQUINA	COSTO (S./.)	OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Graduador o Seleccionador (x1)	15,390	Selecciona a los granos de cacao según tamaño, asimismo permite eliminar residuos como pajitas, piedras u otros.	Modelo 5XZC-5D (Importado Hebei Ruixue Company) Peso: 1,7 t / Capacidad: 300 kg/h
Lavadora Industrial (x1)	6,480	Se encarga de lavar los granos de cacao masivamente	Modelo Lav-1 (Nacional IMSA) Peso: 520kg / Capacidad: 200 Kg/h /3HP
Oredora Industrial (x1)	8,505	La oredora ayuda a realizar el secado uniforme de los granos previamente lavados	Modelo CM-15 (Nacional IMSA) Peso: 1,2 t /Capacidad : 690 kg /500 RPM/5 HP Ventajas: 1. Secado uniforme 2. Orea y seca a la vez 3. Consumo mínimo de energía y facil instalación
Tostadora Industrial (1x)	9,653	Tostar todo tipo de granos a diversas temperaturas 0-400°C, funciona con GLP o gas natural	Modelo LQ-30GX (importado) Peso: 1000kg /Capacidad:100kg/h / Motor 380/220v 50hz 0.75kw Máquina tostadora industrial que trabaja con GLP o gas natural
Descascarilladora (1x)	3,942	Quitar la cáscara de cacao a cada una de las semillas	Modelo 6BH180 (Importado) Peso:850kg /Capacidad: 200kg/h / Motor 1.5kw
Turbina de Succión	6,566	Movilizar los residuos del descascarillado hacia el exterior de la máquina descascarilladora	Modelo X45TY (Importado) Peso: 200kg /Capacidad:200kg/h / Motor 380/220v 50hz 1.5kw
Faja Transportadora (1x)	4,109	Movilizar los granos para el proceso de selección manual	Modelo 6B(Importado) Peso: 700kg /Capacidad:100kg/h / Motor 380/220v 50hz 0.75kw

Fuentes : Alibaba.com/IMSACafe.com

Elaboración Propia

\*Toda la maquinaria descrita anteriormente funciona con corriente alterna.

Además se instalará un grupo electrógeno en caso de tener inconvenientes con la energía que se abastecerá normalmente, esta instalación tendrá un costo de S/. 12,000 incluyendo IGV y será realizada por la empresa Jospac Import.

También se instalarán cuatro cámaras de seguridad dentro de la planta, en caso de ocurrir algún crimen o accidente, estas costarán S/. 1,200 incluyendo IGV y serán compradas e instaladas por Es Informática S. A.

Por último se adquirirá una maquina separadora de residuos orgánicos, esta se comprará para mejorar los estándares de calidad de la planta y tendrá un costo de S/. 1,200 incluyendo IGV y será de la marca IMCA.

b) Equipos: Los equipos que se necesitarán se muestran a continuación:

Los principales equipos necesarios para la producción se muestran en el cuadro N° 34, además de ellos también se necesitarán los siguientes:

- Un equipo de comunicación para toda la planta, el cual servirá para difundir anuncios o cualquier comunicado que se desee dar a todo el personal, este equipo cuesta S/. 2,124 incluyendo IGV y es de la marca GFS Electelcom.
- Veinte Sprinklers y válvulas Viking contra incendios, para mitigar las llamas en caso de incendio, estas tienen un costo unitario y sin IGV de S/. 40 y son de la marca DINATEX.
- Un marcador de asistencia computarizado, el cual ayude a evaluar la asistencia y puntualidad de todos los trabajadores de la planta, este tendrá un costo de S/. 850 incluyendo IGV.
- Una alarma de emergencia en caso de alguna emergencia, la cual advertirá a los trabajadores para que evacuen correctamente sus lugares de trabajo y se localicen en sitios seguros, este equipo tendrá un costo de S/. 600 incluido IGV.

En el cuadro N° 34 se muestran los principales equipos necesarios para el procesamiento de cacao tostado en grano:

Cuadro N° 34 Características de los Equipos

EQUIPOS	COSTO UNITARIO (S./.)	DESCRIPCIÓN
Montacargas manuales (x3)	1,296	Modelo CBY-2.5T (Importado Quanzhou Zhufeng Machinery Manufacture Co., Ltd) Capacidad: 2,5 t
Selladora de bolsas(x1)	1,404	Modelo CBS900LW (Importado Zhejiang Hongzhan Packing Machinery Co., Ltd.) Peso: 40kg
Ciclón para tostadora(x1)	864	Motor:600W Energía: 3/4 CV / 3500 rpm Estructura: Plástico / Metal Capacidad de Filtro: 750 toners 500 toners
Balanza Plataforma (x2)	959	Marca Henkel Tipo: Pantalla de Torre. Plataforma: Metálica. Pantalla: Digital. Luz: Verde. Peso Mínimo : 400 grs.
Balanza Digital(x2)	1,067	Marca Henkel Tipo: Pantalla de Torre. Plataforma: Metálica. Pantalla: Digital. Peso Mínimo: 400 grs. Peso Máximo: 100 kg.
Ducto de Succión (x1)	1,661	Tamaño : 1/2" x 50m Material: Acero inoxidable Peso: 250kg
Detectores de humo de tipo Ionizantes(x20)	27	Detector de humos con sensor de Ionización y alarma de Humo Importado Hecho en China De 9-16V
Bomba de Agua (x1)	878	Tamaño : 1/2" Material: Acero inoxidable (Importado) Peso: 250kg
Ventiladores Axiales(x5)	648	Modelo JFD-125E (Importado Qingzou Aonuodi Temperature Equipment) 1. Voltaje 380v/220v 2. Motor 1.1kw 3. Velocidad 450r/min

Fuente: Alibaba.com /materiales.com  
Elaboración Propia

\*Todos los equipos descritos anteriormente funcionan con corriente alterna.

- c) Equipos de Seguridad (EPS): Las herramientas y elementos de Protección personal se muestran en el cuadro N° 35.

**Cuadro N° 35 Características de los materiales y elementos de seguridad**

HERRAMIENTAS	CARACTERÍSTICAS
Lentes de seguridad	Modelo FD45. Importado. Resina resistente.
Guantes de seguridad	Guantes de Seguridad 1. Material: Algodon & Latex. 2. Size: M, L, XL, XXL. 3. Weight: 80-110 g/pair. 4. MOQ: 500 Dozen.
Mandiles	Overoles industriales de Algodón y plástico.
Tapones de Seguridad	Tampones industriales de 10 x 15 mm.
Cuchillo	Modelo YID113. Acero inoxidable. Importado.

Fuente: Alibaba.com /materiales.com  
Elaboración Propia

Para mayor información de las máquinas, equipos y materiales, estos se presentan en el **Anexo IX**. Cabe mencionar que estos se adquirirán al inicio del proyecto.

- d) Seguridad: En cuanto a la seguridad que se proporcionarán a las máquinas y al personal se elaborará un sistema de puesta a tierra, el cual consta de cuatro partes que se explican a continuación:
- Tomas de tierra: para esto se utilizarán electrodos, específicamente mallas metálicas, las cuales sirven para tener un contacto directo del sistema de máquinas con el terreno.
  - Anillos de enlace: estos anillos son un conjunto de conductores que unen entre si los electrodos mencionados anteriormente.

- Punto de puesta a tierra: es la unión entre el anillo de enlace y las líneas principales de tierra.
- Líneas principales de tierra: son los conductores que unen los puntos a tierra.

Para realizar todas las partes mencionadas anteriormente, se contratará a una empresa especializada en instalaciones eléctricas, para términos del proyecto se cotizó toda la instalación con Integral Grupo Constructivo SAC., el cual garantizó que la instalación del sistema de puesta a tierra se realizaría en un periodo de 7 días hábiles y con un costo de S/. 850.

- e) Costos relacionados a la Maquinaria y Equipos: a continuación se presentan los costos en los que se incurrirán a lo largo del proyecto, tanto en las máquinas como en los equipos:

#### Costo de energía

El consumo de energía de las máquinas se detalla en el cuadro N° 36.

**Cuadro N° 36 Consumo de Energía Eléctrica**

MAQUINA	CANTIDAD	CONSUMO DE ENERGÍA (Kw/h)
Graduador o Seleccionador	1	4.2
Lavadora Industrial	1	2.4
Oredora Industrial	1	4
Tostadora Industrial	1	2.4
Descascarilladora	1	2
Turbina de Succión	1	3.2
Faja Transportadora	1	2.4

Fuentes : Alibaba.com/IMSACafe.com

Elaboración Propia

En el cuadro N° 37 se muestra el consumo mensual y anual de energía eléctrica de las máquinas:

### Cuadro N° 37 Consumo de Energía Eléctrica Mensual

(En Kw-h por año)

MAQUINA	CONSUMO MENSUAL DE ENERGÍA (Kw/h)	2013	2014	2015	2016	2017
Graduador o Seleccionador	647	7,762	8,150	8,557	8,985	9,434
Lavadora Industrial	370	4,435	4,657	4,890	5,134	5,391
Oredora Industrial	616	7,392	7,762	8,150	8,557	8,985
Tostadora Industrial	370	4,435	4,657	4,890	5,134	5,391
Descascarilladora	308	3,696	3,881	4,075	4,279	4,493
Turbina de Succión	493	5,916	6,212	6,522	6,849	7,191
Faja Transportadora	370	4,435	4,657	4,890	5,134	5,391

Elaboración Propia

#### Costo de seguros y fletes

El costo de maquinarias presentado en el **Anexo IX** incluye el costo de flete asociado al transporte de estas hacia el puerto de destino en el caso de las máquinas importadas, en cuanto a los seguros, se tomará el seguro de Rotura de maquinaria, el cual cubrirá a la empresa del riesgo de pérdida parcial o total de las maquinarias, en el Cuadro N° 38 se muestran el detalle de las coberturas de este seguro.

#### Cuadro N° 38 Coberturas del Seguro de Rotura de Maquinaria

Seguro Patrimoniales
Seguro de Rotura de Maquinaria
- Cubre los daños ocurridos en forma accidental e imprevista, que hagan necesaria una reparación o reposición
- Se incluyen daños causados por defectos de construcción o montaje
- Daños causados por errores de manejo, cortocircuito, rotura por fuerza centrífuga y explosión entre otros.

Fuente: Pacífico Seguros

Elaboración Propia

#### Costo de instalación y puesta en marcha

Dentro de los costos de instalación y puesta en marcha se tomará en cuenta el costo del montaje mecánico y eléctrico, pruebas de producción y transporte de las máquinas hacia la planta. Asimismo este costo incluye mano de obra y materiales para todas estas actividades. A continuación se

muestran estos costos indicando en la leyenda a qué máquina le corresponde.

### Cuadro Nº 39 Costos de instalación y puesta en marcha

(En nuevos soles)

	1	2	3	4	5	6	7
Transporte	486	243	405	216	216	216	216
Montaje Mecánico	594	594	675	675	599	594	594
Montaje Eléctrico	432	378	400	346	500	473	419
Puesta en Marcha	270	324	140	211	257	235	243
Pruebas de Producción	230	257	230	257	149	194	208
<b>TOTAL</b>	<b>2,012</b>	<b>1,796</b>	<b>1,850</b>	<b>1,704</b>	<b>1,720</b>	<b>1,712</b>	<b>1,679</b>

LEYENDA:	
Graduador o Seleccionador	1
Lavadora Industrial	2
Oredora Industrial	3
Tostadora Industrial	4
Descascarilladora	5
Turbina de Succión	6
Faja Transportadora	7

Elaboración Propia

#### 3.4.2. Infraestructura

##### a. Características físicas del terreno

La planta de producción para este proyecto no tendrá que contar con un terreno de características especiales, pues el proceso de producción en sí no es complicado, la única característica que deberá cumplir será tener la capacidad suficiente de albergar las siguientes áreas:

- Almacenes de Materia prima y producto terminado
- Área de producción, donde estarán ubicada toda la línea de producción
- Taller de Mantenimiento
- Zona de Embarque y desembarque
- Servicios Higiénicos y Vestidores para operarios y personal administrativo
- Oficinas del jefe de Producción, gerencia y trabajadores administrativos
- Comedor
- Puesto de Vigilancia



En cuanto a las obras civiles, a continuación detallaremos algunas características importantes:

**Paredes y Techo.-** Las paredes deberán ser altas y lisas para que ayuden a una fácil limpieza, por otro lado, deberán estar pintadas de un color claro para que haya una mejor iluminación. El techo deberá ser de calamina del tipo semiabierta para que haya mayor ventilación.

**Pisos y canales de drenaje.-** La planta deberá contar con pisos antideslizantes para evitar accidentes con los trabajadores, asimismo, estas deberán estar bien señalizadas distinguiendo claramente entre las zonas de trabajo y zonas de transporte. Adicionalmente, se pondrán canales de drenaje que servirán para evacuar los fluidos producidos en la zona de lavado y para las ocasiones en la que se laven las máquinas e instalaciones.

**Puertas y ventanas.-** Debido a que no se situará la planta en un parque industrial, por su inexistencia en la zona, no será posible hacer gran uso de las ventanas para el ingreso de luz solar, y serán pequeñas y únicamente permitirán ingreso de aire fresco a la planta, en cuanto a las puertas estas serán anchas y darán salida a la calle, además, al momento del ingreso de camiones, la luz solar de Huanta, permitirá una mejor visibilidad dentro de la zona de Embarque y Desembarque. Las puertas más importantes serán las que se usen para el ingreso y salida de los camiones, estas deberán tener una medida mínima de 6x5 metros, permitiendo así el ingreso de los vehículos necesarios; deberán dar directamente hacia la calle, de modo que se tenga un acceso rápido y fácil de los camiones de materia prima y de productos terminados; además estas deberán ser de acero de modo que al ingresar los camiones estas se abran con facilidad y sean seguras para las instalaciones.

**Superficies elevadas para carga y descarga.-** se construirán superficies elevadas de la misma altura que tienen los camiones para que la carga y descarga de camiones sea más rápido y fácil.

#### b. Vías de comunicación

La vía de comunicación existente entre Lima y Huanta está conformada por un tramo de la panamericana sur (hasta San Clemente), el siguiente tramo es la vía los libertadores que une San Clemente con Huamanga y

finalmente, una carretera local de 60km que une Huamanga con Huanta. Esta vía cuenta con aproximadamente 603km de distancia en total.

Esta misma vía se utilizará para transportar el producto final del proyecto hacia el puerto del Callao, lugar por donde se realizará la exportación.

Asimismo, cabe mencionar que actualmente está en licitación la carretera de Huanta a Huancayo, la cual debe concluir el próximo año; ésta carretera se está construyendo en dos tramos uno de Huanta a Mayocc y otra de Mayocc a Huancayo. Esta vía permitirá unir en menos tiempo Huanta y Lima.

### c. Descripción de áreas

En el cuadro N° 40 se describen todas las áreas de la planta:

**Cuadro N° 40 Descripción de Áreas de la Planta de Producción**

ÁREA	DESCRIPCIÓN
Almacén de Materia Prima	Se almacenará todo el cacao adquirido a los productores de la zona
Almacén de Producto Terminado	Se almacenará el cacao en grano tostado que se produzca diariamente en la planta.
Zona de Producción	En esta parte de la planta se realizarán todos los procesos transformativos de la materia prima
Taller de Mantenimiento	En esta zona se guardarán repuestos de las máquinas y utilaje necesario para dar mantenimiento a las mismas.
Oficina de la Gerencia	Oficina donde estarán todos los gerentes en una misma zona con sus escritorios propios
Oficina del jefe de Producción	Oficina del jefe de producción, lugar donde se planificará el día a día de la producción
Oficina de los trabajadores Administrativos	Oficina dedicada a los trabajadores administrativos, tales como el contador, abogado, vendedores, entre otros.
Zona de embarque y desembarque	Lugar donde se ubicarán los vehículos que cargarán la mercadería a exportarse
ZONAS COMUNES	
Servicios Higiénicos y vestidores- Operarios	Zona común para el uso de todos los operarios
Servicios Higiénicos - personal administrativo	Zona común para el uso de todos el personal administrativo
Puesto de Vigilancia	Se llevará un registro de la llegada y salida de los operarios y personal administrativo, así como información de llegada y salida de camiones.
Comedor	Lugar donde los trabajadores podrán comer diariamente

Elaboración Propia

### 3.4.3. Distribución de planta

La correcta elaboración del diseño de la planta trae consigo la eficiencia del proceso productivo, que es actualmente, en una condición necesaria para la subsistencia de toda empresa.

Esta distribución tiene como objetivo desarrollar el flujo óptimo del proceso, generando el más bajo costo de actividad y de manipulación.

A continuación se muestran los factores que se deben lograr con la distribución de la planta, mientras que los factores que afectan el orden de las zonas se pueden apreciar en el **Anexo X**

- Óptimo flujo: este principio nos permitirá tener un proceso sin cruces ni interrupciones.
- Mínimo recorrido: este principio permite perder lo menos posible en la actividad de transporte, que no genera valor agregado.
- Utilización del espacio cubico: se utiliza este principio, en lugares en donde se almacena o se guardan los productos, insumos y materia prima, de modo que se aproveche al máximo el espacio disponible.
- Satisfacción y seguridad: es importante en toda planta o lugar de trabajo mantener la seguridad y controlar los accidentes de trabajo.

#### a. Distribución de los elementos productivos

El proceso productivo de cacao tostado se realizará en línea, debido a que así se podrán aminorar los costos de producción y se reducirán los errores en los procesos, pues los operarios realizarán sus tareas de forma más precisa.

A continuación se pasa a mencionar algunas las ventajas y desventajas de un proceso en línea:

#### Ventajas:

- Perfeccionamiento del producto.
- Facilidad para realizar el producto.
- Bajo costo de operación.
- Alta productividad.

- Tiempos de producción más cortos.
- Reducción de transportes.

Desventajas:

- Pérdida de la individualidad del personal.
- Pérdida de flexibilidad.
- Posible formación de cuellos de botella, que marcarían el tiempo de producción.

**b. Plan Sistemático de Distribución (PSD)**

El PSD del proyecto está compuesto por los siguientes factores;

- Análisis de flujo de materiales
- Gráfico de Trayectoria (GT)
- Análisis de Relaciones de Actividades
- Diagrama relacional de actividades (DRA)
- Layout de Bloques Unitarios (LBU)
- Análisis y determinación de espacios (Método Guerchett)

Análisis de flujo de materiales: con este método podremos identificar cual es el flujo que sigue el cacao durante el proceso productivo (Ver **Anexos IX y X** respectivamente)

Gráfico de Trayectoria (GT): en este gráfico se logra:

- a) Identificar el flujo del cacao dentro de la planta,
- b) Establecer relaciones de proximidad entre las áreas y máquinas del proceso,
- c) Evidenciar puntos de mejora en la trayectoria del proceso (Ver **Anexo XI**).

Análisis de Relaciones de Actividades: para este análisis, primero, se realizará una Tabla Relacional de Actividades (TRA) numérica, la cual debe ir acorde con el GT elaborado anteriormente; luego se pasará con el TRA numérico a un TRA literal, el cual expresará la dependencia numérica en letras, las cuales ayudan a entender mejor las relaciones de dependencia entre áreas (Ver **Anexo XI**).

Diagrama relacional de actividades (DRA): de acuerdo al TRA literal elaborado anteriormente se elabora el DRA, el cual depende de los puntajes que se asignaron a las relaciones del TRA literal, para ver el DRA pasar al **Anexo XI**.

Layout de Bloques Unitarios (LBU): a continuación se muestra el Layout de bloques unitarios para la planta de producción (**Ver Anexo XI**):

**Cuadro N° 41 Áreas de la planta**

#	Área
1	Zona de embarque y desembarque
2	Almacén de materia Prima
3	Sección de Limpieza
4	Sección de fermentación
5	Sección de lavado
6	Sección de Secado
7	Sección de Selección
8	Sección de Tostado
9	Sección de Descascarillado
10	Sección de Envasado
11	Almacén de productos terminados

Elaboración propia

En la figura N° 5, se muestra el diagrama de Bloques indicando cada una de las zonas o áreas.



**Figura Nº 5 Diagrama de Bloques Unitarios**

Elaboración propia

Análisis y determinación de espacios (Método Guerchett): con este análisis se hallará las áreas necesarias en los distintos bloques del LBU.

Para el caso de las áreas de producción, se empleará el método Guerchett, el cual se basa en el cálculo del área mínima de cada sección o área mediante el cálculo de:

- Superficie Estática (SS): área mínima trabaje o no la maquina o equipo:  
 $SS = \text{Largo} \times \text{Ancho}$ .
- Superficie Gravitacional (SG): área necesaria cuando la maquina opera:  
 $SG = \text{N}^\circ \text{ de lados útiles} \times SS$ .
- Superficie Evolutiva (SE): indica la parte del área total requerida que se destina a la circulación y ejecución de elementos adicionales:  $SE = K(SS + SG)$ .
- Superficie Total (ST): el área total se determina sumando las tres áreas halladas anteriormente:  $ST = SS + SG + SE$ .

El cálculo de la constante K se puede apreciar en el **Anexo XI**, donde:

Luego de hallar los requerimientos de espacios mínimos para las áreas de producción y haber estimado las dimensiones de las áreas administrativas y comunes se puede presentar el cuadro N° 42 que muestra los resultados.

**Cuadro N° 42 Áreas de la planta con metraje**

Área		Metros cuadrados
Áreas de Producción	Zona de embarque y desembarque	120
	Almacén de materia Prima	100
	Sección de Limpieza	30
	Sección de fermentación	30
	Sección de lavado	20
	Sección de Secado	15
	Sección de Selección	30
	Sección de Tostado	15
	Sección de Descascarillado	20
	Sección de Envasado	20

Área		Metros cuadrados
Áreas de Producción	Almacén de productos terminados	100
	Taller de Mantenimiento	20
Áreas Administrativas	Oficina de Gerencia	32
	Oficina de trabajadores Administrativos	32
Áreas Comunes	Oficina de jefe de Producción	15
	SSH Administrativos	15
	SSH y Vestidores	32
	Comedor	42

Elaboración propia

Por lo tanto, se necesitará un terreno de un área aproximada de 1000 m<sup>2</sup> para la construcción de la planta procesadora de cacao tostado, dicho terreno debe ser comprado por la empresa, pues se planifica hacer construcciones para cumplir las necesidades de la planta, asimismo, no se harán ampliaciones en el tiempo de vida del proyecto, pues como se muestra en el cuadro N° 29 siempre la capacidad de producción por hora de la planta sobrepasará la demanda proyectada por hora en los cinco años del proyecto.

En la figura N° 6 se muestra el plano acotado de la planta procesadora de cacao tostado en grano, para la cual se han tomado en cuenta los espacios para los edificios, las áreas verdes, zonas de maniobra y estacionamientos. Como se mencionó anteriormente esta planta se construirá en su totalidad, ya que el terreno a comprarse no cuenta con ninguna instalación o construcción previa.



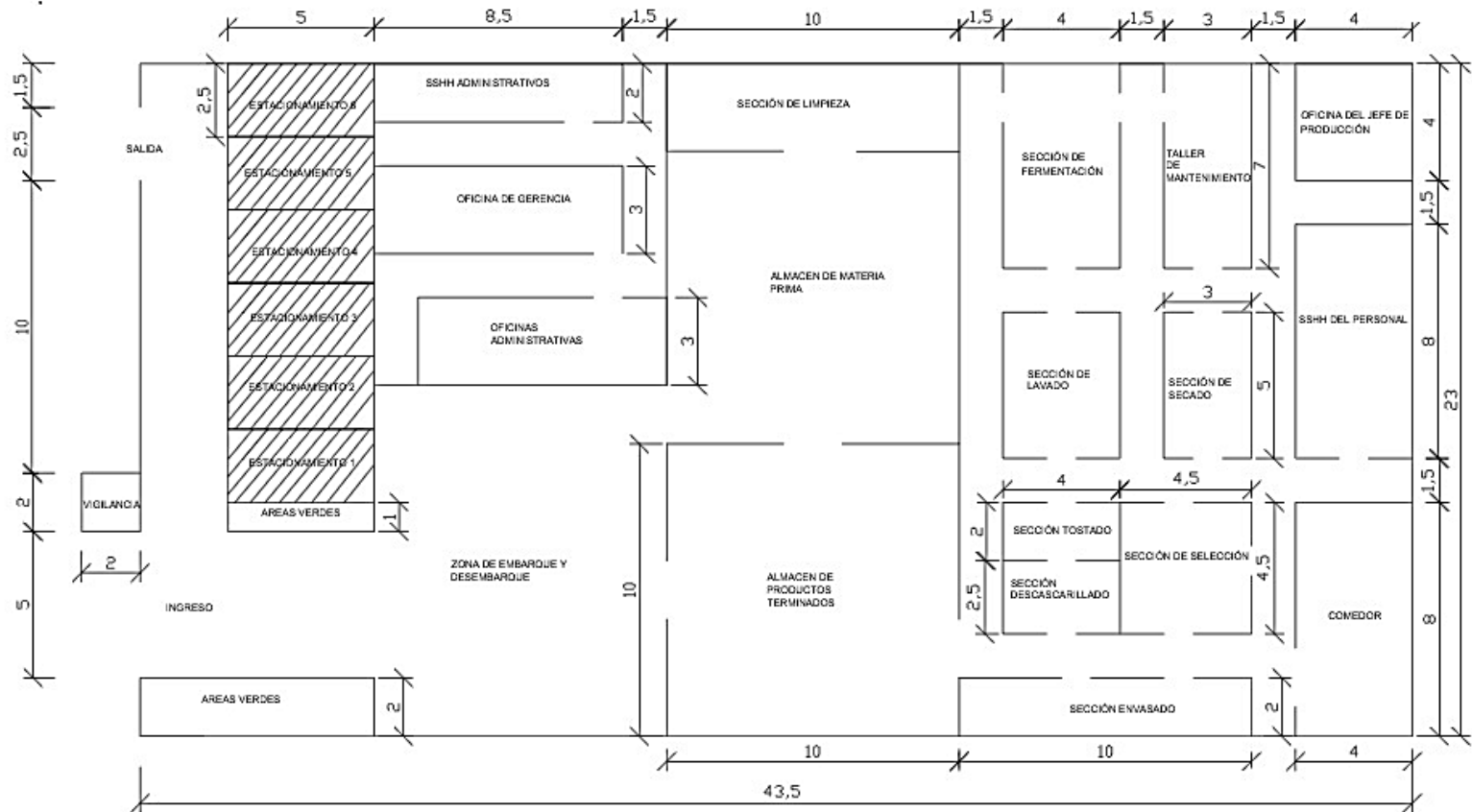


Figura Nº 6 Plano de planta procesadora de cacao tostado en grano

Elaboración propia

### 3.5. Requerimientos del proceso

#### 3.5.1. Materia Prima

La materia prima a utilizarse en el proyecto será el cacao en baya, es decir, recién cosechado. Este producto se adquirirá directamente a dos asociaciones de productores, por un lado a Cooperativa Agraria Cafetalera del Valle Río Apurímac (CACVRA), ubicada en el distrito de San Francisco y por otro lado a la Cooperativa Agraria Cafetalera el Quinacho, ubicada en el distrito de Sivia, ambos en la selva del departamento de Ayacucho (APPCACAO, 2012).

Debido a que la cosecha de cacao se sitúa solamente entre los meses de abril y agosto, se comprará la materia prima durante estos meses y se almacenará cacao para el resto del año. En cuanto a las mermas se considerará como un 2%.

En el cuadro N° 43 se muestra el requerimiento de materia prima necesario para cada año.

**Cuadro N° 43 Requerimiento de Materia Prima**

Año	Cantidad total de materia prima (KG)	Requerimiento semanal (KG)	Meses de compra
2013	119,050	2,289	Abril a Agosto
2014	127,624	2,454	Abril a Agosto
2015	137,767	2,649	Abril a Agosto
2016	149,660	2,878	Abril a Agosto
2017	163,507	3,144	Abril a Agosto

Elaboración Propia

#### 3.5.2. Materiales

Los principales insumos que se usarán en este proyecto serán:

- Sacos de Polietileno de 25 kg para el producto terminado (impresos con la información determinada por las normas legales e información de la empresa)
- Sacos de Yute de 64 kg para la materia prima
- Pallets de madera

En el cuadro N° 44 se muestra la cantidad necesaria por cada tipo de material, para este cálculo se tomó 2% de merma, asimismo se muestra los costos en soles de los mismos:

**Cuadro N° 44 Requerimiento de Materiales e Insumos**

(En unidades)

Tipo de Material	2013	2014	2015	2016	2017
Saco de Polipropileno de 25 kg	3,190	3,420	3,692	4,010	4,382
Saco de Yute de 64 kg	1,978	2,120	2,290	2,486	2,698
Pallet	56	60	68	76	90

**Cuadro N° 45 Costos de Materiales e Insumos**

(En nuevos soles)

Tipo de Material	2013	2014	2015	2016	2017
Costo Saco de Polipropileno de 25 kg	8,615	9,235	9,969	10,830	11,832
Costo Saco de Yute de 64 kg	7,478	8,017	8,554	9,400	10,270
Pallet	1,361	1,458	1,652	1,847	2,187

### 3.5.3. Mano de Obra

La mano de obra requerida para la elaboración de cacao en grano tostado, no necesita ser calificada a excepción del operario del taller de mantenimiento, los demás solo necesitan entrenamiento en el uso de las máquinas y herramientas que manipularán; sin embargo, cada zona requiere operarios distintos y con características diferentes, tanto en el género del trabajador como en aspectos físicos necesarios para cada tipo de trabajo, en

el cuadro N° 46 se muestra la cantidad mínima de operarios con los que se deberá contar en cada área especificada.

**Cuadro N° 46 Requerimiento de Mano de Obra Directa**

Zona/Área	Características del Operario	2013	2014	2015	2016	2017
Zona de Embarque y Desembarque	Varón entre 20 a 50 años. Con buena condición física.	1	1	1	1	1
Almacén de Materia Prima	Varón entre 20 a 50 años. Con buena condición física.	1	1	1	2	2
Sección de Limpieza	Mujer entre 20 a 50 años. Sin problemas de alergias y buena salud.	2	2	3	3	3
Sección de Fermentación	Varón entre 20 a 50 años. Sin problemas de alergias y buena salud.	1	1	1	1	1
Sección de Lavado	Mujer entre 20 a 50 años. Sin problemas de alergias y buena salud.	1	1	1	1	1
Sección de Secado	Varón entre 20 a 50 años. Sin problemas de alergias y buena salud.	1	1	1	1	1
Sección de Selección	Mujer entre 20 a 50 años. Sin problemas de alergias y buena salud.	2	2	2	2	2
Sección de Tostado	Varón entre 20 a 50 años. Sin problemas de alergias y buena salud.	1	1	1	1	1
Sección de Descascarillado	Mujer entre 20 a 50 años. Sin problemas de alergias y buena salud.	2	2	2	2	2
Sección de Envasado	Varón entre 20 a 50 años. Sin problemas de alergias y buena salud.	1	1	1	1	1
Control de Calidad	Varón entre 20 a 50 años. Sin problemas de alergias y buena salud.	1	1	1	1	1
Almacén de Productos Terminados	Varón entre 20 a 50 años. Con buena condición física.	1	1	1	1	1
Taller de Mantenimiento	Varón entre 20 a 50 años. Con buena condición física. Con conocimientos técnicos de maquinarias eléctricas	1	1	1	1	1
<b>TOTAL</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>

Elaboración Propia

Ver el **Anexo XII** para el cálculo de mano de obra directa y ver el **Anexo XIII** para el cálculo del personal administrativo.

### 3.5.4. Servicios

Los servicios que se utilizarán en la planta de producción son los siguientes:

- Servicio de energía eléctrica, el cual se usará para el funcionamiento de todas las máquinas del proceso productivo.

A continuación se muestra el cálculo del costo de la energía eléctrica por año, para ello se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$\text{Costo mensual} = \text{carga fijo} + \text{costo kw-h} \times \text{kw-h consumidos}$$

Según el Osinergmin, el cargo fijo mensual tiene un costo en promedio de S/. 5.11 mientras que el costo promedio por kw-h es S/. 0.42, de acuerdo a estos costos se calculó el costo de energía eléctrica que se pagará anualmente.

**Cuadro N° 47 Consumo de Energía Eléctrica de las Máquinas**

(En nuevos soles)

MAQUINA	2013	2014	2015	2016	2017
Gradador o Seleccionador	3,321	3,484	3,655	3,835	4,024
Lavadora Industrial	1,924	2,017	2,115	2,218	2,326
Oredora Industrial	3,166	3,321	3,484	3,655	3,835
Tostadora Industrial	1,924	2,017	2,115	2,218	2,326
Descascarilladora	1,614	1,691	1,773	1,858	1,948
Turbina de Succión	2,546	2,670	2,801	2,938	3,082
Faja Transportadora	1,924	2,017	2,115	2,218	2,326
<b>TOTAL</b>	<b>16,419</b>	<b>17,219</b>	<b>18,058</b>	<b>18,940</b>	<b>19,865</b>

Fuente: Osinergmin  
Elaboración Propia

**Cuadro N° 48 Costo de Energía Eléctrica Total**

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
CONSUMO MÁQUINAS	16,419	17,219	18,058	18,940	19,865
CONSUMO EQUIPOS	6,568	6,887	7,223	7,576	7,946
CONSUMO PLANTA	4,105	4,305	4,515	4,735	4,966
CONSUMO FABRICACION	<b>27,092</b>	<b>24,106</b>	<b>25,281</b>	<b>26,515</b>	<b>27,811</b>
CONSUMO OFICINAS	<b>27,09</b>	<b>2,411</b>	<b>2,528</b>	<b>2,652</b>	<b>2,781</b>

<b>TOTAL ENERGIA ELECTRICA</b>	<b>29,801</b>	<b>26,517</b>	<b>27,809</b>	<b>29,167</b>	<b>30,592</b>
--------------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Elaboración Propia

- Servicio de Agua que se utilizará en el proceso de lavado del cacao, así como para uso de los baños y vestidores con la cual contará la empresa.

En cuanto a este servicio se ha estimado un consumo mensual de 145 metros cúbicos, con un incremento del 5% anual motivado por el incremento de las ventas. Asimismo, tomamos en cuenta que el costo de un metro cúbico de agua es S/. 5.39 (Sedapal, 2012).

**Cuadro N° 49 Costo de Servicio de Agua Total**

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL AGUA PLANTA	8,722	9,158	9,616	10,097	10,602
TOTAL AGUA OFICINAS	657	689	724	760	798
TOTAL AGUA	<b>9,379</b>	<b>9,848</b>	<b>10,340</b>	<b>10,857</b>	<b>11,400</b>

Elaboración Propia

- Servicio de Limpieza, que estará a cargo de operarios contratados por la empresa y se dedicarán a limpiar todas las áreas de producción incluyendo las máquinas, equipos y espacios que comprenden.
- Servicio de Vigilancia, que estará a cargo de 2 vigilantes contratados por la empresa para vigilar todas las instalaciones de la empresa.

### 3.6. Evaluación de Impacto Ambiental y Social

En este acápite, se evaluará como la creación de la empresa productora de cacao tostado en grano afectará a la sociedad en general, por lo que se presentan dos análisis de suma importancia, en el primero, se estudiará el impacto ambiental que generará la creación de la organización y en el segundo se estudiará cómo se verá afectada la sociedad huantina.

#### 3.6.1. Evaluación Ambiental

El análisis del impacto ambiental, dependerá de todos los residuos que produzca la empresa como parte de sus procesos. La política que se aplicará en la compañía será la de reducir el impacto ambiental intentando incluir una gestión amigable con el medio ambiente, reduciendo y controlando los residuos generados.

En la planta se generará efluentes, emisiones y residuos sólidos.

**Efluentes:** El agua se utilizará directamente en el proceso de lavado y de este se generará el principal efluente, asimismo, se generará efluente de la limpieza de baños y de la planta en general.

En el caso del efluente que se produce en el proceso de lavado, en vista que solo se usa para limpiar el grano de cacao y no se le adiciona ningún producto químico, se utilizará este para regar las áreas verdes y jardines con los que contará la planta de producción, de manera que se reutilice este efluente. Con respecto a los efluentes generados de la limpieza de la planta y baños, deberemos analizar estos para controlarlos mediante tuberías especializadas y evitando que supere los LMP's (Límites Máximos permisibles) definidos por el MINAG.

**Emisiones:** En el proceso de tostado, se puede identificar el mayor generador de emisiones de toda la planta, asimismo, habrá contaminación acústica generada por el funcionamiento de las máquinas.

Para las emisiones del proceso de tostado, se deberá construir una chimenea y se deberá controlar los LMP's con el objetivo de reducir el impacto ambiental de los mismos. En el **Anexo XIV** se detallan los LMP's

para este tipo de emisiones. Con respecto a la contaminación acústica, se incluirán mejoras en las máquinas para reducir el ruido que produzcan, asimismo se les proveerá a los trabajadores de orejeras para el ruido.

**Residuos sólidos:** Se generarán dos tipos de residuos sólidos, por una parte los residuos no peligrosos y por otro los que son peligrosos. Se aplicará un sistema de gestión de recursos sólidos para toda la compañía, en la cual se incluirá la segregación por tipo de residuo, la reducción y la reutilización en caso sea posible. En cuanto a la segregación, se contarán con tachos especiales según tipo de residuo, entre ellos los residuos peligrosos y no peligrosos que se generarán en la planta.

**Cuadro N° 50 Tipo de Tacho según tipo de residuo**

Tipo de Tacho	Descripción
Tacho Blanco	Residuos de Plástico
Tacho Negro	Residuos orgánicos, envolturas, entre otros.
Tacho Azul	Papeles o cartones
Tacho Rojo	Cartuchos de tinta, baterías, Residuos de polietileno y otros residuos peligrosos.

Fuente: Clima de Cambios PUCP  
Elaboración Propia

Esta segregación permitirá un manejo adecuado de los residuos sólidos.

Se han identificado los siguientes residuos sólidos durante el proceso productivo que se va a realizar:

Residuos no peligrosos:

- Restos de bolsas de Yute
- Restos de papeles y cartones
- Restos de los servicios higiénicos
- Restos de comida



Residuos Peligrosos:

- Restos de bolsas de polietileno
- Cartuchos de Tinta

Por último, se realizará un análisis de impacto ambiental basado en la técnica de IPR (Índice de Prioridad de Riesgo), con el cual se descubrirá el aspecto ambiental de mayor prioridad dentro del proceso productivo, este análisis, se basa en calificar la frecuencia de aparición del aspecto ambiental, su gravedad y su posible pérdida de control; de modo que al multiplicar la calificación puesta de cada uno de estos, se obtenga el IPR de cada aspecto y se pueda verificar si este es mayor a 40, lo cual lo convertiría en un aspecto crítico a tener en control.

En el cuadro N° 51, el análisis de IPR dentro del proceso de elaboración de cacao en grano tostado. Como se puede observar en este cuadro, el único proceso que presenta un nivel significativo es el secado, esto se debe a que utiliza un horno eléctrico, el cual consume energía no renovable causando un gran impacto ambiental, se debe tener en control y no abusar del uso continuo del horno, a excepción de situaciones necesarias, es por eso que se debe tener un control extremo de esta máquina y no dejarlo prendido si no es sumamente necesario para el proceso productivo.

**Cuadro N° 51 Análisis de Impacto Ambiental**

Proceso/Área	Actividad del Proceso que Generará el aspecto	Recurso de Entrada/Salida	Descripción del Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Niveles				Significativo Si/No
					Frecuencia de aparición	Gravedad del Impacto	Pérdida de Control	Cálculo del IPR	
Fabricación de Cacao Tostado para Exportación	Selección y Limpieza	Entrada	Bayas de cacao - Consumo de recursos Naturales	Agotamiento de Recursos Naturales	4	1	1	4	NO
		Salida	Residuos Sólidos - Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	4	2	2	16	NO
	Fermentar	Salida	Residuos Sólidos - Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	4	2	2	16	NO
	Lavado	Entrada	Agua - Consumo de Recursos Renovables	Agotamiento de Recursos Renovables	4	2	1	8	NO
		Salida	Agua Contaminada - Generación de Efluentes	Contaminación del Agua	4	3	2	24	NO

Proceso/Área	Actividad del Proceso que Generará el aspecto	Recurso de Entrada/Salida	Descripción del Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Niveles				Significativo Si/No
					Frecuencia de aparición	Gravedad del Impacto	Pérdida de Control	Cálculo del IPR	
Fabricación de Cacao Tostado para Exportación	Secado	Salida	Vapor - Generación de Gases	Contaminación del Aire	4	2	1	8	NO
	Selección	Salida	Semillas rotas - generación de residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	3	2	1	6	NO
	Tostado	Entrada	Energía Eléctrica - Consumo de Recursos Naturales	Agotamiento de Recursos No Renovables	4	5	3	60	SI
		Salida	Vapor - Generación de Gases	Contaminación del Aire	4	3	2	24	NO
	Descascarillado	Salida	Residuos Sólidos - Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	4	2	1	8	NO
	Envasado	Entrada	Bolsas de Polipropileno - Consumo de Recursos No Renovables	Agotamiento de Recursos No Renovables	4	3	2	24	NO

Elaboración Propia.

### 3.6.2. Evaluación Social

A continuación se describe el impacto que la empresa tendrá sobre la comunidad de Huanta y los trabajadores que laborarán dentro de la empresa exportadora de cacao en grano tostado:

#### a. Los Trabajadores

- Al generar fuentes de trabajo permanentes con beneficios sociales se está mejorando, directamente, los niveles de vida de los pobladores de la zona, eliminando, de esta manera la situación de pobreza en la que se encuentran.
- La empresa deberá siempre tener un sistema de incentivo hacia sus colaboradores, mostrando siempre su afecto y necesidad por ellos, de modo que tengan un lugar de trabajo muy agradable.
- En cuanto a las remuneraciones laborales se les ofrecerá lo establecido por ley y nunca se estará por debajo de este, además se propondrá incentivos como bonos para el trabajador del mes y para los empleados puntuales en sus quehaceres y llegada al centro de labor.
- También se planea hacer actividades grupales entre los trabajadores, tal como paseos recreativos cada cierto tiempo y actividades de integración para los trabajadores.
- Además, se darán seguros y vacaciones acorde a ley para que los trabajadores se sientan motivados al tener todos los beneficios sociales que les corresponde.
- Por último, se cumplirá con las normas establecidas en el OHSAS 18000, la cual dice que el personal no debe estar sometido a ningún riesgo en ningún momento, para ellos se adquirirán EPD, los cuales garanticen su seguridad dentro de su lugar de trabajo.

#### b. La Comunidad

- La empresa buscare promover el desarrollo de la comunidad de Huanta, de modo que cada dos o tres meses se realicen charlas informativas sobre el mercado mundial, animando a la comunidad a formar empresas de exportación, las cuales tienen actualmente son las que mayores ingresos generan.

- Además se planea tener informada a la comunidad de las actividades de la empresa y su preocupación de no contaminar la ciudad con los diversos residuos que se generen, de este modo se involucrará a la comunidad con la empresa.
- También se promoverá dentro de la ciudad a un trabajo justo, debido que actualmente las condiciones de trabajo en la ciudad de Huanta no son adecuadas, tanto en seguridad ni en formas d pago salariales, esto se debe a que la mayoría de empresas no disponen de todas las condiciones necesarias para garantizar la seguridad de sus trabajadores dentro de su planta, y tampoco pagan salarios adecuados. Por ello se realizarán charlas informativas a la comunidad, en las cuales se les muestren sus derechos como trabajadores, dichas charlas se realizarán como mínimo una vez cada seis meses y se convocará a la mayor cantidad de gente posible.

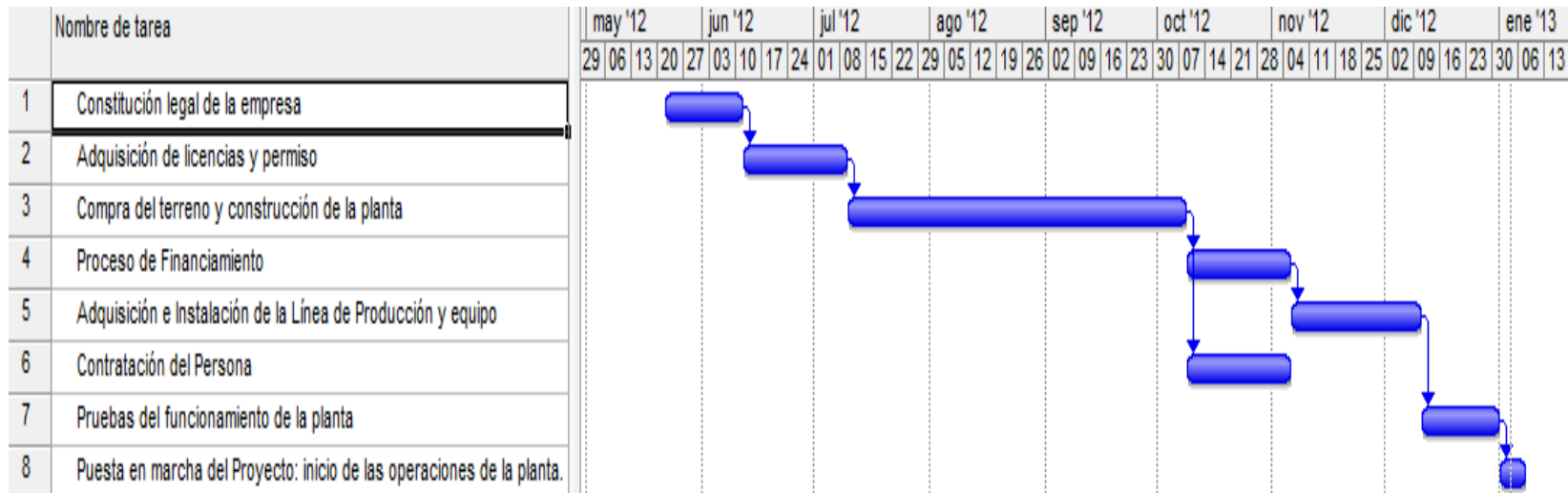
### 3.7. Cronograma de Implementación

Para la implementación de este proyecto se seguirán los siguientes pasos que tendrán una duración estimada:

- Constitución legal de la empresa
- Proceso de Financiamiento
- Adquisición de licencias y permisos
- Búsqueda, alquiler y adecuación de la planta
- Adquisición e Instalación de la Línea de Producción y equipos
- Contratación del Personal
- Pruebas del funcionamiento de la planta
- Puesta en marcha del Proyecto: inicio de las operaciones de la planta.

A continuación se presenta diagrama de Gant, para las actividades del cronograma de implementación, asimismo, se indica la leyenda y tiempo estimado de dichas actividades:

**Cuadro N° 52 Cronograma de Implementación**



LEYENDA	ACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO	PRECEDENTE
A	Constitución legal de la empresa	3 semanas	
B	Adquisición de licencias y permisos	4 semanas	A
C	Compra del terreno y construcción de la planta	13 semanas	B
D	Proceso de Financiamiento	4 semanas	C
E	Adquisición e Instalación de la Línea de Producción y equipos	5 semanas	D
F	Contratación del Personal	4 semanas	D
G	Pruebas del funcionamiento de la planta	3 semanas	E
H	Puesta en marcha del Proyecto: inicio de las operaciones de la planta.	2 semanas	G

## 4. ESTUDIO LEGAL

### 4.1. Tipo de sociedad

La empresa se creará como una sociedad Anónima Cerrada (SAC) con junta de accionistas conformada por dos socios y un gerente general nombrado por dicha junta. Esta sociedad será por plazo definido, es decir, por el tiempo que dure el proyecto.

El capital social estará conformado por acciones divididas proporcionalmente a las aportaciones de cada uno de los socios. Algunas ventajas de este tipo de sociedad son:

- Los socios tienen responsabilidad limitada, es decir, que la responsabilidad está restringida al monto o capital que aportan, en caso sea mayor no tendrán responsabilidad sobre ésta.
- El capital social representado por acciones puede transferirse, traspasarse o negociarse.
- Pueden ingresar mayor cantidad de socios, con su respectiva aportación hasta un máximo de 20 socios.

Para este tipo de sociedad será necesario incluir un pacto social al momento de constituir la compañía. Dicho pacto deberá definir los siguientes puntos:

- La Denominación
- El plazo de duración de la sociedad, fecha de inicio y fin.
- Definición del monto del capital, tipo y valor de acciones y las obligaciones de las acciones.
- Régimen de la sociedad.
- Requisitos para la modificación del pacto social.
- Requisitos para la liquidación o disolución de la Sociedad.

## 4.2. Constitución de la empresa

Una vez elegida la forma o tipo de sociedad de la empresa, será necesario realizar el trámite de constitución de la empresa.

En el **Anexo XV** se muestra el proceso para constituir una empresa, asimismo se indican que documentos son necesarios para cada etapa de dicho proceso.

## 4.3. Tributación

### 4.3.1. Tributos internos

Dentro de los impuestos internos se pueden encontrar los siguientes:

**Impuesto a la renta.-** Es aquel impuesto que grava a las rentas provenientes del uso de un capital, del trabajo o de ambos factores. Este impuesto consiste en el pago anual de un porcentaje, según la categoría de renta que posea la empresa.

La empresa de este proyecto, pertenecerá a la tercera categoría de impuesto a la renta tal como se describe en el **Anexo XVI**. Sin embargo, en vista de que la empresa pertenece al sector agroindustrial se acogerá al beneficio tributario que existe por pertenecer a dicho sector, es por ello que finalmente el impuesto a la renta que se pagará será solo del 15% (SUNAT, 2012).

**Impuesto General a las Ventas (IGV).-** El IGV grava la venta de bienes inmuebles, prestación de servicios, contratos de construcción, entre otros. Actualmente el porcentaje que se paga por este concepto es del 18% de las ventas realizadas por la empresa.

**Saldo a favor del exportador.-** Es el IGV que grava a las adquisiciones (locales o importadas) realizadas por la empresa en pos de realizar la exportación, en este caso, de cacao en grano tostado. Dicho IGV es un saldo a favor del exportador (Crédito fiscal) sobre el cual se tiene derecho de solicitar su devolución o compensación. En caso se realice una devolución



existe un límite máximo de 19% del valor FOB de las exportaciones realizadas en un período.

#### 4.3.2. Tributos de comercio exterior

**Drawback.-** Este beneficio tributario corresponde al 5% del valor FOB (E-Mypes, 2011) y la empresa se acogerá a este debido al uso de insumos importados, como el caso de los sacos de polietileno que se usarán para empacar el producto final.

**Aranceles.-** Para el caso del cacao tostado, la exportación al mercado estadounidense se realiza con cero aranceles, debido a la firma del tratado de libre comercio Perú-EEUU; el cual se encuentra en vigencia desde el año 2009.

#### 4.3.3. Contribuciones

Para este proyecto, se ha decidido que la vinculación de la empresa con sus trabajadores será del tipo laboral mediante la suscripción de un contrato. La modalidad del contrato será de **por inicio o Incremento de Actividad** (MINTRA, 2011) con una duración de tres años como lo estipula la ley. En el **Anexo XVII** se muestra un modelo de contrato de este tipo.

Asimismo, se aplicará un período de prueba de tres meses a los trabajadores, en caso pase dicho periodo, el trabajador obtendrá un contrato del tipo mencionado anteriormente. Cabe añadir que dicho tipo de contrato se basa en la ley de Productividad y Competitividad laboral (D. S. N° 003-97-TR). Ésta menciona, además, las contribuciones y beneficios a los que accede el trabajador al firmar un contrato de trabajo. Dentro de las contribuciones tenemos la contribución al Seguro Social. Para efectos de este proyecto, la empresa se acogerá a la ley 27360 de promoción del sector agrario, la cual aplica un régimen laboral especial.

**Contribución a ESSALUD.-** Al acogerse a la ley 27360, esta contribución corresponderá al 4% de la remuneración diaria (RD) del trabajador, la cual está definida por ley actualmente en un valor de S/. 29.27.

#### 4.3.4. Beneficios sociales

Como se mencionó anteriormente, la empresa se acogerá a la ley 27360 de promoción del sector agrario, por lo cual los trabajadores tendrán una remuneración diaria (RD) no menor a S/. 29.27, siempre que laboren más de 4 horas diarias. Dicha remuneración incluye a la compensación por tiempo de servicios (**CTS**) y las **gratificaciones** de Fiestas Patrias y Navidad.

En cuanto al periodo de **Vacaciones**, los trabajadores tendrán derecho a un descanso vacacional de 15 días calendarios remunerados por cada año completo de servicios.

Los trabajadores también tendrán derecho a una indemnización por **despido arbitrario** equivalente a 15 RD, por cada año completo de servicios, teniendo un tope máximo de 180 RD (las fracciones de años se abonan por dozavos)

#### 4.4. Certificaciones

**Certificado de Origen.-** Es el documento que acredita la procedencia de la mercadería o producto a exportarse. Este es necesario para acceder a las preferencias arancelarias que brinda el TLC Perú-EEUU. En el cuadro N° 53 se detalla los pasos para obtener este certificado así como los costos asociados.

**Cuadro N° 53 Pasos para obtener el Certificado de Origen**

PASOS PARA OBTENER CERTIFICADO DE ORIGEN EN CCL	
Ingresar al Portal Negocios de la Cámara de Comercio de Lima	
Llenar y enviar Ficha Virtual	
Realizar una declaración jurada del proceso para la exportación del producto.	
Realizar el pago según opción que corresponda	
Enviar factura comercial y/o copia del depósito bancario	
Confirmar la recepción del documento	
COSTOS (S/.)	
Pago por Certificado	41.50
4 Formatos "A"	26.00
<b>Total</b>	<b>67.50</b>

Fuente: [www.pymex.pe/Tramites](http://www.pymex.pe/Tramites)

Elaboración Propia

Cabe mencionar que el tiempo aproximado por este trámite es de 8 días útiles.

**Certificación HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points).**- Es un sistema de gestión de inocuidad de alimentos, es por ello que al exportar cacao en grano tostado será un requisito indispensable obtener esta certificación. Este asegura la obtención de un producto higiénico y seguro, lo cual es requerido por el gobierno estadounidense para la importación de productos alimenticios. Esta certificación requiere de tres auditorías, que se detallan en el cuadro N° 54, así como los costos y tiempos estimados.

**Cuadro N° 54 Pasos para obtener el Certificado HACCP**

Conceptos	Tiempo	Costo (S/.)
Preauditoría	1 día	2,650
Auditoría de Certificación	2 día	5,400
Auditoría de Seguimiento	2 día	5,400
<b>TOTAL</b>		<b>13,450</b>

Elaboración Propia

**Certificado Sanitario de Exportación.**- Es la certificación básica para el proceso de exportación, ya que con este se podrá realizar cualquier proceso comercial con el cacao en grano tostado. El costo asociado es de 0.75% de una UIT (S/. 3650) para alimentos en general. Los Documentos necesarios son los siguientes (Servicio al ciudadano, 2011):

- Solicitud dirigida al director de DIGESA
- Declaración Jurada con N° de RUC y firmada por representante legal
- Informe de análisis físicos, químicos y microbiológicos del producto a exportar emitido por un laboratorio acreditado.
- Información sobre el estado de la habilitación sanitaria del establecimiento durante el procesamiento del lote a exportar
- Especificaciones solicitadas por el exportador
- Pago por derecho de trámite

**Certificado fitosanitario.**- es un certificado oficial emitido por el Servicio Nacional de Sanidad agraria (SENASA) que certifica la condición fitosanitaria de las plantas y productos naturales que han sido inspeccionados en los procesos que han pasado. Para efectos del proyecto,

será necesario obtener esta certificación para la materia prima que serán las bayas de cacao. Los requisitos se detallan a continuación:

- Certificación de Lugar de producción.
- Inspección fitosanitaria
- Plantas productora o empacadora aprobadas por SENASA

#### 4.5. Requisitos legales para la producción y exportación

**Licencia de funcionamiento de una planta industrial.-** Es la autorización que otorga la municipalidad de Huanta para el funcionamiento de una planta de producción de cacao tostado en grano. El plazo máximo para la obtención de este es de 15 días útiles. En el cuadro N° 55, se muestra los requisitos para solicitar este documento.

Cabe mencionar que esta licencia se solicitará una vez se haya construido el edificio de la planta industrial, la cual tomará aproximadamente 3 meses.

##### Cuadro N° 55 Requisitos para sacar licencia de Funcionamiento

REQUISITOS PARA OBTENER LA LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
1. Solicitud de Licencia de funcionamiento con carácter de declaración jurada
2. Vigencia de Poder del representante legal
3. Declaración Jurada de observancia de condiciones de seguridad o inspección técnica de seguridad por parte de Defensa Civil
4. Certificado de no ser zona intangible, entregado por el Instituto Nacional de Cultura

Fuente: SUNAT  
Elaboración Propia

**Etiquetado en Bolsas del producto final.-** Es uno de los requisitos solicitados por el gobierno Estadounidense para el proceso de exportación de productos alimenticios o agroindustriales. Para el etiquetado se deberán mostrar la información nutricional que se muestra en el **Anexo XVII** y el detalle mostrado en el cuadro N° 56.

**Cuadro N° 56 Requisitos en el etiquetado Exportación EEUU**

REQUISITOS EN EL ETIQUETADO
Nombre del producto y tipo.
Identificación del lote.
Razón social de la empresa y logotipo.
Contenido neto y contenido bruto en unidades del Sistema Internacional de Unidades (SI).
País de origen.
Puerto de destino.
Elaboración propia

#### 4.6. Requisitos legales del Gobierno Local

La municipalidad provincial de Huanta solicita los siguientes trámites para el funcionamiento de la planta industrial en dicha ciudad:

**Cuadro N° 57 Trámites legales para el funcionamiento de la planta**

TRÁMITE	COSTO (S/.)	PLAZO
Licencia de Funcionamiento	122.4	8 días
Certificado de Inspección de Indeci	1,254	5 días
Licencia de Cerco perimétrico	30	2 días
Certificado de zonificación y compatibilidad de uso	46	3 días

Fuente: TUPA MPH-2011  
Elaboración Propia

## 5. ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN

### 5.1. Organigrama

La organización estará compuesta de la siguiente manera:

- En primera instancia y la de mayor rango dentro de la empresa se encontrará la Junta General de Accionistas, la cual estará compuesta en un principio por dos accionistas.
- En segundo lugar se tendrá a un Gerente General, que será el responsable de dirigir la empresa con éxito.
- Una Secretaria, la cual tendrá la función de soporte para el Gerente General.
- El Gerente General tendrá a su cargo al Jefe de Operaciones, Jefe Comercial, Jefe de Compras, Contador y el Jefe Financiero.
- Se subcontratarán los servicios de terceros para las áreas de Recursos Humanos y Legal.

En la figura N° 7 se muestra el organigrama de la empresa:

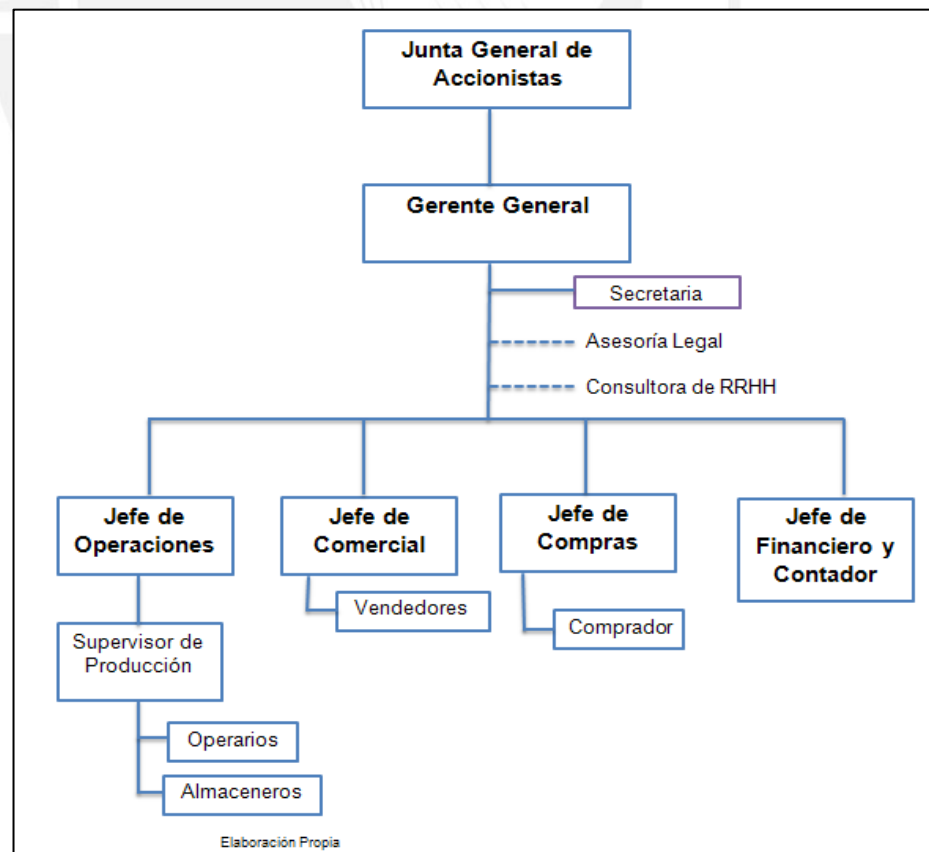


Figura N° 7 Organigrama de la Empresa

## 5.2. Puestos y funciones principales

Los puestos y funciones requeridas se detallan en el cuadro N° 58.

**Cuadro N° 58 Funciones del personal**

Puesto de trabajo	Funciones
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asumir la responsabilidad de dirigir la empresa.</li> <li>• Crear una metodología estratégica, con la cual la empresa se colocará dentro del mercado.</li> <li>• Dirigir y establecer funciones a los Jefes de cada área.</li> <li>• Desarrollar métodos cortos para la realización de las metas y objetivos de la empresa.</li> <li>• Evaluar desempeño de todas las áreas de la empresa y coordinar con los Jefes d área las mejoras para estas.</li> <li>• Crear una buena relación con los principales clientes.</li> <li>• Mostrar resultados a la Junta Directiva.</li> </ul>
Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar apoyo directo al Gerente General.</li> <li>• Enviar información que el GG necesite.</li> <li>• Crear una agenda, en la cual el GG pueda entender y solucionar los problemas con los jefes de cada área.</li> </ul>
Jefe de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver que la producción sea cumplida a tiempo y con las cantidades correctas.</li> <li>• Hacer mejoras en los métodos de trabajo de los operadores.</li> <li>• Manejar los inventarios y realizar los pedidos a compras para que no ocurra rotura de stock.</li> <li>• Ver las condiciones óptimas de trabajo para los operarios y almaceneros.</li> </ul>
Jefe Comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontrar nuevos clientes, a los cuales se pueda vender nuestro producto.</li> <li>• Medir y controlar la eficiencia con la que los vendedores se desempeñan.</li> <li>• Otorgar descuentos a los principales clientes y encargarse de su satisfacción.</li> </ul>
Jefe Financiero y Contador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el Balance General anual de la empresa.</li> <li>• Hacer inversiones con el capital disponible y que no se use dentro de la empresa.</li> <li>• Administrar las cuentas por cobrar y por pagar de la empresa.</li> </ul>
Jefe de Compras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar al comprador.</li> <li>• Encontrar descuentos corporativos a largo plazo.</li> </ul>

Puesto de trabajo	Funciones
Supervisor de Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar a los operarios dentro de sus horarios de trabajo.</li> <li>• Ver que los operarios estén en sus áreas de trabajo y que cumplan con sus tareas asignadas.</li> <li>• Asegurarse que los empleados subcontratados, como seguridad y vigilancia realicen siempre sus actividades.</li> </ul>
Vendedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactarse con las áreas de compras de clientes nuevos para ofrecerles el producto.</li> <li>• Hacer las ventas rutinarias a los clientes ya cautivados.</li> <li>• Tratar de agilizar descuentos a los clientes nuevos, con la autorización del Jefe Comercial.</li> </ul>
Comprador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecer los pedidos realizados por el jefe de Operaciones.</li> <li>• Lograr descuentos al momento de obtener Materia Prima e insumos.</li> <li>• Contratar cualquier servicio necesario para la empresa.</li> </ul>
Operarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada operario tiene una función distinta, la cual se especificó en el <b>Anexo XII</b>.</li> </ul>
Control de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer un muestreo estadístico por lotes y verificar con un nivel de confianza de por lo menos 95% que los productos cuenten con las condiciones establecidas para su comercialización.</li> <li>• Realizar la verificación de todos los productos fabricados en caso que el muestreo de un nivel menor al establecido.</li> </ul>
Almaceneros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los almaceneros son los encargados de almacenar las Materia prima y los Productos terminados, esto se realiza en el Almacén de Materia Prima y en el Almacén de Productos Terminados.</li> <li>• También se encargan de recibir los productos en el patio de maniobras y de despachar los productos terminados en este mismo patio.</li> </ul>

Elaboración Propia

Cada uno de los puestos definidos anteriormente, deberá cumplir sus funciones específicas, con la intención crear una organización eficiente y capaz de estar a la altura de empresas mundiales, que serán la principal competencia en el mercado meta que se definió en un principio.



### 5.3. Requerimientos de personal

El requerimiento de personal se puede apreciar de forma detallada en el **Anexo XIII**.

El personal administrativo necesario para el tiempo de vida del proyecto se presenta en el cuadro N° 59.

**Cuadro N° 59 Requerimiento de personal**

Personal Administrativo / Año	2013	2014	2015	2016	2017
Gerente General	1	1	1	1	1
Jefe de Operaciones	1	1	1	1	1
Jefe Comercial	1	1	1	1	1
Jefe de Compras	1	1	1	1	1
Contador y Jefe Financiero	1	1	1	1	1
Vendedor	1	1	2	2	2
Comprador	1	1	1	1	1
Supervisor de Producción	1	1	1	1	1
Secretaria	1	1	1	1	1
Personal de Limpieza	1	1	1	1	1
Vigilancia	2	2	2	2	2
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>

Elaboración Propia

### 5.4. Servicio de terceros

Los servicios a contratar a terceros son:

- Servicio de Vigilancia: se contratará una empresa que brinde el servicio de vigilancia, pues se estimó en el **Anexo XIII**, que se necesitará un total de dos vigilantes durante el periodo del proyecto, cabe resaltar deben haber dos vigilantes en la noche y dos en el día, para que aseguren juntos la defensa y seguridad de las instalaciones.

- Servicio de transporte de productos terminados; se necesitará contratar un servicio de transporte que lleve desde las instalaciones de la planta hasta el puerto de embarque los productos que se ofrecen.
- Servicio de limpieza, se contratará este servicio a terceros para la limpieza de la planta y las oficinas administrativas.

También se contratarán servicios a intermediarios, estos son:

- Servicio de Asesoría Legal: los problemas y necesidades legales no deben existir de manera frecuente, es por eso que se opta por tercerizarlo y acudir a un estudio de abogados en caso se necesite su asesoría.
- Servicio de Asesoría de Recursos Humanos: en cuanto a la necesidad de contratar personal se acudirá a una consultora, la cual tenga un mayor acceso a personas interesadas en trabajar en el puesto de trabajo necesario, ésta también está más preparada para calificar al personal que se necesite y poder evaluar su personalidad y capacidades personales, aspectos muy importantes y necesarios para que se pueda contratar a un empleado.

## 6. ESTUDIO DE INVERSIONES, ECONÓMICO Y FINANCIERO

### 6.1. Inversiones y financiamiento

#### 6.1.1. Inversiones

Las inversiones en activos fijos se dividirán en maquinaria y equipos, muebles y enseres, terreno, construcciones, entre otros.

##### a. Maquinaria y equipos

La información correspondiente a la maquinaria y equipos se presentó en el punto 3.4.1 es de ahí donde tomamos la información de los costos asociados a la maquinaria y equipos.

**Cuadro N° 60 Costo de Maquinaria**

MÁQUINA	CANTIDAD	COSTO (S/.)	IGV	TOTAL (S/.)
Graduador o Seleccionador	1	15,390	2,770	18,160
Grupo Electrónico	1	10,170	1,830	12,000
Tostadora Industrial	1	9,653	1,737	11,390
Oredora Industrial	1	8,505	1,531	10,036
Turbina de Succión	1	6,566	1,182	7,748
Lavadora Industrial	1	6,480	1,166	7,646
Faja Transportadora	1	4,109	740	4,849
Descascarilladora	1	3,942	710	4,652
Cámaras de Vigilancia	4	1,016	184	1,200
Separadora de residuos orgánicos	1	1,016	184	1,200
<b>TOTAL</b>		<b>66,847</b>	<b>12,033</b>	<b>78,880</b>

Fuentes : Alibaba.com/IMSACafe.com

Elaboración Propia

Cuadro N° 61 Costo de Equipos

EQUIPOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)*	COSTO TOTAL (S/.)	IGV	TOTAL (S/.)
Montacargas manuales	3	1,296	3,888	700	4,588
Ventiladores Axiales	5	648	3,240	584	3,823
Balanza Digital	2	1,067	2,134	3842	2,518
Balanza Plataforma	2	959	1,918	345	2,263
Equipo de Comunicación	1	1,800	1,800	324	2,124
Ducto de Succión	1	1,661	1,661	299	1,960
Selladora de bolsas	1	1,404	1,404	253	1,657
Bomba de Agua	1	878	878	158	1,036
Ciclón para tostadora	1	864	864	156	1,020
Sprinklers y válvulas Viking contra incendios.	20	40	800	144	944
Marcador de asistencia computarizado	1	720	720	130	850
Detector de Humo	20	27	540	97	637
Alarma de emergencia	1	508	508	92	599
<b>TOTAL</b>			<b>20,355</b>	<b>3,664</b>	<b>24,019</b>

\*Incluyen costo de transporte

Fuente: Alibaba.com /materiales.com

Elaboración Propia

#### b. Muebles y enseres

Se muestra a continuación los muebles y enseres necesarios para el proyecto, dentro de los cuales se otorgará un celular con línea privada a todos los empleados administrativos, con lo cual estarán comunicados.

Se realiza la distribución por centro de costo.

**Cuadro N° 62 Precio de Muebles y enseres**

	Escritorio	Estantería	Silla	Archivador	Celular
Gerencia General	2	1	2	2	2
Producción	4	2	4	3	4
Ventas	4	2	4	2	4
Cantidad Total	10	5	10	7	10
Costo Unitario sin IGv (S/.)	486	189	95	270	216
Costo Total sin IGv (S/.)	4,860	945	950	1,890	2,160
IGV	875	170	171	340	389
TOTAL (S/.)	5,735	1,115	1,121	2,230	2,549
<b>TOTAL (S/.)</b>					<b>12,750</b>

Fuente: Páginas Amarillas  
Elaboración Propia

Debido a lo pequeño que es la ciudad de Huanta no se adquirirán vehículos para los Empleados Administrativos.

#### c. Equipos de Cómputo

En el cuadro N° 63 se muestra la cantidad de computadoras y equipos de cómputo que serán necesarios para los distintos empleados de la planta de producción de cacao en grano tostado:

**Cuadro N° 63 Precio de Equipos de Cómputo**

	Computadora	Impresora/Escáner
Gerencia General	2	2
Producción	4	2
Ventas	4	2
Cantidad Total	10	6
Costo Unitario sin IGv (S/.)	2,187	162
Costo Total sin IGv (S/.)	21,870	972
IGV	3,937	175
TOTAL (S/.)	25,807	1,147
<b>TOTAL (S/.)</b>		<b>26,954</b>

Fuente: www.deltron.com,  
Elaboración Propia

#### d. Terreno

En el acápite de Plan Sistemático de distribución se halló el tamaño del terreno necesario para la implementación de la planta de producción, con ese dato y el costo del metro cuadrado de terreno en Huanta-

Ayacucho se procedió a calcular el costo total por el terreno, el cual se muestra en el cuadro N° 64.

**Cuadro N° 64 Costo del Terreno**

TERRENO	
Extensión del terreno	1,000 m <sup>2</sup>
Precio por m <sup>2</sup> de terreno (S/.)	121.5
<b>PRECIO (S/.)</b>	<b>121,500</b>
HABILITACIÓN DEL TERRENO	
Extensión del terreno	1,000 m <sup>2</sup>
Precio por m <sup>2</sup> de terreno (S/.)	27
<b>PRECIO (S/.)</b>	<b>27,000</b>
<b>TOTAL (S/.)</b>	<b>148,500</b>

Fuente: <http://www.adoos.com.pe/>

Elaboración Propia

**e. Edificaciones y construcciones**

Las edificaciones tienen un valor por metro cuadrado de construcción, según el tipo de zona o área que se edificará, en el siguiente cuadro se muestran los costos totales de la construcción de la planta y las oficinas administrativas, cabe señalar que estos costos aproximados incluyen los materiales, la mano de obra, la instalación y el IGV.

**Cuadro N° 65 Costo de las construcciones**

Zona	m <sup>2</sup>	Costo por m <sup>2</sup> (S/.)	Total (S/.)
Almacén de Materia Prima	100	540	54,000
Almacén de Productos terminados	100	540	54,000
Oficinas Administrativas	79	800	63,200
Producción	254	621	157,734
Vestidores y Servicios Higiénicos con acabados de mármol	47	1,028	48,316
Cableado de electricidad sin contenido alógeno	-	-	2,000
Sistema de tuberías de agua y aire	-	-	1,500
Sistema de Puesta a Tierra	-	-	850
		<b>TOTAL (S/.)</b>	<b>381,600</b>

Fuente: Entrevista Ing. Carlos Juscamaita

Elaboración propia

\*El cableado de la electricidad y el sistema de tuberías de agua y aire son a lo largo de toda la planta.

#### f. Activos intangibles

La inversión en activos intangibles son los elementos necesarios para poner en funcionamiento la empresa, los cuales se detallan en el cuadro N° 66.

**Cuadro N° 66 Costo de Activos Intangibles**

(En nuevos soles)

ACTIVOS INTANGIBLES	COSTO
Certificación HACCP	13,450
Estudio de Pre-factibilidad	10,800
Entrenamiento de Personal	2,700
Gastos de puesta en marcha	2,700
Licencias de Sistema operativo	1,700
Página Web	1,620
Licencias Software	1,485
Imprevistos	1,350
Gastos Constitución de la empresa	743
Licencia de Funcionamiento	689
Certificado de Origen	203
<b>TOTAL</b>	<b>37,440</b>

Elaboración Propia

La inversión Intangible en soles ascenderá a **S/.37, 440** e incluyen IGV.

#### g. Resumen de la Inversión

Como se aprecia en el cuadro N° 67, el total de Inversiones tanto en activos fijos tangibles como intangibles suman S/. 673,465.

**Cuadro N° 67 Resumen de la Inversión**

(En nuevos soles)

	Costo Total	IGV	TOTAL
Edificaciones y Construcciones	323,390	58,210	381,600
Terreno	148,500	0	148,500
Maquinaria	66,847	12,032	78,879
Activos Intangibles	31,729	5,711	37,440
Equipos de Computo	22,842	4,112	26,954
Equipos	20,355	3,664	24,019
Muebles y Enseres	10,805	1,945	12,750
<b>TOTAL</b>	<b>624,468</b>	<b>85,674</b>	<b>710,142</b>

Elaboración Propia

**h. Capital de trabajo**

Para el cálculo del capital de trabajo necesario para el proyecto se utilizará el método de ciclo de conversión en efectivo (Lira, 2011). Este método utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Nº días a financiar} = \text{Ciclo de producción} + \text{CC} - \text{Plazo promedio de proveedores}$$

$$\text{Nº días a financiar} = 60 \text{ días}$$

Ciclo de producción	30 días
Ciclo de cobranza (CC)	30 días
Plazo promedio proveedores	0 días
Caja Mínima	2 días

**Cuadro Nº 68 Cálculo del Capital de trabajo**

(En nuevos soles)

Conceptos	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)				
	1	2	3	4	5
Materia Prima	250,005	268,010	289,309	314,284	343,364
Insumos y Materiales	16,093	17,250	18,627	20,228	22,032
Mano de Obra Directa e Indirecta	149,760	149,947	159,494	169,229	169,978
Sueldos Administrativos	256,695	261,829	286,650	293,179	301,463
Servicios	39,179	36,364	38,149	40,024	41,992
Publicidad	3,240	3,402	3,240	3,402	3,572
<b>TOTAL</b>	<b>714,972</b>	<b>736,803</b>	<b>795,470</b>	<b>840,346</b>	<b>882,400</b>

Elaboración Propia

Capital de Trabajo	119,162
caja min	5,630
<b>Capital de Trabajo</b>	<b>124,792</b>

Elaboración Propia



### 6.1.2. Inversión Total

En el cuadro N° 69, se muestra la inversión total del proyecto, la cual se caracteriza por tener la mayor parte en activos fijos tangibles. Además, esta inversión se realizará en el año 0 del proyecto, dejando listo para que la empresa empiece sus labores el año 1, que sería el 2013.

**Cuadro N° 69 Inversión Total**

Inversión	TOTAL S/.	Porcentaje
Activos Fijos Tangible	672,702	80.57%
Activos Fijos Intangible	37,440	4.48%
Capital de Trabajo	124,792	14.95%
<b>TOTAL</b>	<b>834,935</b>	<b>100.00%</b>

Elaboración Propia

### 6.1.3. Financiamiento del Proyecto

En el cuadro N° 70, se muestran las opciones de financiamiento del proyecto.

**Cuadro N° 70 Opciones de Financiamiento en bancos**

Institución Bancaria	BBVA Banco Continental	Banco de Crédito BCP	InterBank	ScotiaBank	Mi Banco
Monto Mínimo	S/. 80,000	S/. 82,500	S/. 80,000	S/. 50,000	S/. 75,000
Monto Máximo	80% valor de tasación	90% valor de tasación	80% valor de tasación	80% valor de tasación	70% valor de tasación
Plazo Máximo	20 años	25 años	25 años	20 años	10 años
T.E.A. (S/.)	10.99% a 5 años 14% a 10 años	11% a 5 años 14% a 10 años	11% a 5 años 14% a 10 años	12% a 5 años 15% a 10 años	10% a 5 años 13.99% a 10 años
Otras Condiciones	Cuotas Mensuales de 12 a 14 al año	Cuotas Mensuales de 12 a 14 al año	Cuotas Mensuales de 12 a 14 al año	Cuotas Mensuales de 12 a 14 al año	Cuotas Mensuales de 12 a 14 al año
	Días al año: 360	Días al año: 360	Días al año: 360	Días al año: 360	Días al año: 361

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros  
Elaboración Propia

Se elige el financiamiento de Mi Banco, a un periodo de 5 años, con una tasa de 10% anual efectivo. El financiamiento únicamente se realizará para

activos tangibles, y con un máximo de 70% de la tasación, lo que equivale a S/.470, 892.

En cuanto al capital de trabajo no será financiado y este se cubrirá únicamente con el aporte de los dos socios dueños de la empresa.

#### a. Costo de Oportunidad del capital

Para calcular el costo de oportunidad se utilizó el Modelo de Precios Activos de Capital (MPAC o CAPM), para ello se necesitó el Riesgo País (Rpáis), la Tasa Libre de Riesgo (Rf), la Prima de Mercado (Rm), y un Beta referencial para el sector del proyecto.

El Rf peruano se tomó como 4.39% en base a los bonos Estadounidenses de los últimos 30 años. (Fuente: U.S. Department of The Treasury). El Rm peruano se calcula en base al índice S&P 500 de los Estados Unidos y se ajusta con el riesgo adicional de la Bolsa de Valores de Lima, según *Investment Portfolio Quaterly*, el Perú tiene un Rf de 12.5%. El Rpáis para el 2012 según el BCR es de un 1.79%.

Según la institución internacional “Damodaran”, ente mundial en el cálculo de Betas, se poseen los siguientes datos para el sector del proyecto:

**Cuadro N° 71 Beta del sector de procesamiento de comida**

Nombre de la Industria	Número de firmas	Beta des apalancado	Correlación con el Mercado	Beta con endeudamiento o apalancado
<b>Food Processing</b>	<b>112</b>	<b>0.77</b>	<b>51.14%</b>	<b>1.51</b>

Fuente: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Elaboración Propia

Además se sabe que el impuesto en Estados Unidos es de 40% mientras que en el Perú es de 30%, también se conoce la relación entre la deuda y patrimonio (apalancamiento promedio de la industria) de ambos países (D/C USA: 0.33 y D/C Perú: 0.67), con lo cual se puede hallar el Beta apalancado del sector para Perú, el cual será igual a 1.84.

Como se aprecia en el cuadro N°72, el COK es igual a 21.1%.

**Cuadro N° 72 Costo de Oportunidad de Capital (COK)**

<b>COK=Rpaís+Beta*(Rm-Rf)+Rf</b>				
Riesgo País (Rpaís)	Prima de Mercado (Rm-Rf)	Tasa libre de Riesgo (Rf)	Beta ajustado	COK
1.79%	8.1%	4.39%	1.84	21.1%

Elaboración Propia

**b. Costo Ponderado de Capital**

La inversión del proyecto, será financiada en un 100% por los accionistas en cuanto a activos intangibles y capital de trabajo, y en un 50% por los accionistas en activos tangibles y el otro 50% por préstamo bancario, el financiamiento externo se realizará por Mi Banco a una tasa anual efectiva de 10% por 5 años y con pagos mensuales. Teniendo así la estructura de financiamiento, se muestra a continuación en el cuadro N° 73 el Costo Promedio de Capital Ponderado (WACC).

Asimismo, en cuanto a los requisitos del préstamo, Mi Banco, no pide una fianza para préstamos de activos intangibles, sin embargo, en caso de no cumplir con los pagos a tiempo se procederá a retener los distintos activos que posea la empresa, excepto, que se cumplan las condiciones de pago de morosidad, las cuales equivalen a pagar los intereses acumulados y un 2% de la deuda existente, además se renovarían la deuda y se tendrían que acordar nuevos términos de préstamo.

**Cuadro N° 73 Costo Ponderado de Capital (WACC)**

Inversión Total S/.	Préstamo			Aporte de Accionistas			WACC
	Monto S/.	%	TEA	Monto S/.	Escudo Tributario (1-T)	Tasa de Interés Anual (COK)	
834,935	336,351	40	10%	498,584	85%	21.1%	16.0%

Elaboración Propia

Las condiciones del préstamo se muestran en el cuadro N° 74, detallando amortizaciones, intereses y las cuotas anuales a pagar.

**Cuadro N° 74 Cronograma de amortizaciones y pago de intereses**

(En nuevos soles)

Fecha	Saldo Inicial	Cuota Fija Base	ITF	Cuota Total	Interés	Amortización	Saldo Final
2012	336,351	-----	17	17	-----	-----	-----
2013	336,351	88,729	4	88,733	33,635	55,093	281,258
2014	281,258	88,729	4	88,733	28,126	60,603	220,655
2015	220,655	88,729	4	88,733	22,065	66,663	153,992
2016	153,992	88,729	4	88,733	15,399	73,329	80,662
2017	80,662	88,729	4	88,733	8,066	80,662	0

Elaboración Propia

## 6.2. Presupuestos

### 6.2.1. Presupuestos de Ingresos

Los ingresos de la empresa vendrán dados por las ventas del cacao tostado, las cuentas por cobrar que existan de periodos anteriores y el Drawback, al cual esta empresa exportadora tiene derecho; este último concepto es tomado como otros ingresos en el estado de ganancias y pérdidas.

En el cuadro N° 75 se presenta el presupuesto de Ingresos por año, tomando en cuenta que se dará un crédito de 30 días a los clientes de la empresa:

**Cuadro N° 75 Presupuestos de Ingresos por año**

(En nuevos soles)

		2013	2014	2015	2016	2017
Ventas	Cantidad (kg)	78,200	83,832	90,494	98,306	107,402
	Precio	12.96	13.61	14.29	15.00	15.75
	Ventas S/.	1,013,472	1,140,786	1,293,014	1,474,867	1,691,900
Cobranzas	Ingresos por Periodo	929,016	1,130,176	1,280,329	1,459,713	1,673,813
	Cuentas por cobrar	84,456	95,065	107,751	122,906	140,992
Otros Ingresos	Drawback	50,674	57,039	64,651	73,743	84,595
	Venta de Activos					200,629
<b>TOTAL</b>		<b>1,064,146</b>	<b>1,197,825</b>	<b>1,357,665</b>	<b>1,548,611</b>	<b>1,776,494</b>

Elaboración Propia

## 6.2.2. Presupuestos de Egresos

El presupuesto de los egresos están conformados por los gastos directos e indirectos, gastos financieros, amortización de Intangibles, etc. A continuación presentamos el detalle de estos egresos mencionados:

### a) Presupuestos de Materia Prima

A continuación se presenta en el cuadro N° 76, los gastos en materia prima a lo largo del proyecto, cabe mencionar que el pago a los agricultores se da al momento de la entrega del cacao, esto se debe a la costumbre de venta de los agricultores en la zona y a que son en su gran mayoría micro productores y por ende no otorgan ventas al crédito. Además, se realizará una asistencia hacia los proveedores, para que mejoren sus métodos de trabajo y se informen de sus derechos como productores; también se les mostrará las nuevas tecnologías de cultivo de cacao, para ello se contratará un experto en el tema, se adquirirá muestras de cacao y tecnología avanzada cada año. Los costos pertenecientes a esta asistencia se muestran en el cuadro N° 76 y se inician el año 2 del proyecto para poder afianzar la colaboración entre el proveedor y la empresa.

**Cuadro N° 76 Presupuesto compra de materiales directos por año**  
(Sin IGV)

	2013	2014	2015	2016	2017
MD requerido (kg)	119,050	127,624	137,766	149,659	163,506
Inv. Final(kg)	5,953	6,381	6,888	7,483	0
Inv. Inicial(kg)	0	5,953	6,381	6,888	7,483
Compras Requeridas (kg)	125,003	12,8053	138,273	150,254	156,024
Costo Unitario (S/.)	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
<b>Total (S/.)</b>	<b>262,505</b>	<b>268,911</b>	<b>290,374</b>	<b>315,533</b>	<b>327,649</b>

Elaboración Propia

\*Se tomó en cuenta para el inventario final un 5% del material requerido.

En el cuadro N° 77 se muestran los gastos para la asistencia de a los proveedores, entre los principales se tiene el alquiler del local, ya que no se realizará en las instalaciones de la planta, sino en un lugar separado, también se alquilarán enseres, y se incurrirá en un gasto para

reunir a los proveedores, este gasto es de publicidad y reuniones previas para la coordinación del día de la asistencia. Las reuniones se dan una vez al mes y es por ello que se alquilan los enseres y no se compran.

### Cuadro N° 77 Costos de asistencia a los Proveedores

(En nuevos soles)

	2014	2015	2016	2017
Reunión de Proveedores	24,000	25,200	26,460	27,783
Contratación de Capacitador	24,000	24,480	25,704	26,989
Compra de Tecnología	20,000	20,000	20,000	20,000
Alquiler del local	14,400	15,120	15,876	16,670
Compra de Muestras	6,000	6,300	6,615	6,946
Alquiler de enseres	6,000	6,000	6,000	6,000
<b>Total (S/.)</b>	<b>68,400</b>	<b>70,800</b>	<b>74,040</b>	<b>77,442</b>

Fuente: CONTEC (Consultora Técnica Comunitaria A.C.)

Elaboración Propia

#### b) Presupuestos de Mano de Obra Directa (MOD)

En el cuadro N° 78 se muestran los gastos incurridos en la mano de obra directa, que comprende a todos los empleados vinculados en el proceso productivo del cacao tostado en grano, el cálculo de dichos montos se puede apreciar en el **Anexo XX**.

### Cuadro N° 78 Presupuesto de mano de Obra directa por año

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Mano de Obra	140,400	140,400	149,760	159,120	159,120
<b>Total</b>	<b>140,400</b>	<b>140,400</b>	<b>149,760</b>	<b>159,120</b>	<b>159,120</b>

Elaboración Propia

#### c) Presupuestos de Costos Indirectos de Producción (CIP)

Este Presupuesto incluye los costos involucrados indirectamente con la producción de cacao tostado en grano, además se debe incluir el sueldo del vigilante, el supervisor de producción, al personal de limpieza y al empleado del taller de mantenimiento como Mano de Obra Indirecta (MOI), el cálculo de estos sueldos se puede apreciar en el **Anexo XX y XXI**.

### Cuadro N° 79 Presupuesto de gastos indirectos de Fabricación (Sin IGV)

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Energía Eléctrica	27,092	24,106	25,281	26,515	27,811
Agua	8,722	9,158	9,616	10,097	10,602
Costo de Mantenimiento	2,808	2,808	2,865	2,921	3,031
Materiales Indirectos	16,093	17,250	18,627	20,228	22,032
MOI	139,827	142,624	145,472	148,561	152,079
Seguro para la planta	12,203	12,325	12,449	12,573	12,699
<b>Total</b>	<b>206,745</b>	<b>208,272</b>	<b>214,309</b>	<b>220,896</b>	<b>228,256</b>

Elaboración Propia

### Cuadro N° 80 Mano de Obra Indirecta

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Vigilante	29,202	29,786	30,382	30,989	31,609
Jefe de Operaciones	22,608	23,060	23,521	23,992	24,472
Jefe de Compras	22,608	23,060	23,521	23,992	24,472
Comprador	18,840	19,217	19,601	19,993	20,393
Supervisor de producción	22,608	23,060	23,521	23,992	24,472
Personal de Limpieza	14,601	14,893	15,191	15,495	15,805
Taller de mantenimiento	9,360	9,547	9,734	10,109	10,858
<b>Total</b>	<b>139,827</b>	<b>142,624</b>	<b>145,472</b>	<b>148,561</b>	<b>152,079</b>

Elaboración Propia

Además de los costos mencionados, en los cuadros anteriores, se tiene también como costos indirectos de producción a los gastos generales de producción, los cuales vienen a ser la depreciación de los activos.

En el cuadro N° 81 se muestra la depreciación y pago de las amortizaciones de los activos fijos e intangibles.

En cuanto al valor residual de los activos se considerarán para venderlos al cierre del proyecto al final del quinto año de la formación de la empresa.

**Cuadro N° 81 Presupuesto de Depreciación y pago de Amortizaciones**

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017	Valor en Libros
Depreciación de Activos Fijos						
Edificaciones	76,320	76,320	76,320	76,320	76,320	
Maquinaria	6,749	6,749	6,749	6,749	6,749	33,745
Equipos	2,402	2,402	2,402	2,402	2,402	12,009
Equipos de Computo	6,739	6,739	6,739	6,739		
Muebles y Enseres	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	6,375
Horno	2,278	2,278	2,278	2,278	2,278	
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>95,762</b>	<b>95,762</b>	<b>95,762</b>	<b>95,762</b>	<b>89,024</b>	<b>52,129</b>
Amortización de Activos Intangibles						
Total Activos Intangibles	7,488	7,488	7,488	7,488	7,488	
<b>TOTAL (S./.)</b>	<b>103,250</b>	<b>103,250</b>	<b>103,250</b>	<b>103,250</b>	<b>96,512</b>	<b>52,129</b>

Elaboración Propia

**d) Presupuestos de Costo de Ventas**

Se tiene el Presupuesto de Costo de ventas al sumar los Presupuestos de Materia Prima (Sin IGV), Mano de Obra Directa (MOD) y Costos Indirectos (Sin IGV), a continuación se presenta dicho presupuesto:

**Cuadro N° 82 Presupuesto de Costos de Ventas**

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Materia Prima	262,505	337,311	361,174	389,573	405,091
MOD	140,400	140,400	149,760	159,120	159,120
CIP	206,745	208,272	214,309	220,896	228,256
Depreciación	103,250	103,250	103,250	103,250	96,512
<b>Total (S./.)</b>	<b>712,901</b>	<b>789,233</b>	<b>828,494</b>	<b>872,839</b>	<b>888,979</b>

Elaboración Propia

**e) Presupuestos de Gastos de Ventas**

En el cuadro N° 83 se presentan los gastos a incurrir para realizar las ventas de los productos ofrecidos, entre ellos se encuentran la publicidad que se realizará para vender el cacao tostado en grano sin IGV, el sueldo de los vendedores (Véase el **Anexo XXI**), la distribución del producto a las zonas de compra sin IGV, las muestras que se



ofrecerán a los clientes cada año y las ferias a las cuales se asistirá anualmente.

### Cuadro N° 83 Presupuesto de Gastos de Ventas

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Publicidad (Sin IGV)	3,240	3,402	3,240	3,402	3,572
Jefe comercial	22,608	23,060	23,521	23,992	24,472
Vendedores	18,840	19,217	39,202	39,986	40,786
Distribución (Sin IGV)	7,390	7,922	8,552	9,290	10,149
Muestras para Clientes	5,940	6,237	6,549	6,876	7,220
Ferias (Sin IGV)	19,980	19,820	22,140	21,570	29,600
<b>Total (S/.)</b>	<b>77,998</b>	<b>79,658</b>	<b>103,204</b>	<b>105,116</b>	<b>115,799</b>

Elaboración Propia

#### f) Presupuesto de Gastos Administrativos

A continuación se presentan los gastos administrativos en los que se incurrirán, entre ellos se presentan los sueldos del Gerente General, el Jefe de Operaciones, Jefe de Compras, Compradores, Contador y Jefe Financiero y la secretaria, el cálculo de dichos gastos se pueden apreciar en el **Anexo XXI**.

### Cuadro N° 84 Presupuesto de Gastos Administrativos

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Gerente General	41,448	42,277	43,106	44,764	48,080
Contador y Jefe Financiero	28,260	28,825	29,402	29,990	30,590
Secretaria	15,072	15,072	15,373	15,681	15,995
<b>Total (S/.)</b>	<b>84,780</b>	<b>86,174</b>	<b>87,881</b>	<b>90,434</b>	<b>94,664</b>

Elaboración Propia

Además se tienen los siguientes gastos generados por la parte administrativa de la empresa, los cuales no incluyen IGV y se muestran en el cuadro N° 85.

**Cuadro N° 85 Presupuesto de Otros Gastos Administrativos**

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Luz	2,709	2,411	2,528	2,652	2,781
Agua	657	689	724	760	798
Internet y teléfono	4,860	4,860	4,860	4,860	4,860
Economatos	5,085	5,186	5,290	5,396	5,504
Servicio Limpieza	4,380	4,468	4,557	4,648	4,741
Servicio Seguridad	14,601	14,893	15,191	15,495	15,805
<b>Total (S/.)</b>	<b>32,292</b>	<b>32,507</b>	<b>33,150</b>	<b>33,811</b>	<b>34,489</b>

Elaboración Propia

**g) Presupuesto de Gastos Financieros**

En el cuadro N° 86 se detallan los intereses a pagar y el ITF generado por el financiamiento de Activos Fijos.

**Cuadro N° 86 Presupuesto de Gastos Financieros**

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Intereses	33,635	28,126	22,065	15,399	8,066
ITF	17	4	4	4	4
<b>Total</b>	<b>33,652</b>	<b>28,130</b>	<b>22,070</b>	<b>15,404</b>	<b>8,071</b>

Elaboración Propia

**6.2.3. Punto de Equilibrio**

El análisis de Punto de equilibrio representará el nivel mínimo de ventas que se tiene para no incurrir en pérdidas. Para este análisis, se consideran los costos fijos, variables, el precio de venta del cacao en grano tostado y el Drawback obtenido por las ventas. A continuación en los cuadros N° 87 y N° 88 se presenta el cálculo del punto de equilibrio para cada año.

Para determinar la cantidad del punto de equilibrio para cada año se necesita dividir el costo fijo anual entre la diferencia del precio de venta del saco de cacao tostado y el costo variable anual, tras hacer dicho cálculo se obtuvo los siguientes resultados

Se observa que en todos los años del proyecto el punto de equilibrio está por debajo de las ventas estimadas.

**Cuadro Nº 87 Determinación del Punto de equilibrio por año**

(En nuevos soles)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Fijos S/.	476,613	480,826	521,719	538,144	551,189
Costos Variables S/.	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20
PRECIO DE VENTA S/.	12.96	13.61	14.29	15.00	15.75
DRAWBACK unitario S/.	0.65	0.68	0.71	0.75	0.79
Punto de equilibrio S/.	<b>45,806</b>	<b>43,374</b>	<b>44,214</b>	<b>42,880</b>	<b>41,326</b>

Elaboración Propia

**Cuadro Nº 88 Determinación de los costos fijos y variables**

(En nuevos soles)

		Mano de Obra	Personal Administrativo	Servicios	Insumos	Materia Prima	Publicidad	TOTAL
Año 1	Costos Fijos	149,760	256,695	66,918			3,240	<b>476,613</b>
	Costos Variables				0.10	2.10		<b>2.20</b>
Año 2	Costos Fijos	149,947	261,829	65,648			3,402	<b>480,826</b>
	Costos Variables				0.10	2.10		<b>2.20</b>
Año 3	Costos Fijos	159,494	286,650	72,334			3,240	<b>521,719</b>
	Costos Variables				0.10	2.10		<b>2.20</b>
Año 4	Costos Fijos	169,229	293,179	72,334			3,402	<b>538,144</b>
	Costos Variables				0.10	2.10		<b>2.20</b>
Año 5	Costos Fijos	169,978	301,463	76,177			3,572	<b>551,189</b>
	Costos Variables				0.10	2.10		<b>2.20</b>

Elaboración Propia

**6.3. Estados Financieros Projectados**

Se presentan a continuación los estados financieros del proyecto durante 5 años, entre ellos se puede apreciar el Estado de Ganancias y Pérdidas, el Flujo de Caja Económico y Financiero y el Balance General.

### 6.3.1. Estado de Ganancias y Pérdidas

En el Cuadro N° 89, se muestra el Estado de Ganancias y Pérdidas, en el cual se muestran ingresos por Drawback, el cual es considerado como Otros Ingresos, además este no paga ningún tipo de impuestos.

Como ya se presentó en el Capítulo 4, el impuesto es de 15% para el tipo de empresas como la presentada.

**Cuadro N° 89 Estado de Ganancias y Pérdidas por año**

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Ingreso de Ventas	1,013,472	1,140,786	1,293,014	1,474,867	1,691,900
Costo de ventas	712,901	789,233	828,494	872,839	888,979
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>300,571</b>	<b>351,553</b>	<b>464,521</b>	<b>602,029</b>	<b>802,920</b>
Gasto de Ventas	77,998	79,658	103,204	105,116	115,799
Gastos administrativos	117,072	118,681	121,031	124,245	129,153
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>105,502</b>	<b>153,214</b>	<b>240,285</b>	<b>372,668</b>	<b>557,969</b>
Otros Ingresos	50,674	57,039	64,651	73,743	84,595
Gastos financieros	33,652	28,130	22,070	15,404	8,071
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>122,523</b>	<b>182,123</b>	<b>282,866</b>	<b>431,007</b>	<b>634,493</b>
Impuesto a la Renta	10,777	18,763	32,732	53,590	82,485
<b>Utilidad del ejercicio</b>	<b>111,746</b>	<b>163,360</b>	<b>250,134</b>	<b>377,418</b>	<b>552,008</b>
Dividendos	11,175	16,336	25,013	37,742	55,201
<b>Utilidad retenida</b>	<b>100,571</b>	<b>147,024</b>	<b>225,120</b>	<b>339,676</b>	<b>496,807</b>

Elaboración Propia

**a. Módulo del IGV para el Flujo de Caja Económico y Financiero**

En el Cuadro N° 90, se muestra el Módulo del IGV, en el cual se puede apreciar que el IGV obtenido por las ventas es igual a cero en todos los años del proyecto, esto se debe a que la empresa es exportadora y por ende no recibe IGV a través de sus ventas; sin embargo, en el último año de operaciones se liquidará todos los activos sobrantes con sus respectivos valores en libros, con lo cual se tiene un IGV igual a S/. 7,952.

**Cuadro N° 90 Módulo de IGV**

(En nuevos soles)

OPERACIONES	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>VENTAS</b>						
IGV Ventas		0	0	0	0	0
IGV Ventas Activos						7,952
<b>COMPRAS</b>						
<b>OPERACIONES</b>						
IGV Compras materia prima		47,251	48,404	52,267	56,796	58,977
IGV Costos Indirectos de Producción		27,795	27,567	28,141	28,770	28,434
IGV Gastos Administrativos		5,813	5,851	5,967	6,086	6,208
IGV Gastos de Venta		5,510	5,606	6,108	6,167	7,798
<b>INVERSIONES</b>						
<b>IGV ACTIVOS FIJOS TANGIBLES</b>						
Edificios	58,210					
Maquinaria y Equipos	15,696					
Equipos de Oficina	4,112					
Muebles y Enseres	1,945					

IGV ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES						
IGV Intangibles	5,711					
IGV NETO ANUAL	85,674	86,369	87,428	92,483	97,819	93,465
Saldo a Favor del Exportador	85,674	86,369	87,428	92,483	97,819	93,465
IGV a Pagar	0	0	0	0	0	0

Elaboración Propia

Tomando en cuenta el artículo presentado en el **Anexo XXIII**, se procederá a cobrar el saldo a favor del exportador hasta cubrir el Impuesto a la Renta calculado en el Estado de Ganancias y Pérdidas, debido a que dicho impuesto es insuficiente para cubrir el IGV a favor en todos los años se procederá a cobrar lo restante mediante cheque, lo cual se considera en el Flujo Económico como un Ingreso.

#### Cuadro N° 91 Modificación del Impuesto a la Renta

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Impuesto a la Renta Original	10,777	18,763	32,732	53,590	82,485
Saldo a Favor del Exportador	172,043	87,428	92,483	97,819	93,465
Devolución del IGV	161,265	68,665	59,750	44,230	10,980

Elaboración Propia

#### 6.3.2. Flujo de Caja Económico y Financiero

En el Cuadro N° 92, se muestra el Flujo de Caja Económico y Financiero, en el cual se tomaron las siguientes consideraciones:

- Al final del proyecto se estima la recuperación del 100% del capital de trabajo.
- El escudo fiscal viene a ser el 15%(Impuesto a la Renta) del interés pagado a consecuencia del préstamo adquirido.
- El Impuesto a la renta en el Flujo Económico es igual al Impuesto a la Renta mostrado en el Estado de Ganancias y Pérdidas, sin considerar el préstamo, por ende es mayor al Impuesto anterior.

## Cuadro N° 92 Flujo de Caja Económico y Financiero

(En nuevos soles)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>INGRESOS</b>						
Ventas		929,016	1,130,176	1,280,329	1,459,713	1,673,813
Drawback		50,674	57,039	64,651	73,743	84,595
Devolución del IGV		172,043	87,428	92,483	97,819	93,465
Recuperación del Capital de Trabajo						124,792
Venta de Activos Fijos						200,629
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>		<b>1,151,732</b>	<b>1,274,644</b>	<b>1,437,462</b>	<b>1,631,275</b>	<b>2,177,295</b>
<b>EGRESOS</b>						
Inversión Activos Tangibles	672,702					
Inversión Activos Intangibles	37,440					
Inversión en Capital de trabajo	124,792					
Pago de Materia prima		309,756	317,315	342,641	372,328	386,626
Pago de Asistencia a Productores			68,400	70,800	74,040	77,442
Pago de Mano de Obra Directa		140,400	140,400	149,760	159,120	159,120
Pago de CIP		322,041	323,339	329,950	337,166	338,479
Gastos Administrativos		122,884	124,533	126,998	130,331	135,361
Gastos de Venta		83,508	85,264	109,312	111,283	123,597
impuesto a la Renta		15,823	22,981	36,042	55,899	83,695
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>834,935</b>	<b>994,411</b>	<b>1,082,231</b>	<b>1,165,504</b>	<b>1,240,168</b>	<b>1,304,320</b>
<b>Flujo de caja económico</b>	<b>834,935</b>	<b>157,321</b>	<b>192,412</b>	<b>271,958</b>	<b>391,107</b>	<b>872,975</b>
<b>PRESTAMOS</b>						
Prestamos	336,351					
Amortizaciones		55,093	60,603	66,663	73,329	80,662
Intereses		33,635	28,126	22,065	15,399	8,066
Escudo Fiscal		5,045	4,219	3,310	2,310	1,210
<b>Total</b>	<b>336,351</b>	<b>83,683</b>	<b>84,510</b>	<b>85,419</b>	<b>86,419</b>	<b>87,519</b>
<b>Flujo de caja financiero</b>	<b>498,584</b>	<b>73,638</b>	<b>107,902</b>	<b>186,539</b>	<b>304,688</b>	<b>785,456</b>

Elaboración Propia

## 6.3.3. Balance General

Cuadro N° 93 Balance General

(En nuevos soles)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Activo Corriente</b>						
Caja y Bancos	124,792	198,430	306,332	492,872	797,560	1,583,016
Cuentas por cobrar		84,456	95,065	107,751	122,906	140,992
Inventarios		12,500	13,401	14,465	15,714	0
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>124,792</b>	<b>295,386</b>	<b>414,798</b>	<b>615,089</b>	<b>936,180</b>	<b>1,724,008</b>
<b>Activo No Corriente</b>						
Terrenos	148,500	148,500	148,500	148,500	148,500	148,500
Edificaciones, maquinarias y equipos	524,202	524,202	524,202	524,202	524,202	524,202
Depreciación acumulada		95,762	191,525	287,287	383,049	472,073
Edificaciones, maquinarias y equipos valor neto	524,202	428,440	332,678	236,915	141,153	52,129
Activos Intangibles	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440
Depreciación acumulada		7,488	14,976	22,464	29,952	37,440
Activo Intangibles valor neto	37,440	29,952	22,464	14,976	7,488	
<b>Total Activo No Corriente</b>	<b>710,142</b>	<b>606,892</b>	<b>503,642</b>	<b>400,391</b>	<b>297,141</b>	<b>200,629</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>834,935</b>	<b>902,278</b>	<b>918,440</b>	<b>1,015,480</b>	<b>1,233,321</b>	<b>1,924,637</b>
<b>Pasivo Corriente</b>						
Prestamos por Pagar	336,351	281,258	220,655	153,992	80,662	
<b>Total 3</b>	<b>336,351</b>	<b>281,258</b>	<b>220,655</b>	<b>153,992</b>	<b>80,662</b>	
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>336,351</b>	<b>281,258</b>	<b>220,655</b>	<b>153,992</b>	<b>80,662</b>	
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	498,584	498,584	498,584	498,584	498,584	498,584
Reserva Legal		10,057	24,760	47,272	81,239	99,717
Utilidades Acumuladas		112,380	174,442	315,633	572,836	1,326,337
<b>Total Patrimonio</b>	<b>498,584</b>	<b>621,021</b>	<b>697,785</b>	<b>861,488</b>	<b>1,152,659</b>	<b>1,924,637</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>834,935</b>	<b>902,278</b>	<b>918,440</b>	<b>1,015,480</b>	<b>1,233,321</b>	<b>1,924,637</b>

Elaboración Propia



Se presenta en el cuadro N° 93 el Balance General del Proyecto para un periodo de 5 años, para ello se tomó en consideración que se dará un crédito a los compradores del cacao tostado de 30 días, lo cual se refleja en las Cuentas por Cobrar del Activo Corriente, además, los pagos a los cacaoteros serán inmediatos pues así se acostumbra a pagar en el VRAE, lo cual haría que las únicas Cuentas por Pagar del Pasivo Corriente sean los préstamos bancarios a los cuales se tuvieron acceso.

En cuanto a la Caja y Banco; ésta es en un principio igual al capital de trabajo (S/.124,792) hallado anteriormente e incrementa anualmente en un monto igual al Flujo de Caja Financiero.

En cuanto a la Reserva legal se tomó en cuenta el artículo 229 de la ley General de Sociedades, la cual establece un mínimo de 10% de la utilidad distributable de cada ejercicio, deducido del impuesto a la renta, debe ser destinado a una Reserva Legal, hasta que ella alcance un monto igual a la quinta parte del capital. Por lo mencionado, se tomó a partir del 2013 un 10% de la utilidad del ejercicio hasta alcanzar en el año 2017 la quinta parte del Capital, que viene a ser S/. 99,717.

#### 6.4. Evaluación Económica y Financiera del Proyecto

A continuación se mostrarán los indicadores más significativos y útiles para la evaluación económica del proyecto en base al COK y al WACC hallados anteriormente, entre ellos se encuentran:  $VAN_{FCE}$  (Valor Actual Neto del Flujo de Caja Económico),  $VAN_{FCF}$  (Valor Actual Neto del Flujo de Caja Financiero), TIR (Tasa Interna de Retorno), B/C (Ratio Beneficio/Costo) y el PR (Periodo de recuperación).

##### a. Valor Actual Neto (VAN)

En el Cuadro N° 94, se aprecia en  $VAN_{FCF}$  y el  $VAN_{FCE}$ , los cuales son mayores que cero, por lo cual se puede decir que el proyecto es rentable. Cabe mencionar que para hallar el  $VAN_{FCF}$  se utilizó el COK y para hallar el  $VAN_{FCE}$  se utilizó el WACC.

**Cuadro N° 94 Valor Actual Neto**

(En nuevos soles)

$VAN_{FCE}$	248,696
$VAN_{FCF}$	184,035

Elaboración Propia

**b. Tasa Interna de Retorno (TIR)**

En el Cuadro N° 95, se puede apreciar el TIR económico y el TIR financiero, los cuales son mayores que el WACC y el COK respectivamente, por lo que conviene invertir en el proyecto.

**Cuadro N° 95 Tasa Interna de Retorno (TIR)**

TIRE	24.98%
TIRF	31.75%

Elaboración Propia

**c. Ratio Beneficio/Costo (B/C)**

Con el Ratio de Beneficio/Costo, se puede apreciar la relación entre el valor actual de los beneficios y de los costos, el cual es mayor que 1 en el caso del proyecto, por lo que se puede concluir que el proyecto es factible.

**Cuadro N° 96 Ratio Beneficio/Costo (B/C)**

VA costos S/.	437,778
VA beneficios S/.	621,812
B/C	1.42

Elaboración Propia

Cabe mencionar que se trabajó sobre el Flujo de Caja Financiero, por ende con el COK.

**d. Periodo de Recuperación (PR)**

Analizando el Flujo de Caja Económico se puede apreciar que en el quinto año se recupera la inversión inicial.

**Cuadro N° 97 Periodo de Recuperación (PR)**

(En nuevos soles)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
FCE	834,935	157,321	192,412	271,958	391,107	872,975
VAN		135,592	142,931	174,117	215,815	415,177
Acumulado		135,592	278,522	452,639	668,454	1,083,631

Elaboración Propia

**e. Retorno Sobre los Activos (ROA)**

Analizando el Balance General, podemos ver que tan eficiente es la inversión realizada en activos, comparándola con la utilidad neta que obtenemos cada año, es así que se puede ver en el siguiente cuadro el ROA de la empresa a lo largo de su periodo de vida.

**Cuadro N° 98 Retorno Sobre Activo (ROA)**

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Utilidad Neta	112,380	174,442	315,633	572,836	1,326,337
Total Activos	902,278	918,440	1,015,480	1,233,321	1,924,637
ROA	12.46%	18.99%	31.08%	46.45%	68.91%

Elaboración Propia

En el cuadro N° 98, se puede ver que al principio de la inversión la eficiencia de la utilidad comparada al activo no es tan buena, esto se debe a que las ventas no son tan altas y que el monto que deprecia al activo no corriente no es tan alto, situación que va cambiando mientras transcurre el tiempo, pues las ventas crecen y la depreciación aumenta.

En conclusión, al fin del proyecto, el ROA llega a alcanzar un buen valor, lo que demuestra que la empresa llega a presentar un buen retorno sobre los activos en los cuales se invirtió.

**f. Retorno Sobre el Capital Propio (ROE)**

Analizando el Balance General podemos ver que tan eficiente es el aporte que se dio (Patrimonio Total) comparándolo con la utilidad neta que obtenemos cada año, es así que se puede ver en el siguiente cuadro el ROE de la empresa a lo largo de su periodo de vida.

### Cuadro N° 99 Retorno Sobre el Capital Propio (ROE)

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Utilidad Neta	112,380	174,442	315,633	572,836	1,326,337
Patrimonio Total	621,021	697,785	861,488	1,152,659	1,924,637
ROA	18.10%	25.00%	36.64%	49.70%	68.91%

Elaboración Propia

En el cuadro N° 99, se puede observar que la utilidad neta comparada con el Patrimonio crece cada año, hasta alcanzar una cifra muy favorable en el año de cierre de la inversión, teniendo un 68.91% de ROE.

#### g. Rotación del Activo

Este indicador nos señala que tan eficiente son las ventas comparándolas con el Activo en el cual se hizo la inversión. A continuación se presenta el ratio de eficiencia de Rotación del Activo.

### Cuadro N° 100 Retorno del Activo

(En nuevos soles)

	2013	2014	2015	2016	2017
Ventas	929,016	1,130,176	1,280,329	1,459,713	1,673,813
Total Activos	902,278	918,440	1,015,480	1,233,321	1,924,637
ROA	102.96%	123.05%	126.08%	118.36%	86.97%

Elaboración Propia

En el cuadro N° 100, se puede observar que el ratio de Rotación del Activo siempre es mayor al 100%, lo cual nos indica que las ventas realizadas cada año son mayores que los activos que se poseen, esto es muy bueno para la empresa y demuestra la velocidad con la que la empresa vende sus productos.

## 6.5. Análisis de Sensibilidad

Se analizarán distintos escenarios, en los cuales variables sensibles a cambios serán evaluadas y se comprobará la factibilidad del proyecto en escenarios pesimistas y optimistas.

Durante el desarrollo del proyecto, se pudo identificar cuatro variables sensibles a cambios y que posiblemente afectarían el resultado económico y financiero del mismo, estas variables son: La demanda del proyecto, el precio del producto, el costo del personal y el costo de la materia prima. Es por lo mencionado anteriormente, que se evaluará estas variables realizándoles variaciones en tres escenarios distintos, en los cuales se comprobará la factibilidad del proyecto.

En cuanto a los escenarios, se evaluarán usando tres diferentes COK y WACC. El primero será con un riesgo bajo de 16.1%, el segundo con un riesgo medio de 21.1% y por último con un riesgo alto de 26.1%.

### 6.5.1. Ingresos

#### a) Demanda del Proyecto

Se analizará la demanda del proyecto haciéndola variar porcentualmente, de tal modo que se tengan tres escenarios, el primero un escenario pesimista en el cual la demanda baje en un 6%, el segundo un escenario probable, en el cual la demanda no varíe y tercero un escenario optimista, en el cual la demanda crezca en un 3%; además como ya se mencionó antes se evaluará cada uno de estos escenarios con tres diferentes COK y WACC para tener una mejor visión de sensibilidad.

**Cuadro N° 101 Escenario de la demanda del proyecto**

Escenario Optimista	Crecimiento de la demanda del proyecto en un 3% debido a un incremento inesperado de la demanda estadounidense de cacao.
Escenario Probable	Manteniendo los niveles de demanda esperados.
Escenario Pesimista	Disminución de un 6% de la demanda del proyecto debido a una mala imagen el producto peruano en el último año.

Elaboración Propia

En el cuadro N° 102, se muestran los escenarios descritos anteriormente, dentro de los cuales se puede apreciar que tan solo en el escenario de

reducción de la demanda en un 6% y con una aversión al riesgo muy alta, se podría considerar que el proyecto deja de ser factible, sin embargo, en los demás escenarios en los cuales la aversión no es tan alta el proyecto sigue siendo rentable, incluso cuando la demanda decrece en un 6%.

### Cuadro Nº 102 Indicadores Económicos y Financieros con variación de la Demanda

Costo de Oportunidad de 16.1%					
Variación	VANFCE	VANFCF	TIRF	TIRE	B/C
Sube 3%	S/. 446,421	S/. 387,787	35.87%	27.87%	1.78
Igual	S/. 355,619	S/. 304,084	31.75%	24.98%	1.61
Baja 6%	S/. 173,937	S/. 136,679	23.28%	19.01%	1.28
Costo de Oportunidad de 21.1%					
Variación	VANFCE	VANFCF	TIRF	TIRE	B/C
Sube 3%	S/. 332,264	S/. 257,577	35.87%	27.87%	1.52
Igual	S/. 248,696	S/. 184,035	31.75%	24.98%	1.37
Baja 6%	S/. 81,448	S/. 36,950	23.28%	19.01%	1.07
Costo de Oportunidad de 26.1%					
Variación	VANFCE	VANFCF	TIRF	TIRE	B/C
Sube 3%	S/. 232,219	S/. 152,663	35.87%	27.87%	1.31
Igual	S/. 155,046	S/. 87,508	31.75%	24.98%	1.18
Baja 6%	S/. 560	S/. 42,801	23.28%	19.01%	0.91

Elaboración Propia

Además de lo analizado anteriormente, se puede apreciar en el Cuadro Nº 103 que el esperado del valor actual neto es positivo y mayor que cero con cualquier COK evaluado.

### Cuadro Nº 103 Esperado del Valor Actual Neto con variación de la Demanda

(En nuevos soles)

E (VANFCE 16.1%)	325,326	E(VANFCF 16.1%)	276,183
E (VANFCE 21.1%)	220,803	E(VANFCF 21.1%)	159,521
E (VANFCE 26.1%)	129,275	E(VANFCF 26.1%)	65,790

Elaboración Propia

#### b) Precios

Se analizará el precio de venta dentro del proyecto haciéndolo variar porcentualmente, de tal modo que se tengan tres escenarios, el primero un escenario pesimista en el cual el precio baje en un 5%, el segundo un

escenario probable, en el cual el precio no varié y tercero un escenario optimista, en el cual el precio suba en un 5%.

**Cuadro Nº 104 Escenario del precio del producto**

Escenario Optimista	Incremento del precio de venta del producto en un 5% debido a la preferencia del producto en el mercado estadounidense.
Escenario Probable	Manteniendo los niveles de demanda esperados.
Escenario Pesimista	Decrecimiento del precio de venta del producto en un 5% debido a la poca aceptación del producto en el mercado estadounidense.

Elaboración Propia

En el cuadro Nº 105 se muestran los escenarios descritos anteriormente, dentro de los cuales se puede apreciar que tan solo en el escenario de disminución del precio y con una aversión al riesgo muy alta se podría considerar que el proyecto deja de ser factible, sin embargo, en los demás escenarios en los cuales la aversión no es tan alta el proyecto sigue siendo rentable, incluso cuando el precio decrece en un 5%.

**Cuadro Nº 105 Indicadores Económicos y Financieros con variación del precio**

Costo de Oportunidad de 16.1%					
Variación	VANFCE	VANFCF	TIRF	TIRE	B/C
Sube 5%	S/. 552,603	S/. 485,813	40.81%	31.28%	1.97
Igual	S/. 355,619	S/. 304,084	31.75%	24.98%	1.61
Baja 5%	S/. 158,624	S/. 122,356	22.49%	18.47%	1.25
Costo de Oportunidad de 21.1%					
Variación	VANFCE	VANFCF	TIRF	TIRE	B/C
Sube 5%	S/. 430,721	S/. 344,467	40.81%	31.28%	1.69
Igual	S/. 248,696	S/. 184,035	31.75%	24.98%	1.37
Baja 5%	S/. 66,656	S/. 23,603	22.49%	18.47%	1.05
Costo de Oportunidad de 26.1%					
Variación	VANFCE	VANFCF	TIRF	TIRE	B/C
Sube 5%	S/. 323,804	S/. 230,322	40.81%	31.28%	1.46
Igual	S/. 155,046	S/. 87,508	31.75%	24.98%	1.18
Baja 5%	<b>S/. 13,731</b>	<b>S/. 55,305</b>	22.49%	18.47%	0.89

Elaboración Propia

Además, de lo analizado anteriormente, se puede apreciar en el Cuadro Nº 106 que el esperado del Valor Actual Neto es positivo y mayor que cero con cualquier COK evaluado.

**Cuadro N° 106 Esperado del Valor Actual Neto con variación del  
precio de venta de Cacao tostado en grano**

(En nuevos soles)

E(VANFCE 16.1%)	355,615	E(VANFCF 16.1%)	304,084
E(VANFCE 21.1%)	248,691	E(VANFCF 21.1%)	184,035
E(VANFCE 26.1%)	155,040	E(VANFCF 26.1%)	87,508

Elaboración Propia

### 6.5.2. Egresos

#### a) Costo del Personal

Se analizará el costo del personal, únicamente, de la mano de obra directa, pues es el único sensible a cambios repentinos, de modo que se hará variar porcentualmente, es así que se tendrán tres escenarios, el primero un escenario pesimista en el cual el costo suba en un 15%, el segundo un escenario probable, en el cual el costo no varíe y tercero un escenario optimista, en el cual el Costo baje en un 5%.

**Cuadro N° 107 Escenario del costo del personal**

Escenario Optimista	Decrecimiento del costo del personal en un 5% debido a una nueva coyuntura nacional en términos de salarios.
Escenario Probable	Manteniendo los niveles de demanda esperados.
Escenario Pesimista	Incremento del costo del personal en un 15% debido al incremento de la inversión en el departamento de Ayacucho.

Elaboración Propia

En el cuadro N° 108, se muestran los escenarios descritos, dentro de los cuales se puede apreciar que en todos los escenarios el VAN es mayor a cero y el B/C es mayor que uno, por lo que se podría concluir que el proyecto es factible con todos los cambios planteados.



**Cuadro N° 108 Indicadores Económicos y Financieros con  
variación de costo de mano de obra directa**

Costo de Oportunidad de 16.1%					
Variación	VANFCE	VANFCF	TIRF	TIRE	B/C
Baja 5%	S/. 379,998	S/. 326,664	32.96%	25.80%	1.66
Igual	S/. 355,619	S/. 304,084	31.75%	24.98%	1.61
Sube 15%	S/. 282,514	S/. 236,345	28.17%	22.52%	1.47
Costo de Oportunidad de 21.1%					
Variación	VANFCE	VANFCF	TIRF	TIRE	B/C
Baja 5%	S/. 271,573	S/. 204,339	32.96%	25.80%	1.41
Igual	S/. 248,696	S/. 184,035	31.75%	24.98%	1.37
Sube 15%	S/. 180,117	S/. 123,123	28.17%	22.52%	1.25
Costo de Oportunidad de 26.1%					
Variación	VANFCE	VANFCF	TIRF	TIRE	B/C
Baja 5%	S/. 176,568	S/. 105,910	32.96%	25.80%	1.21
Igual	S/. 155,046	S/. 87,508	31.75%	24.98%	1.18
Sube 15%	S/. 90,545	S/. 32,303	28.17%	22.52%	1.06

Elaboración Propia

Además, se puede apreciar en el cuadro N° 109, que el esperado del valor actual neto es positivo y mayor que cero con cualquier COK evaluado, con lo cual se reafirma lo deducido del anteriormente.

**Cuadro N° 109 Esperado del Valor Actual Neto con variación de  
costo de mano de obra directa**

(En nuevos soles)

E(VANFCE 16.1%)	339,377	E(VANFCF 16.1%)	289,031
E(VANFCE 21.1%)	233,462	E(VANFCF 21.1%)	170,499
E(VANFCE 26.1%)	140,720	E(VANFCF 26.1%)	75,241

Elaboración Propia

#### b) Costo de Materia Prima

Se analizará el costo de materia prima, de modo que se le hará variar porcentualmente, es así que se tendrán tres escenarios, el primero un escenario pesimista en el cual el costo suba en un 15%, el segundo un escenario probable, en el cual el costo no varíe y tercero un escenario optimista, en el cual el costo baje en un 5%.

**Cuadro N° 110 Escenario del costo del personal**

Escenario Optimista	Decrecimiento del costo materia prima en un 5% debido a un incremento de la producción de cacao en el país.
Escenario Probable	Manteniendo los niveles de demanda esperados.
Escenario Pesimista	Incremento del costo de materia prima en un 15% debido a la disminución de la producción de caco en el país.

Elaboración Propia

En el cuadro N° 111 se muestran los escenarios descritos anteriormente, dentro de los cuales se puede apreciar que en todos los escenarios en VAN es mayor a cero y el B/C es mayor que uno, por lo que se podría concluir que el proyecto es factible con todos los cambios planteados.

**Cuadro N° 111 Indicadores Económicos y Financieros con variación del costo de materia prima**

Costo de Oportunidad de 16.1%					
Variación	VANFCE	VANFCF	TIRF	TIRE	B/C
Baja 5%	S/. 399,990	S/. 345,134	33.93%	26.47%	1.70
Igual	S/. 355,619	S/. 304,084	31.75%	24.98%	1.61
Sube 15%	S/. 222,610	S/. 180,935	25.31%	20.53%	1.36
Costo de Oportunidad de 21.1%					
Variación	VANFCE	VANFCF	TIRF	TIRE	B/C
Baja 5%	S/. 290,254	S/. 220,853	33.93%	26.47%	1.44
Igual	S/. 248,696	S/. 184,035	31.75%	24.98%	1.37
Sube 15%	S/. 124,177	S/. 73,581	25.31%	20.53%	1.15
Costo de Oportunidad de 26.1%					
Variación	VANFCE	VANFCF	TIRF	TIRE	B/C
Baja 5%	S/. 194,075	S/. 120,797	33.93%	26.47%	1.24
Igual	S/. 155,046	S/. 87,508	31.75%	24.98%	1.18
Sube 15%	S/. 38,154	S/. 12,358	25.31%	20.53%	0.98

Elaboración Propia

Además, se puede apreciar en el Cuadro N° 112 que el esperado del valor actual neto es positivo y mayor que cero con cualquier COK evaluado, con lo cual se reafirma lo deducido del anterior cuadro.

**Cuadro N° 112 Esperado del Valor Actual Neto con variación de  
costo de materia prima**

(En nuevos soles)

E(VANFCE 16.1%)	326,073	E(VANFCF 16.1%)	276,718
E(VANFCE 21.1%)	221,042	E(VANFCF 21.1%)	159,489
E(VANFCE 26.1%)	129,092	E(VANFCF 26.1%)	65,316

Elaboración Propia



## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1. Conclusiones

- Se concluye del estudio de Mercado, que el mercado estadounidense es el mejor destino para el cacao en grano tostado debido a su carácter importador y su aumento en la demanda de este producto.
- La demanda del proyecto será un 0.02% de la demanda anual de Estados Unidos y tendrá un incremento de 5% anual, debido a que año tras año se tendrá un mayor control de los proveedores.
- Los principales clientes del cacao tostado serán empresas productoras de chocolate, entre las cuales se tiene principalmente a Hersey, Baker's Chocolate y Ghiradeli Chocolate.
- Al evaluar las alternativas de localización, se determinó que la planta debería ser localizada en la provincia ayacuchana de Huanta, por ser una zona estratégica en cuanto a cercanía a la zona de producción de cacao, así como los bajos costos de la mano de obra y terreno.
- Se requiere un total de capital de trabajo, activos fijos y activos intangibles de S/. 834, 935, de los cuales se financiará un 40% a una tasa fija anual de 10%, el resto será aportado por los accionistas de la empresa.
- El costo de oportunidad de capital fijado para el proyecto es de 21.1%, el cual fue hallado usando el método de CAPM, además mezclando el COK y el interés fijo anual del préstamo se obtuvo que el Costo Promedio de Capital Ponderado (WACC) es de 16.0%.
- El análisis económico y financiero demostró la viabilidad del proyecto, ya que el valor actual neto del proyecto resultó mayor a cero ( $VANF = S/. 184,035$  y  $VANE = S/. 248,696$ ), el ratio Costo Beneficio es mayor a uno ( $B/C=1.42$ ), la tasa de retorno es mayor al COK y al WACC ( $TIRF=31.75\%$  y  $TIRE=24.98\%$ ) y el periodo de recuperación es de 5 años.
- Se concluye que las dos variables que afectan con mayor fuerza al proyecto son la de Precio de Venta del producto y la de Demanda del Proyecto, debido a que analizando la sensibilidad del Proyecto a variaciones porcentuales de estas dos variables se obtiene que se podría presentar

casos negativos cuando se posea una aversión muy alta al riesgo y se encuentre a la vez en escenarios pesimistas; sin embargo al evaluar el esperado del Valor Actual Neto con cualquier riesgo llega a ser factible el proyecto, concluyéndose así la viabilidad de este en cualquier escenario, incluyendo los pesimistas.

## 7.2. Recomendaciones

- La empresa deberá explorar nuevos mercados como el europeo, en el cual se ubican importantes empresas chocolateras, la cuales están incrementando su demanda de cacao. Esto hará posible que la empresa siga creciendo.
- Invertir en diversificación e innovación en la creación de nuevos productos derivados del cacao.
- Establecer relaciones estrechas y claras con los brokers y proveedores de manera que la empresa se cubra de riesgos como producción no vendida o desabastecimiento por incumplimiento de los proveedores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejos, R. (2012). *Actualidad Energética*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2012, de Actualidad Energética:  
<http://actualidadenergetica.blogspot.com/2008/12/precios-de-electricidad.html>
- ALIBABA. (2012). *Alibaba.com*. Recuperado el 2012 de Mayo de 19, de <http://spanish.alibaba.com/>
- APPCACAO. (2012). *APPCACAO-Asociados*. Recuperado el 6 de Octubre de 2012, de [http://www.appcacao.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14&Itemid=44](http://www.appcacao.org/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=44)
- Arellano Marketing. (2011). *Estilos de Vida. Una forma innovadora de entender a los consumidores*. Lima.
- Carbajal, E. (2007). *Estudio de Prefactibilidad para la implementacion de un Ecolodge en la ciudad Huaraz*. Lima.
- Club del Chocolate. (2012). *Club del Chocolate*. Recuperado el 15 de Setiembre de 2012, de <http://www.clubdelchocolate.com/>
- COMEX. (2012). *ComexPeru*. Recuperado el 2012 de Mayo de 26, de <http://www.comexperu.org.pe/>
- COMEX PERÚ. (2012). *Semanario COMEX Perú. Semanario COMEX Perú Mayo 2012*, 4-5.
- Departamento de Estudios Económicos Scotiabank. (2012). *Proyecciones Macroeconomicas 2012-2013*. Lima.
- Ecofinanzas. (2011). *El Blog de Lapao*. Recuperado el 29 de Abril de 2012, de <http://ecofinanzas.obolog.com/tipos-de-oferta-875401>
- E-Mypes. (2011). *e-mypes*. Lima.
- Gonzalez, J. (2010). *Tesis Exportación de Mate Burilado a Cánada*. Lima.
- INEI. (2011). *Peru: Compendio Estadístico 2011 Sector Agrario*. Lima.
- INEI. (2011). *Reporte Economico Anual*.
- INIA. (2007). *Proyecto Cacao*. Lima.
- Inteligencia Web Company. (2011). *Inteligencia Web*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2011, de <http://www.inteligenciaweb.cl/aparecer-en-facebook.html>
- Ipsos APOYO. (2010). *MKT Data Estadistica Poblacional 2010*. Lima.

Lira, P. (2011). Recuperado el 15 de Julio de 2012, de Blogs Diario Gestión- De regreso a lo básico:  
<http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2011/01/metodos-para-estimar-el-capita-1.html>

MAXIMIXE. (2002). *Mercado del Cacao y Derivados*. Lima.

Microsoft. (2012). *Microsoft Perú*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2012, de Microsoft Perú: <http://www.microsoft.com/es-pe/default.aspx>

MINAG. (2012). *Estadísticas MINAG*. Lima.

MINCETUR. (2012). *MINCETUR*. Recuperado el 25 de Abril de 2012

MINCETUR. (2004). *Perfil del Mercado y Competitividad Exportadora de Cacao*. Lima.

MINTRA. (2011). *Hoja Informativa de contratos sujetos a modalidad*. Lima.

MINTRA. (2008). *PROGRAMA DE DIFUSIÓN DE LA LEGISLACIÓN LABORAL*. Lima.

OMT. (2011). *Barómetro del Turismo-Junio 2011*.

Paul Krugman, R. W. (2007). Microeconomía. En R. W. Paul Krugman, *Microeconomía* (págs. 62-63). Barcelona: Reverté.

Pope, J. L. (2002). *Investigación de Mercados: Guía maestra para el profesional*. Norma.

PUCP. (2 de Noviembre de 2011). *Clima de Cambios*. Obtenido de [http://www.pucp.edu.pe/climadecambios/cdc\\_pucp/index.php?tmpl=camp&id=27&idc=11](http://www.pucp.edu.pe/climadecambios/cdc_pucp/index.php?tmpl=camp&id=27&idc=11)

R., K. P. (2007). Introducción a la Economía: Microeconomía. En K. P. R., *Introducción a la Economía: Microeconomía* (págs. 62-63). Barcelona: Reverté.

Rau, L. (2011). *Estudio de Pre – Factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción y exportación de Tara en Polvo a Italia*. Lima.

Sedapal. (2012). *Portal Sedapal*. Obtenido de Portal Sedapal:  
<http://www.sedapal.com.pe/>

Servicio al ciudadano. (2011). *Servicio al ciudadano web*. Recuperado el 3 de Junio de 2012, de Servicio al ciudadano web:  
[http://www.serviciosalciudadano.gob.pe/bus/PSC\\_Tramite\\_Historico.asp?id\\_entidad=143&id\\_hist=202&Tramite=28261](http://www.serviciosalciudadano.gob.pe/bus/PSC_Tramite_Historico.asp?id_entidad=143&id_hist=202&Tramite=28261)

Servicio de estudios del BBVA Continental. (2012). *Situación del Perú 2012*. Lima.

SIICEX. (2012). *Siicex-Exportadores Peruanos*. Recuperado el 5 de Octubre de 2012, de

[http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?\\_portletid\\_=SDirectorioEmpresa&\\_page\\_=241.22800&scriptdo=&pc\\_control=pc\\_buscar&pc\\_pais=0&pc\\_tipoempresa=1750&pc\\_sector=243&pc\\_subsector=0&pc\\_region=0&txtrazonsocial=&psubpartida=&psubpartidauno=1801002000&tntp](http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?_portletid_=SDirectorioEmpresa&_page_=241.22800&scriptdo=&pc_control=pc_buscar&pc_pais=0&pc_tipoempresa=1750&pc_sector=243&pc_subsector=0&pc_region=0&txtrazonsocial=&psubpartida=&psubpartidauno=1801002000&tntp)

SIICEX. (2012). *Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior*.

Recuperado el 27 de Abril de 2012, de

[http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?scriptdo=cc\\_fp\\_partida&ptarifa=1801002000&\\_portletid\\_=SFichaProductoPartida&\\_page\\_=172.17100#anclafecha](http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?scriptdo=cc_fp_partida&ptarifa=1801002000&_portletid_=SFichaProductoPartida&_page_=172.17100#anclafecha)

Sociedad Nacional de Industrias. (2010). *Saldo a favor del exportador*. Lima.

SUNAT. (2012). *Comunidad del Inversionista extranjero*. Recuperado el 17 de Junio de 2012, de

[http://inversionistaextranjero.sunat.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=62%3Aincentivos-a-la-agricultura&catid=7%3Alegislacion-tributaria-general&Itemid=12&lang=es](http://inversionistaextranjero.sunat.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=62%3Aincentivos-a-la-agricultura&catid=7%3Alegislacion-tributaria-general&Itemid=12&lang=es)

SUNAT. (2012). *Sunat*. Recuperado el 25 de Abril de 2012, de

<http://www.aduanet.gob.pe/cl-ad-itestadispartida/resumenPPaisS01Alias?accion=cargarFrmResumenPPais>

Valenzuela, L. (2010). *Estudio de pre-factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la exportación de Harina de Banano orgánico a EEUU*. Lima.

Web-Hosting. (2012). *WebHostingPeru*. Recuperado el 9 de Octubre de

2012, de <http://www.web-hostingperu.com/noticias/cuanto-cuesta-una-pagina-web>

Website-Home. (2011). *Website-Home*. Recuperado el 20 de Noviembre de

2011, de [http://www.website-home.com/promocion\\_web#promocion](http://www.website-home.com/promocion_web#promocion)