

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE
PROCESAMIENTO DE TARA EN LA
CIUDAD DE CAJAMARCA.**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE: INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORES:

ANA MARIA CHICO CHOMBA

KELLY YESSSENIA TORRES JIMÉNEZ

ASESOR: Ing. CECILIA MAGALY LLANOS FARÍAS

CAJAMARCA, 13 DE ABRIL DEL 2012

| | |
|---|-----------|
| DEDICATORIA . . | 1 |
| AGRADECIMIENTO . | 3 |
| PRESENTACIÓN . . | 5 |
| INTRODUCCIÓN . | 7 |
| RESUMEN . | 9 |
| ABSTRACT . | 11 |
| LISTA DE ABREVIACIONES . | 13 |
| CAPÍTULO I: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN . | 15 |
| 1.1. Descripción del problema de investigación . | 15 |
| 1.2. Delimitación del problema . | 16 |
| 1.3. Objetivos . . | 16 |
| 1.3.1. Objetivo General . | 16 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos . | 16 |
| 1.4. Justificación . . | 16 |
| 1.5. Tipo de investigación . | 17 |
| CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA . | 19 |
| 2.1. Antecedentes de la Investigación . | 19 |
| 2.2. Base Teórica . . | 20 |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA . . | 27 |
| 3.1. Macro ambiente . | 27 |
| 3.1.1 Estudio político – Legal . | 27 |
| 3.1.2. Estudio Económico – Financiero . . | 28 |
| 3.2. Microambiente . | 29 |
| 3.2.1. Competencia nacional . . | 29 |
| 3.2.2. Productos sustitutos . . | 30 |
| 3.2.3. Poder de negociación de los proveedores . | 31 |
| 3.2.4. Poder de negociación de los compradores . | 31 |

| | |
|---|-----------|
| 3.2.5. Entrada de nuevos competidores . | 32 |
| 3.3. Planeamiento estratégico . | 32 |
| 3.3.1. Misión . | 32 |
| 3.3.2. Visión . | 32 |
| 3.3.3. Principios Básicos . . | 32 |
| 3.3.4. Valores . | 32 |
| 3.3.5. Objetivos . | 33 |
| 3.3.6. FODA . . | 33 |
| CAPÍTULO IV: ESTUDIO DE MERCADO . | 35 |
| 4.1. Análisis de la Demanda . . | 35 |
| 4.1.1. Demanda Histórica . | 35 |
| 4.1.2. Variables que afectan a la Demanda . | 37 |
| 4.1.3. Demanda Potencial . | 37 |
| 4.1.4. Patrones de consumo . . | 38 |
| 4.1.5. Proyección de la Demanda . . | 39 |
| 4.2. Análisis de la Oferta . . | 41 |
| 4.2.1. Análisis de la Competencia . | 41 |
| 4.2.2. Oferta Histórica . | 44 |
| 4.2.3. Factores de la Oferta . . | 45 |
| 4.2.4. Proyección de la Oferta . . | 46 |
| 4.2.5. Demanda insatisfecha . . | 46 |
| 4.2.6. Capacidad instalada . | 47 |
| 4.2.7. Oferta estimada del Proyecto . . | 47 |
| 4.3. Estrategia Comercial . | 48 |
| 4.3.1. Análisis del producto . | 48 |
| 4.3.2. Análisis del precio . . | 49 |
| 4.3.3. Canales de Distribución . | 49 |
| 4.3.4. Promoción y publicidad . | 50 |
| CAPÍTULO V: LOCALIZACION DE PLANTA . | 51 |

| | |
|---|-----------|
| 5.1. Macro localización . . . | 51 |
| 5.1.1. Posibles ubicaciones por factores predominantes: . . . | 51 |
| 5.1.2. Método cualitativo por puntos . . . | 52 |
| 5.2. Micro localización . . . | 52 |
| CAPÍTULO VI: TAMAÑO DE PLANTA . . . | 55 |
| 6.1. Factores que influyen en el tamaño . . . | 55 |
| 6.1.1. Relación tamaño – mercado: . . . | 55 |
| 6.1.2. Relación tamaño – tecnología . . . | 56 |
| 6.1.3. Relación tamaño – financiamiento . . . | 56 |
| 6.1.4. Relación tamaño – recursos productivos . . . | 57 |
| 6.1.5. Relación tamaño – inversión . . . | 57 |
| 6.2. Tamaño óptimo . . . | 57 |
| CAPÍTULO VII: ESTUDIO TÉCNICO . . . | 59 |
| CAPÍTULO VIII: ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL . . . | 61 |
| 8.1. Aspectos tributarios . . . | 61 |
| 8.1.1. Pasos para la constitución de una empresa con personería jurídica . . . | 61 |
| 8.1.2. Contenido de la declaración de impacto ambiental . . . | 62 |
| 8.1.3. Costos para la constitución legal de la empresa con persona jurídica . . . | 62 |
| 8.2. Descripción de la Organización . . . | 63 |
| 8.3. Tipo de sociedad: . . . | 64 |
| 8.4. Estructura organizacional . . . | 64 |
| 8.4.1. Funciones y perfiles del personal . . . | 65 |
| 8.4.2. Servicio de terceros: . . . | 67 |
| 8.4.3. Cadena de Valor . . . | 67 |
| CAPÍTULO IX: INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO . . . | 69 |
| CAPÍTULO X: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES . . . | 71 |
| Bibliografía . . . | 73 |
| ANEXOS . . . | 75 |

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida y a mi familia por apoyarme e incentivar-me a cumplir mis metas.

Ana Chico.

A Dios, a mis padres, hermanos y especialmente a mi esposo Héctor y a mi pequeña Lucciana; quiénes son mi motivo para dar cada paso en mi vida.

Kelly Torres

“Las oportunidades pequeñas son el principio de las grandes empresas”.

(Demóstenes)

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestros maestros por las enseñanzas durante los cinco años de preparación, a nuestros asesores por su tiempo y dedicación y a nuestras familias por apoyarnos día a día.

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo con lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Privada del Norte, para Optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, ponemos a vuestra consideración el presente Proyecto titulado:

“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE TARA EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA”

El presente proyecto ha sido desarrollado desde los primeros días de febrero hasta abril del año 2012, y esperamos que el contenido de este estudio sirva de referencia para otros Proyectos o Investigaciones.

Bach. Ana María Chico Chomba

Bach. Kelly Yessenia Torres Jiménez

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo anterior, la presente investigación sobre el Proyecto de Factibilidad para la instalación de una planta procesadora de Tara en la ciudad de Cajamarca, describe en los siguientes capítulos, las etapas del Proyecto de Factibilidad.

En el Capítulo I, se muestran los aspectos generales sobre el problema de la investigación.

En el Capítulo II, se describen los planteamientos teóricos relacionados con la presente investigación.

En el Capítulo III, se describe la metodología de estudio, tanto en el macro como micro ambiente; además del planeamiento estratégico.

En el Capítulo IV, se realiza un estudio de mercado para analizar el comportamiento de la oferta y la demanda de tara y así poder determinar la oferta de nuestro proyecto.

En el Capítulo V, se analiza los posibles lugares para la localización de planta.

En el Capítulo VI, se determina el tamaño de la planta en relación al mercado, tecnología, financiamiento, recursos productivos e inversión.

En el Capítulo VII, se describe el estudio técnica del proyecto que influye en el proceso de goma y polvo de tara.

En el Capítulo VIII, se abordan los temas del estudio legal y organizacional.

En el Capítulo IX, se determina si el proyecto es viable por medio del estudio de inversión y financiamiento

Finalmente, se plantean las conclusiones y recomendaciones como resultado del presente estudio.

RESUMEN

La presente tesis propone un proyecto de factibilidad en el que planteamos un estudio de mercado, técnico y económico – financiero, para instalar una planta procesadora de Tara en la ciudad de Cajamarca.

Cajamarca es considerada una de las principales regiones productoras de tara en nuestro país; por lo tanto, este producto es acopiado y comercializado a las empresas industriales de la ciudad de Lima para obtener los derivados de la Tara y posteriormente exportarla.

Por ello, el presente trabajo hace referencia a la falta de industrialización para obtener los derivados de la Tara en nuestra región.

Se ha proyectado una producción de polvo y goma de tara, que representan un porcentaje de la demanda insatisfecha a nivel nacional, la cual será distribuida a las empresas exportadoras ubicadas en la ciudad de Lima.

Se determinó instalar una planta procesadora de tara en la ciudad de Cajamarca, específicamente en el barrio de Mollepampa con un área de 1000 m², la cual será distribuida tanto para el área operativa como para el área administrativa.

La materia prima a utilizar es la tara en vaina, que al ser procesada obtendremos 51.3% de polvo de tara proveniente de la molienda de la cáscara de la vaina y un 7.75% de goma de tara que provendrá del proceso de las semillas de la vaina de tara.

Al realizar el estudio económico – financiero, se obtuvo un costo de capital de 14.76% y un VAN Económico de S/. 168, 925,824.91 y un VAN Financiero de S/. 169, 026,694.63; además el monto invertido será recuperado en un periodo de 1 año 8 meses 7 días, lo que demuestra la viabilidad de este proyecto que se sustenta en la creciente demanda de polvo y goma de tara a nivel internacional.

ABSTRACT

This thesis proposes a feasibility project in which we propose a market study, technical and economic - financial, to install a processing plant for Tara in the city of Cajamarca.

Cajamarca is considered one of the main producing regions of tara in our country, therefore, this product is collected and sold to industrial companies in the city of Lima to obtain the derivatives of Tara and then export it.

Thus, this paper refers to the lack of industrialization for the derivatives of Tara in our region.

It has projected a production of powder and tara gum, which represent a percentage of the national unmet demand, which will be distributed to exporters located in the city of Lima.

Was determined to install an overhead processing plant in the city of Cajamarca, specifically in the neighborhood of Mollepampa with an area of 1000 m², which will be distributed both to the operational area to the administrative area.

The raw material used is the tara weight in pods, which when processed will get 51.3% of tara powder from crushing the shell of the pod and a 7.75% tara gum that come from the process of seed pod tara.

In conducting the economic study - Financial gave a capital cost of 14.76% and a Economic VAN S /. 168, 925,824.91 and Financial VAN S /. 169, 026,694.63, plus the amount invested will be recovered over a period of 1 year 8 months 7 days, demonstrating the feasibility of this project is based on the growing demand for tara gum powder and internationally.

“Las oportunidades pequeñas son el principio de las grandes empresas”.

(Demóstenes)

LISTA DE ABREVIACIONES

- s/p – Sin página
- etc. – etcétera
- cm. – centímetros
- m. – metros
- kg. – kilogramos
- Ha. - hectáreas
- TM – Tonelada métrica
- Km. - kilómetros

CAPÍTULO I: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema de investigación

Cajamarca es considerada una de las principales regiones productoras de Tara en nuestro país, aun así no existe industrialización de este producto en nuestra ciudad por lo contrario es acopiado y comercializado en su estado natural para ser procesado en otros lugares.

Esta alta oferta de la Tara en nuestra región no viene siendo aprovechada debido a la falta de inversionistas en el manejo de los derivados de este producto.

También se ha notado que se viene produciendo la Tara de forma doméstica, el cual no presenta los óptimos estándares de calidad por falta de especialistas que dirijan a los productores acerca del adecuado proceso de producción.

Finalmente, hemos notado la ausencia de alianzas entre los pequeños productores por falta de capacitación de instituciones acerca de las oportunidades que conlleva esta estrategia.

1.2. Delimitación del problema

La presente investigación se hizo teniendo en cuenta los pequeños productores de Tara en la región de Cajamarca. La propuesta podría aplicarse en el periodo correspondiente al año 2013.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Elaborar un Proyecto de factibilidad para la instalación de una planta procesadora de Tara en la ciudad de Cajamarca.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Elaborar un análisis de los entornos macro y micro para conocer la situación del mercado en relación a nuestra empresa; así mismo, un Planeamiento Estratégico para conocer en qué condiciones se inicia las actividades de la empresa y hacia dónde queremos llegar estableciendo objetivos.
- Realizar un estudio de mercado para identificar las preferencias, frecuencias y volúmenes de compra de los derivados de la Tara; a la vez determinar la proyección de nuestra producción.
- Efectuar un estudio técnico para establecer las características de la localización, tamaño e instalación de la planta procesadora de Tara
- Elaborar un estudio legal y organizacional que nos permita determinar la estructura de la empresa y las leyes que la rigen.

Realizar un estudio económico – financiero para evaluar la viabilidad del proyecto.

1.4. Justificación

Al efectuar el proyecto de factibilidad nos permitirá conocer las exigencias del mercado, las características para la instalación de una planta y la rentabilidad que generará instalar una planta procesadora de tara en la ciudad de Cajamarca.

Estos resultados contribuirán a incentivar la inversión en este rubro en nuestra región, ya que es el primer y principal productor de tara en el Perú, pues constituye en una gran oportunidad de desarrollo, pudiendo concretarse negocios directamente en la región que concentre agentes económicos, productivos, de transformación y comercialización.

1.5. Tipo de investigación

Investigación tecnológica.

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes de la Investigación

En el año 2007, la oficina de pre-inversión (OPI) del Gobierno Regional de Cajamarca, realizó el Perfil del Proyecto: “Fortalecimiento de la cadena productiva de la taya en las provincias de Cajamarca, Cajabamba, San Marcos, Contumazá, San Pablo, San Miguel, Celendín y Santa Cruz”, que tuvo como objetivo incrementar la producción y productividad de la tara en sus respectivos lugares, con la finalidad de lograr mejores ingresos económicos.

Según su estudio económico-financiero; este proyecto obtuvo indicadores favorables para su ejecución. (Gerencia de Desarrollo Económico – Gobierno Regional Cajamarca. 2007. s/p)

Así mismo, en el año 2007, la Dirección Regional de Agricultura Cajamarca, la Oficina de Planificación y la Unidad de Inversiones y Cooperación Técnica; realizaron el Perfil Técnico Proyecto: “Asistencia técnica y capacitación en la instalación, manejo, producción y comercialización de la taya en los distritos de San Pablo, San Bernardino y San Luis de la provincia de San Pablo”. En la que su evaluación social indicó que el

proyecto era viable, garantizando su sostenibilidad en el tiempo y sin registro de posibilidad de afectar al medio ambiente. La inversión total del proyecto fue de S/. 428 648.6023. (Dirección Regional de Agricultura Cajamarca, Oficina de Planificación y Unidad de Inversiones y Cooperación Técnica. 2007. s/p.)

En el año 2008, la Gerencia de Desarrollo Económico del Gobierno Regional de Cajamarca, después de aprobado el estudio de pre factibilidad realizó el expediente técnico; el cual tuvo un presupuesto que asciende a S/. 1 124,957.43 Nuevos Soles; de los cuales S/. 1 080,757.43 nuevos soles es aporte conjunto de los Gobiernos Locales Involucrados y del Gobierno Regional Cajamarca, y S/. 44,200.00 nuevos soles es aporte económico de los beneficiarios del proyecto. (Gerencia de Desarrollo Económico y Oficina de Programación e Inversiones OPI, del Gobierno Regional de Cajamarca. 2008. s/p)

La empresa Asociación Civil Tierra, ubicada en la provincia de San Marcos; inició sus actividades en el año 1998 procesando polvo de tara, debido a la falta de capital paralizaron dicha actividad en el año 2005. Actualmente se dedican al acopio y comercialización de tara en vaina. (De Julio Carrera 2012)

La Asociación de Productores de Tara – San Marcos, se dedica al acopio y comercialización de tara en vaina, que concentra la producción de tara de: Cajabamba, San marcos, Jesús, Choropampa, Chilete, Piura y Chiclayo. Esta asociación es el principal acopiador del norte del Perú. (De Víctor Quiroz, 2012)

En la ciudad de Lima se ubica la empresa Argos Export S.A., dedicada a la transformación y exportación del polvo y goma de tara. Inició sus actividades en al año 1996 para o cual tiene como proveedores a los productores de la región de Cajamarca y de Ayacucho. (Argos Export S.A., 2012)

2.2. Base Teórica

Para desarrollar el siguiente proyecto es necesario conocer las etapas para la instalación de una planta, por ello iniciaremos dando algunas definiciones acerca de este proceso:

Instalación de planta: 1.

1.1. Ubicación:

Las estrategias de localización abarcan desde una macro localización, hasta una micro localización, es decir, la selección del lugar general o región hasta el lugar específico a ubicarse (ciudad, parque industrial, etc.).

1.2. Planificación de la instalación:

Las etapas de la planificación son las siguientes:

A. Planeación: en esta primera etapa de la instalación se deben proyectar las actividades por realizar.

B. Construcción y cambios en la estructura del edificio: cuando se trata de la

construcción de una planta nueva, deben tenerse en cuenta las condiciones locales:

- Necesidades y abastecimiento de agua.
- Energía eléctrica y abastecimiento de combustible.
- Necesidades de personal de construcción.
- Clima.

C. Preparación

D. Traslado e instalación:

E. Puesta en marcha. (Díaz Garay, Jarufe Zedán y Noriega Aranibar. 2007. 373-377)

Tara: 1.

Para el presente proyecto, tenemos como objeto de nuestra investigación a la tara; que tal vez para muchos de nosotros sea un término conocido, por el contrario para otros sea la primera vez que lo escuchan; por tal motivo es indispensable que empecemos conociendo un poco más de esta planta: (Ver Anexo 1)

1.1. Generalidades:

- Especie Botánica: *Caesalpiniaspinosa* (Molina) Kuntze
- División: Magnoliópsida (Angiospermae)
- Clase: Magnoliópsida (Dicotiledónea)
- Sub-clase: Rosidae
- Familia: Cesalpinia
- Género: *Caesalpinia*
- Especie: *Caesalpiniaspinosa* o *C. tinctoria*
- Etimología: *Caesalpinia*, en honor a de Andrea *Caesalpinia* (1524 - 1603), botánico y filósofo italiano; *spinosa*, del latín *spinus*, con espinas (Cabellos 2009).

Esta planta se produce en varios lugares de América del sur, pero no es conocida por el mismo nombre; por eso en el siguiente párrafo se muestran los distintos nombres que toma en los diferentes países de América del Sur:

1.2. Nombres comunes:

Tara, taya (Perú), Guarango, Vainilla (Ecuador), Dividive, Dividivi, Guarango (Colombia), Tara (Bolivia, Chile, Venezuela), Acacia, Dividi de los Andes (Europa).

1.3. Distribución Geográfica:

El Perú es el país que tiene mayor área con bosques de Tara, con el 80% de la producción mundial, seguido muy lejos por Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador y Venezuela.

En el Perú, se encuentra en los valles interandinos secos entre 1000 y 3100 msnm.

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE TARA EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA.

Como ya mencionamos anteriormente la Tara se produce en diferentes lugares del mundo, siendo el Perú el primero en la lista de todos ellos. Por consiguiente, veremos en qué lugares dentro del Perú se produce este producto:

Los departamentos de mayor producción son Cajamarca (50%), Ayacucho (18%), La Libertad (11%), Huánuco (11%). También se cultiva en Huancavelica, Apurímac y Ancash, habiendo nuevas iniciativas en Ica y Lambayeque. En Lima (provincia de Cañete) se cultiva tara orgánica en un arenal en el kilómetro 150 de la Panamericana Sur y se espera que se totalicen 320 hectáreas de cultivo.

TABLA N° 1 – PORCENTAJE DE PRODUCCION DE TARA SEGÚN REGION

| DEPARTAMENTO | Cajamarca | Ayacucho | La Libertad | Huánuco | Otros |
|-----------------|-----------|----------|-------------|---------|-------|
| % DE PRODUCCION | 50% | 18% | 11% | 11% | 10% |

Fuente: Ministerio de Agricultura
Elaboración propia

TABLA N° 1 – PORCENTAJE DE PRODUCCION DE TARA SEGÚN REGION

Notamos entonces, que la región de Cajamarca es la primera productora de Tara en el Perú.

1.4. Descripción Botánica:

Ahora veremos cuáles son las características de esta planta en su estado natural.

Según Cruz (2004), la Tara es un árbol pequeño en sus inicios, de dos a tres metros de altura; pero, puede llegar a medir hasta 12 metros en su vejez; de fuste corto, cilíndrico y a veces tortuoso, y su tronco, está provisto de una corteza gris espinosa, con ramillas densamente dobladas, en muchos casos las ramas se inician desde la base dando la impresión de varios tallos.

La copa de la Tara es irregular, aparasolada y poco densa, con ramas ascendentes; sus hojas son en forma de plumas, parcadadas, ovoides y brillantes ligeramente espinosa de color verde oscuro y miden 15cm. de largo; sus flores son de color amarillo rojizo en forma de racimos de 8 cm a 15 cm de largo; sus frutos son vainas explanadas, de color naranja de 8 cm a 10 cm de largo y 2 cm de ancho aproximadamente, que contienen de 4 a 7 granos de semilla redondeadas de 0.6 cm a 0.7 cm de diámetro y son de color pardo negruzco cuando están maduros; inflorescencia con racimos terminales de 15 a 20 cm de longitud con flores ubicadas en la mitad. Flores hermafroditas, zigomorfas; cáliz irregular provisto de un sépalo muy largo de alrededor de 1 cm, con numerosos apéndices en el borde, cóncavo; corola con pétalos libres de color amarillento, dispuestas en racimos de 8 a 20 cm. de largo, con pedúnculos pubescentes de 5 m. de largo, articulado debajo de un cáliz corto y tubular de 6 cm. de longitud, los pétalos son aproximadamente dos veces más grandes que los estambres.

Cada árbol de Tara puede rendir un promedio de 20 Kg. a 40 Kg. de vaina cosechándolos dos veces al año. Generalmente un árbol de Tara da frutos a los tres años, y si es silvestre a los cuatro años. Su promedio de vida es de cien años y el área

que ocupa cada árbol es de 10 m². (Carrión – Lazo, M. et al. 2011. 2,3) (Ver Anexo 2)

1.5. Estacionalidad:

En la región de Cajamarca, la época de cosecha es desde el mes de Enero hasta Agosto.

En el siguiente cuadro, se muestra los meses de cosecha de Tara en toda la región de Cajamarca:

TABLA N° 2 – ESTACIONALIDAD DE LA TARA EN CAJAMARCA

| ETAPAS | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Floración | | | | | | | | | | | | |
| Fructificación | | | | | | | | | | | | |
| Cosecha | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Ministerio de Agricultura
Elaboración Propia

TABLA N° 2 – ESTACIONALIDAD DE LA TARA EN CAJAMARCA

1.6. Usos de la Tara:

A. Goma de Tara:

La goma de Tara es utilizada como un espesante y estabilizante en la industria alimenticia. La mezcla de goma de Tara con otras gomas como Guar o Locust es utilizada para aumentar sus propiedades como estabilizador y emulsificador.

Aunque las gomas no contribuyen al aroma o al sabor de los alimentos, son de gran ayuda para su aceptabilidad; mejorando su textura y consistencia.

Los usos específicos son los siguientes:

- Elaboración de aceites.
- Goma (consistencia a helados, mayonesas, mostaza, embutidos, sopas, yogurt, comida para bebés y mascotas).
- Harina proteica. (jabones, pinturas, barnices, esmaltes).
- Industria del papel.
- Elaboración de pinturas y barnices.
- Industria textil.

B. Polvo de Tara:

La vaina contiene entre 40% y 60% de concentración de taninos dependiendo de la calidad y etapa de maduración de la vaina.

Los usos son los siguientes:

- Curtido de cueros
- Clarificador de vinos
- Sustituto de la malta para dar cuerpo a la cerveza.

- Industria farmacéutica y cosmética
- Protección de metales
- Perforación petrolífera

C. Ácido Gálico:

El ácido gálico es obtenido de la hidrólisis de ácido tánico con ácido sulfúrico. Diversos estudios en Países como India, China, Estados Unidos señalan la posibilidad de producir ácido gálico a partir de la tara.

Empresas Indias líderes en la industria farmacéutica, señalan a la Tara como un insumo de alta calidad para la obtención de este ácido.

- Antioxidante en la industria del aceite.
- Industria cervecera como elemento blanqueante o decolorante.
- Industria fotográfica.
- Agente curtiembre.
- Industria del papel y tintes.
- Farmacia.

D. Otros usos:

a. Medicina Industrial:

Se integra como parte de medicamentos, gastrocológicos, antiinflamatorios, antisépticos, antimicóticos, antibacterianos, entre otros.

b. Medicina tradicional:

Se usan de diferentes formas, frutos molidos en infusión (inflamación de ojos), triturados (infecciones vaginales y micóticas), hervidos (malestar de garganta como gárgaras), entre otros.

- Corteza: macerada (dolor de estómago, cólera)
- Hojas frescas: (frotación en reumatismo y resfriado), maceradas (lavado de heridas, astringente).
- Brotes: en infusión (enfermedades respiratorias). (Schiaffino, José. 2004. 11-38)

2.3. Definición de términos

- Producción: Es el acto intencional de producir algo útil.
- Productividad: Relación entre lo producido y los medios empleados, tales como mano de obra, materiales, energía, etc.
- Sostenibilidad: Característica o estado según el cual pueden satisfacerse las necesidades de la población actual y local sin comprometer la capacidad de generaciones futuras o de poblaciones de otras regiones de satisfacer sus necesidades.

-
- Instalación: Colocación en el lugar y la forma adecuados de cosas necesarias para un servicio
 - Materia prima: Es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final.
 - Orgánico: Cuyo componente constante es el carbono.
 - Fuste: Parte sólida de los árboles
 - Tortuoso: Que tiene vueltas y rodeos.
 - Aparasolada: Con forma de parasol.
 - Inflorescencia: Forma en que aparecen colocadas las flores en las plantas.
 - Hermafrodita: Dicho de un vegetal: Cuyas flores reúnen en sí ambos sexos.
 - Zigomorfa: Se dice del tipo de verticilo de las flores cuyas partes, singularmente sépalos, pétalos o tépalos, se disponen simétricamente a un lado y a otro de un plano que divide la flor en dos mitades
 - Cáliz: Verticilo externo de las flores completas, casi siempre formado por hojas verdosas y más a menudo recias.
 - Sépalo: Hoja transformada, generalmente recia y de color verdoso, que forma parte del cáliz o verticilo externo de las flores heteroclamídeas.
 - Pedúnculo: Pezón de la hoja, flor o fruto.
 - Pubescente: Que ha llegado a la pubertad
 - Hidrólisis: Desdoblamiento de la molécula de ciertos compuestos orgánicos por acción del agua.
 - Antiinflamatorio: Que combate la inflamación
 - Antiséptico: Que combate o previene los padecimientos infecciosos destruyendo los microbios que los causan.
 - Antimicótico: Dicho de un medicamento, de una sustancia, de un procedimiento, etc.: Que se utilizan para combatir las infecciones por hongos.
 - Marroquinería: Manufactura de artículos de piel o tafilete, como carteras, petacas, maletas, etc.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Macro ambiente

3.1.1 Estudio político – Legal

En los últimos años notamos el interés del gobierno para promover el comercio exterior, es por ello que se han firmado tratados para facilitar la comercialización; en el año 2011 se firmaron el Acuerdo de Libre Comercio - EFTA (Asociación Europea de Libre Comercio – Suiza, Noruega, Islandia y Liechtenstein), Protocolo para acelerar la Liberación del comercio de mercancías y la facilitación del comercio y sus protocolos adicionales (Tailandia) y acuerdo de libre Comercio (República de Corea). En el año 2012 se firmaron el Acuerdo de Integración Comercial (México) y el acuerdo de Asociación Económica (Japón) (Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y turismo, 2012).

También, el desarrollo de la agricultura es un objetivo prioritario en las políticas gubernamentales, por lo que se ha promulgado una serie de leyes promocionales para incentivar la inversión privada en este sector: Como tenemos a:

- Ley N° 27360. Ley de Promoción de Inversiones en el Sector Agrario, que garantiza

la libertad de precios de los productos agrícolas, la libre importación y exportación de productos agropecuarios. (Fuente: Sunat, 2012)

3.1.2. Estudio Económico – Financiero

El Perú se encuentra en una etapa de crecimiento constante y empieza a atraer inversores, el cual viene reflejando una economía estable y que no ha sido afectada seriamente por la crisis mundial. Esto se justifica en los indicadores del PBI que se ve un crecimiento anual en los últimos años.



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas
Elaboración propia

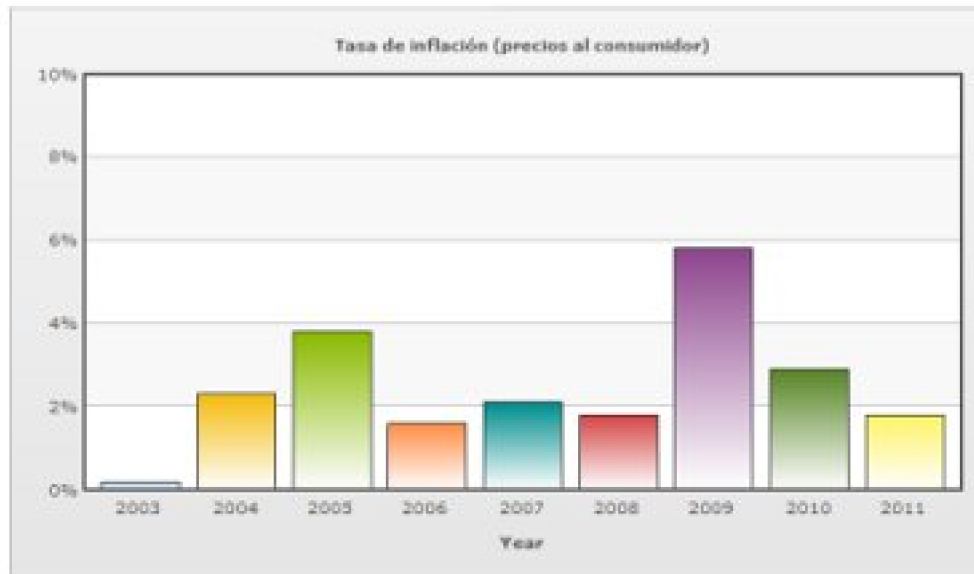
GRÁFICO N°1 – TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI

El gráfico muestra el comportamiento de la economía de nuestro país en los últimos 06 años.

Además notamos bajos niveles de inflación, lo cual es beneficioso para invertir en el país.

A continuación se muestra la evolución de las tasas de inflación en los 9 años:

GRAFICO N°2 – EVOLUCION DE LAS TASAS DE INFLACIÓN



Fuente: CIA World Factbook.
Elaboración: CIA World Factbook.

GRÁFICO N°2 – EVOLUCION DE LAS TASAS DE INFLACIÓN

Debido a lo anterior, el fin de este proyecto será el proceso de tara para la comercialización y así contribuir al crecimiento y desarrollo de la economía peruana.

3.2. Microambiente

3.2.1. Competencia nacional

La demanda de tara va creciendo año a año, lo cual ha generado la aparición de empresas productoras de tara y que la comercializan en el exterior, en el siguiente cuadro mostramos a las empresas con mayor participación en la exportación:

TABLA N° 3 – COMPETENCIA NACIONAL

| EMPRESA | % PARTICIPACION |
|------------------------------------|-----------------|
| SILVATEAM PERU S.A.C. | 20 % |
| MOLINOS ASOCIADOS SOCIEDAD ANONIMA | 19% |
| EXANDAL S.A. | 19% |
| EXPORTADORA EL SOL S.A.C. | 13% |
| PRODUCTOS DEL PAIS S.A. | 6% |
| GOMAS Y TANINOS S.A.C. | 5% |
| TECNACORP S.A.C. | 4% |
| SOCIEDAD MERCANTIL S.A. | 3% |
| AGRIFOOD SOCIEDAD COMERCIAL | 3% |
| OTRAS EMPRESAS | 6% |

Fuente: SIICEX

Elaboración propia

TABLA N° 3 – COMPETENCIA NACIONAL

Estas empresas vienen liderando el comercio de tara por varios años, y cuentan con mucha experiencia en el rubro.

3.2.2. Productos sustitutos

Es importante mencionar también que existen productos que podrían usarse como sustitutos a la tara, a continuación se mencionan de acuerdo al tipo de derivado:

- A. Goma de tara:

Las gomas son utilizadas en la industria de alimentos, química, papel y curtiembre.

- Almidón: 27%
- Gelatina: 19%
- Carrageenan: 10%
- Goma arábiga: 8%
- Goma de xanthan: 6%
- Pectina: 8%
- Alginatos: 6%
- Goma de algarroba: 4%
- Goma de Agar: 3%
- Otros: 9% (Incluye a la goma de tara)

Es importante remarcar que la competencia directa de la goma de Tara en el mercado es la goma de algarrobo. Sin embargo, esta goma utiliza ácidos como insumos para su procesamiento. De esta manera, la goma Tara es una opción completamente natural, cualidad muy apreciada por la industria de alimentos.

Actualmente, otro competidor de la Tara es la goma de Guar. Este producto ha tenido una sobre producción mundial y está vendiendo en el mercado internacional a precios menores que la goma de Tara. Sin embargo, la goma de tara es más viscosa que la goma de Guar. Lo que la pone en mejor situación y ventaja para la industria de alimentos.

B. Tara en polvo:

La tara en polvo es usada principalmente en la industria de las curtiembres y tiene a los siguientes productos como competidores:

- Castaño: La castaña presenta un alto porcentaje de tanino (70%). El precio es de 1.1 Euros/kg. Debido a su coloración, es utilizada en el manejo de suelas y marroquinería. Su origen está en Italia, Francia y Croacia.
- Mimosa: La mimosa presenta también un alto porcentaje de tanino (70%). El precio es de 0.85 Euros/kg. Su color suele ser amarillo claro, y es utilizada en el cuidado de suelas y marroquinería. Su origen está en África del Sur y Brasil. Es una corteza.
- Quebracho: el quebracho presenta también un alto porcentaje de tanino (70%). Sin embargo, presenta una baja resistencia a la luminosidad y resistencia al arranque. Su color rojo intenso es adecuado para el manejo de suelas y marroquinería. Además, deja muy duro el cuero tratado.
- Cromo: El cromo es utilizado para la obtención de tanino. Su precio es de alrededor 1 euro/kg. Debido a su color azul, es utilizado para el manejo de alfombras, confección y calzado. El uso de este insumo será limitado debido a sus fuertes efectos contaminantes. Este material puede ser causa de molestias y alergias al usuario.
- Sintético: tiene la más alta concentración de tanino (85%-90%). Pero su precio es de 2 Euros/kg. (Schiaffino, José. 2004. 11-38)

3.2.3. Poder de negociación de los proveedores

Tendremos como proveedores a todos los productores y acopiadores de tara en la región de Cajamarca.

Los productores están definidos como todas aquellas familias que siembran tara en sus terrenos y luego lo venden a los acopiadores. Para nuestro proyecto se necesitará 33 ha. de plantaciones de tara.

Los acopiadores son aquellos que tienen contacto directo con los productores y con las empresas procesadoras.

3.2.4. Poder de negociación de los compradores

Siendo Cajamarca el primer productor de tara en el Perú, es para nosotros una ventaja competitiva liderar en negociación con nuestros clientes; siendo estos todas las empresas que se dedican a la exportación de los derivados de la tara y que piden como exigencia la

calidad del producto, y así ellos puedan satisfacer las necesidades de sus clientes.

3.2.5. Entrada de nuevos competidores

La tara hoy en día se ha convertido en un producto de alta demanda a nivel mundial, lo cual genera que muchos inversionistas piensen en introducirse en el negocio de este producto; invirtiendo en plantas procesadoras de polvo y goma de tara.

3.3. Planeamiento estratégico

3.3.1. Misión

“Somos una organización dedicada a la transformación de la tara, utilizando procesos que nos garanticen su calidad y que no perjudique al medio ambiente”.

3.3.2. Visión

“Para el año 2017, se consolidará a EL VALLE S.A. como la empresa peruana líder en transformación de la tara y que sea reconocida por su alta calidad y compromiso con sus clientes y trabajadores”.

3.3.3. Principios Básicos

- Alta calidad
- Innovación en procesos y tecnología
- Liderazgo
- Cumplimiento

3.3.4. Valores

- Honestidad
- Responsabilidad
- Trabajo en equipo
- Excelencia
- Confianza

3.3.5. Objetivos

- Satisfacer las necesidades de nuestros clientes
- Liderar en el mercado nacional
- Conseguir la rentabilidad
- Contar con personal capacitado para laboral en nuestra empresa.
- Lograr certificaciones que garanticen la calidad de nuestro producto.

3.3.6. FODA

A. FORTALEZAS:

- Primera y única empresa procesadora de tara en la ciudad de Cajamarca.
- Contar con maquinaria de alta tecnología que nos aseguren una buena calidad.
- Contar con personal de experiencia en el manejo de la tara..
- Tener la materia prima a nuestra disposición.

B. OPORTUNIDADES:

- Cajamarca es el primer productor de tara en el Perú.
- No tener competidores en la ciudad de Cajamarca para el procesamiento de tara.
- Alta demanda de los derivados de la tara a nivel mundial.
- Diversidad de usos que tienen los derivados de la tara.
- La tara en su estado natural puede ser aprovechado en su totalidad para obtener los derivados.

C. DEBILIDADES:

- Somos una empresa nueva lo cual representa una debilidad frente a otras que ya llevan años de experiencia en este rubro.
- El poder de negociación con los proveedores debido a que ellos ya vienen trabajando con otras empresas a nivel nacional.
- Costos elevados de operación al inicio del proyecto.

D. AMENAZAS:

- Experiencia de la competencia a nivel nacional.
- Existencia de productos sustitutos y de competencia.
- Falta de organización y capacitación de los productores de tara en la región de Cajamarca.

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE TARA EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA.

- Existen pocas empresas industriales en la ciudad de Cajamarca, lo que conlleva a la falta de experiencia en la gente para trabajar en este rubro.
- Conflictos sociales en la región de Cajamarca.

CAPÍTULO IV: ESTUDIO DE MERCADO

4.1. Análisis de la Demanda

4.1.1. Demanda Histórica

A. Tara en polvo:

La exportación de Tara en polvo en el 2008 ascendió en un 22.09% con respecto al 2007. En el 2009 aumentó en un 7% con respecto al 2008. En el 2010 ascendió un 55.52% en relación al 2009 y en el 2011 disminuyó un 29.28% con respecto al 2010.

GRAFICO N° 03 – DEMANDA NACIONAL DE TARA EN POLVO



Fuente: SUNAT
Elaboración propia

GRÁFICO N° 03 – DEMANDA NACIONAL DE TARA EN POLVO

B. Goma de tara:

La exportación de goma de tara en el 2008 aumentó en un 9.34% con respecto al año 2007, en el año 2009 disminuyó 25.09% con respecto al 2008, en el 2010 aumentó en 44.77% con respecto al año 2009 y en el año 2011 disminuyó en 26.57% con respecto al año 2010.

GRAFICO N° 04 – DEMANDA DE GOMA DE TARA



Fuente: SUNAT
Elaboración propia

GRÁFICO N° 04 – DEMANDA DE GOMA DE TARA

4.1.2. Variables que afectan a la Demanda

- Cumplimiento:

El cumplimiento en cuanto a la entrega de los pedidos y el cumplimiento en el pago de los clientes y a los proveedores.

- Servicio:

La demanda dependerá también de la calidad de servicio que les brindemos a nuestros clientes, utilizando diferentes estrategias que nos aseguren la fidelidad de éstos.

- Precio:

El factor más importante en la política de precios es la elasticidad de este mercado.

4.1.3. Demanda Potencial

El mercado al cual está proyectada la comercialización son las empresas exportadoras a nivel nacional, de las cuales las 4 más representativas son: Silvateam Perú S.A.C.,

Molinos Asociados S.A., Exandal S.A. y Exportadora El Sol S.A.C.

Para la satisfacción de nuestros clientes se procesará dos tipos de productos: polvo de tara y goma de tara, de acuerdo a las necesidades de nuestro mercado.

4.1.4. Patrones de consumo

A. Producto:

En los últimos años al ver la necesidad en el exterior de demandar los derivados de la tara para ser usados como materia prima para otros productos, el mercado nacional se ve en la necesidad de mejorar la industrialización de la tara y ofrecer más variedad de estos derivados para poder satisfacer esta necesidad.

Años atrás, la producción de tara no era tan exigente, por lo que actualmente se han formado asociaciones entre los productores para mejorar la calidad del producto desde que se siembra hasta que se cosecha; esto gracias a instituciones tanto públicas como privadas que incentivan la producción agraria.

Es por esto que ha ido incrementando la producción de tara y así también las empresas que se interesan en la obtención de sus derivados para su posterior exportación.

B. Consumo:

En el año 2011, el Perú ha exportado tara en sus dos presentaciones:

- Polvo de tara: Del total de las exportaciones, China abarcó un 32% siguiendo Italia con un 14%.

Hubo un crecimiento de demanda en Austria, Uruguay, México y Países Bajos los cuales nos indican posibles mercados a un futuro.

- Goma de tara: En el año 2011 se exportó el 17% a Estados Unidos y el 12% a Japón, habiendo un crecimiento del 23% y 16% respectivamente con respecto al año anterior.

También registró un crecimiento en Países Bajos, Francia, España y Hong Kong como referencia para un mercado futuro.

C. Producción:

Se enfocará de acuerdo a las exigencias del mercado en cuanto a calidad, presentación y volumen.

Para obtener productos de calidad se debe hacer un seguimiento desde la siembra hasta que el producto llegue a nuestro cliente.

Tenemos que estar adaptando nuestros productos y sus presentaciones de acuerdo a las exigencias del mercado.

Como hemos visto la demanda de la tara va incrementando en los últimos años por lo que el volumen a ofertar también debe ir incrementando, por esto se podría coordinar

con instituciones para fomentar el cultivo de la tara en mayores volúmenes.

D. Distribución:

Nuestros productos serán distribuidos por vía terrestre a las empresas exportadoras ubicadas en la ciudad de lima; la cual se encuentra a 870 km. de distancia.

Además serán trasladados en camiones de 32 TM.

4.1.5. Proyección de la Demanda

Para hallar la proyección de la demanda de nuestro proyecto, hemos utilizado el método de Incremento porcentual relativo, en donde se analiza los datos históricos de la demanda de tara, para sus dos derivados (polvo de tara y goma de tara) de los últimos nueve años y los resultados se observan en el cuadro siguiente: (Anexo 3 y 4)

- Polvo de tara:

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE TARA EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA.

| AÑO | DEMANDA TM |
|------------|------------------------------|
| 2004 | 13,721.19 |
| 2005 | 13,204.11 |
| 2006 | 16,801.08 |
| 2007 | 10,723.87 |
| 2008 | 13,092.35 |
| 2009 | 14,008.84 |
| 2010 | 21,786.13 |
| 2011 | 15,406.52 |
| 2012 | 22,016.49 |
| 2013 | 23,357.04 |
| 2014 | 24,779.20 |
| 2015 | 26,287.96 |
| 2016 | 27,888.58 |
| 2017 | 29,586.66 |
| 2018 | 31,388.14 |
| 2019 | 33,299.30 |
| 2020 | 35,326.83 |
| 2021 | 37,477.81 |

Fuente: SUNAT
Elaboración propia

TABLA N° 04 – PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE POLVO DE TARA

Goma de tara:

| AÑO | DEMANDA TM |
|------------|------------------------------|
| 2004 | 999.77 |
| 2005 | 2,370.17 |
| 2006 | 2,661.14 |
| 2007 | 1,939.68 |
| 2008 | 2,120.89 |
| 2009 | 1,588.79 |
| 2010 | 2,300.08 |
| 2011 | 1,688.90 |
| 2012 | 3,710.51 |
| 2013 | 4,371.45 |
| 2014 | 5,150.11 |
| 2015 | 6,067.48 |
| 2016 | 7,148.26 |
| 2017 | 8,421.55 |
| 2018 | 9,921.65 |
| 2019 | 11,688.95 |
| 2020 | 13,771.06 |
| 2021 | 16,224.04 |

Fuente: SUNAT
Elaboración propia

TABLA N° 05 – PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE GOMA DE TARA

De acuerdo a los cuadros presentados, podemos apreciar que tanto para la goma de tara como el polvo de tara, existe un incremento en su demanda, esto significa un buen factor para nuestro proyecto.

4.2. Análisis de la Oferta

4.2.1. Análisis de la Competencia

Existen empresas a nivel nacional que procesan la tara y que se encuentran en el mercado hace varios años; siendo para nosotros una desventaja por la experiencia tanto en el aspecto tecnológico como en la cartera de los clientes.

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE TARA EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA.

Entre las cuatro principales empresas tenemos a Silva Team, Molinos Asociados, Exandal S.A. y Exportadora el Sol entre 14 empresas exportadoras.

La principal empresa es Silva Team, la cual representa el 20% del total de exportaciones procesando y exportando polvo de tara y el 25% en goma de tara, tiene dos plantaciones en la región montañosa de Huánuco y en el área semidesértica de Ica con una superficie total de 40 ha.

Ha sido decretada como empresa del año desde el año 2004 al 2009.

La segunda empresa es Molinos Asociados, representa el 19 % del total de exportaciones de polvo de tara y el 12% de exportaciones de goma de tara, la cual ha logrado convertirse en líder de exportaciones de productos de tara en un periodo corto, además de incrementar su cuota de mercado al 20% en el 2011, utilizando nueva tecnología, excelentes recursos humanos y estrategias de negocio efectivas

La tercera empresa es Exandal S.A., la cual abarca el 19% de exportaciones de tara en polvo y el 24% de goma de tara, se dedica a la producción y exportación de goma y polvo de tara, además cuenta con una moderna planta en Lima y certificaciones ISO 9001:2008, BRC, HACCP, KOSHER y HALAL y opera bajo las normas de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

La última empresa considerada entre las más importantes es Exportadora El Sol, la cual representa el 13 % de exportaciones de polvo de tara y el 25% en goma de tara, está ubicada en la ciudad de Lima, elaborando productos de molinería – harinas y exportación

- Polvo de tara:

TABLA N° 06 – EMPRESAS EXPORTADORAS DE POLVO DE TARA

| Empresa | %Var 11-10 | %Part. 11 |
|--------------------------------------|---------------|--------------|
| SILVATEAM PERU S.A.C. | -23% | 20% |
| MOLINOS ASOCIADOS SOCIEDAD ANONIM... | 59% | 19% |
| EXANDAL S.A. | 65% | 19% |
| EXPORTADORA EL SOL S.A.C. | 21% | 13% |
| PRODUCTOS DEL PAIS SA | -10% | 6% |
| GOMAS Y TANINOS S.A.C. | 8% | 5% |
| TECNACORP S.A.C. | 32% | 4% |
| SOCIEDAD MERCANTIL (EXPORTACION) SA | 712% | 3% |
| AGRIFOOD SOCIEDAD COMERCIAL DE RE... | 47% | 3% |
| Otras Empresas (5) | – | 6% |

Fuente: SUNAT

Elaboración: SIICEX

TABLA N° 06 – EMPRESAS EXPORTADORAS DE POLVO DE TARA

· Goma de tara:

TABLA N° 07 – EMPRESAS EXPORTADORAS DE GOMA DE TARA

| Empresa | %Var 11-10 | %Part. 11 |
|--------------------------------------|---------------|--------------|
| EXPORTADORA EL SOL S.A.C. | -17% | 25% |
| SILVATEAM PERU S.A.C. | -29% | 25% |
| EXANDAL S.A. | -9% | 24% |
| MOLINOS ASOCIADOS SOCIEDAD ANONIM... | -58% | 12% |
| GOMAS Y TANINOS S.A.C. | -68% | 4% |
| TECNACORP S.A.C. | 73% | 3% |
| PRODUCTOS DEL PAIS SA | -63% | 3% |
| AGRIFOOD SOCIEDAD COMERCIAL DE RE... | -41% | 2% |
| AGROTARA S.A.C. | 113% | 2% |
| Otras Empresas (2) | — | 1% |

Fuente: SUNAT

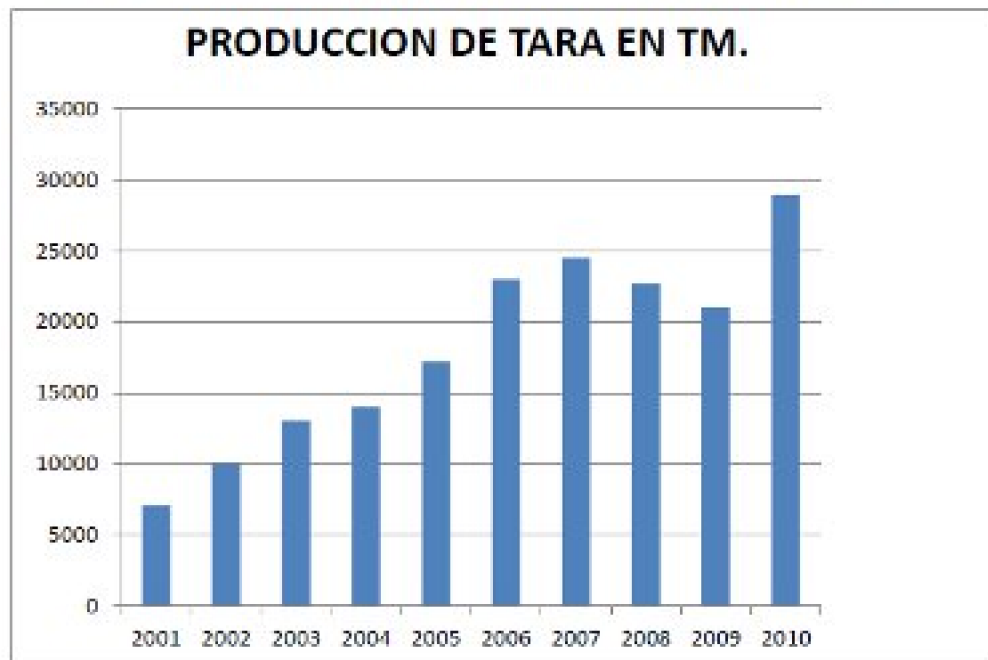
Elaboración: SIICEX

TABLA N° 07 – EMPRESAS EXPORTADORAS DE GOMA DE TARA

4.2.2. Oferta Histórica

La oferta de la tara en nuestro País se ha ido incrementada en los últimos años debido a la alta demanda internacional, como podemos apreciar en el siguiente cuadro:

GRÁFICO N° 05 – OFERTA HISTÓRICA DE TARA EN VAINA



Fuente: Aduanas, INRENA, MINAG
Elaboración propia

GRÁFICO N° 05 – OFERTA HISTÓRICA DE TARA EN VAINA

En el gráfico podemos ver los volúmenes de producción de tara en el Perú en los últimos años. La producción de tara en vaina se ha incrementado de 7100 TM en el 2001 a 28900 TM en el 2010.

4.2.3. Factores de la Oferta

Los factores que afectan la oferta son:

- Producción:

El ataque de plagas y enfermedades, invasión de plantas parásitas, escaso manejo técnico de plantas, sequías.

- Cosecha:

Falta de manejo técnico que malogra la planta, plantas de tara están muy distantes que hace ineficiente la cosecha.

- Comercialización:

Informalidad en el mercado y poca información por lo que el acopiador fija el precio, acopiadores compran Tara verde y lo mezclan con Tara seca.

4.2.4. Proyección de la Oferta

Para hallar la oferta proyecta de nuestro proyecto, utilizamos el método de tendencias, en donde utilizando los datos históricos desde el 2001 hasta el 2010 podemos proyectar nuestra oferta hasta el 2020. (Anexo 5)

TABLA N° 08 – PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE TARA EN VAINA

| AÑO | PRODUCCION T ^M |
|------|---------------------------|
| 2001 | 7,100.00 |
| 2002 | 10,000.00 |
| 2003 | 13,000.00 |
| 2004 | 14,000.00 |
| 2005 | 17,200.00 |
| 2006 | 23,000.00 |
| 2007 | 24,500.00 |
| 2008 | 22,700.00 |
| 2009 | 21,000.00 |
| 2010 | 28,900.00 |
| 2011 | 21,800.00 |
| 2012 | 24,388.01 |
| 2013 | 27,283.25 |
| 2014 | 30,522.21 |
| 2015 | 34,145.68 |
| 2016 | 38,199.31 |
| 2017 | 42,734.18 |
| 2018 | 47,807.41 |
| 2019 | 53,482.91 |
| 2020 | 59,832.18 |
| 2021 | 66,935.21 |

Elaboración propia

TABLA N° 08 – PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE TARA EN VAINA

Como podemos ver en el cuadro anterior, la proyección de la oferta es ascendente lo cual es un buen indicador para nuestro proyecto.

4.2.5. Demanda insatisfecha

Para hallar la demanda insatisfecha, analizamos el año 2010, utilizando los datos de la producción de tara en vaina y sus derivados y la demanda de los dos derivados de tara en estudio. (Anexo 6)

TABLA N° 09 – DEMANDA INSATISFECHA DE POLVO Y GOMA DE TARA

| AÑO | PRODUCCION | | DEMANDA | | DEMANDA INSATISFECHA | |
|------|------------|----------|-----------|-----------|----------------------|-----------|
| | POLVO | GOMA | POLVO | GOMA | POLVO | GOMA |
| 2010 | 14,825.70 | 2,239.75 | 21,786.13 | 2,300.08 | 6,960.43 | 60.33 |
| 2011 | 11,183.40 | 1,689.50 | 15,406.52 | 1,688.90 | 4,223.12 | -0.60 |
| 2012 | 12,511.05 | 1,890.07 | 22,016.49 | 3,710.51 | 9,505.45 | 1,820.44 |
| 2013 | 13,996.31 | 2,114.45 | 23,357.04 | 4,371.45 | 9,360.73 | 2,256.99 |
| 2014 | 15,657.89 | 2,365.47 | 24,779.20 | 5,150.11 | 9,121.31 | 2,784.64 |
| 2015 | 17,516.73 | 2,646.29 | 26,287.96 | 6,067.48 | 8,771.23 | 3,421.19 |
| 2016 | 19,596.25 | 2,960.45 | 27,888.58 | 7,148.26 | 8,292.33 | 4,187.81 |
| 2017 | 21,922.63 | 3,311.90 | 29,586.66 | 8,421.55 | 7,664.03 | 5,109.65 |
| 2018 | 24,525.20 | 3,705.07 | 31,388.14 | 9,921.65 | 6,862.94 | 6,216.57 |
| 2019 | 27,436.73 | 4,144.93 | 33,299.30 | 11,688.95 | 5,862.57 | 7,544.03 |
| 2020 | 30,693.91 | 4,636.99 | 35,326.83 | 13,771.06 | 4,632.92 | 9,134.06 |
| 2021 | 34,337.76 | 5,187.48 | 37,477.81 | 16,224.04 | 3,140.05 | 11,036.56 |

Elaboración propia

TABLA N° 09 – DEMANDA INSATISFECHA DE POLVO Y GOMA DE TARA

4.2.6. Capacidad instalada

Teniendo en cuenta que la planta producirá todo el año, los 30 días al mes, con dos turnos de 8 horas cada uno. Las máquinas tienen una capacidad de 2000 kg/hora de polvo de tara y 1200 kg/hora de goma de tara. (Anexo 7).

4.2.7. Oferta estimada del Proyecto

Para determinar la oferta estimada del proyecto se ha considerado cubrir un porcentaje de la demanda insatisfecha el cual iniciará en el año 2013 con un 20% para la goma de tara y un 32% para el polvo de tara y se espera que a los 9 años, es decir al 2021 se cubra el 64% de la demanda insatisfecha de goma y el 14.89% de polvo de tara.

TABLA N° 10 – OFERTA ESTIMADA DEL PROYECTO

| AÑO | DEMANDA INSATISFECHA | | % A CUBRIR DE LA DEMANDA INSATISFECHA | | OFERTA DEL PROYECTO POR PRODUCTO (T/MÑO) | |
|------|----------------------|-----------|---------------------------------------|------|--|----------|
| | POLVO | GOMA | POLVO | GOMA | POLVO | GOMA |
| 2010 | 6,960.43 | 60.33 | | | | |
| 2011 | 4,223.12 | -0.60 | | | | |
| 2012 | 9,505.45 | 1,820.44 | | | | |
| 2013 | 9,360.73 | 2,256.99 | 0.32 | 0.2 | 2,987.97 | 451.40 |
| 2014 | 9,121.31 | 2,784.64 | 0.46 | 0.23 | 4,239.49 | 640.47 |
| 2015 | 8,771.23 | 3,421.19 | 0.77 | 0.3 | 6,793.83 | 1,026.36 |
| 2016 | 8,292.33 | 4,187.81 | 1.14 | 0.34 | 9,425.01 | 1,423.86 |
| 2017 | 7,664.03 | 5,109.65 | 1.68 | 0.38 | 12,852.59 | 1,941.67 |
| 2018 | 6,862.94 | 6,216.57 | 2.58 | 0.43 | 17,694.37 | 2,673.13 |
| 2019 | 5,862.57 | 7,544.03 | 4.26 | 0.5 | 24,968.29 | 3,772.01 |
| 2020 | 4,632.92 | 9,134.06 | 7.18 | 0.55 | 33,253.88 | 5,023.73 |
| 2021 | 3,140.05 | 11,036.56 | 14.89 | 0.64 | 46,755.14 | 7,063.40 |

Elaboración propia

TABLA N° 10 – OFERTA ESTIMADA DEL PROYECTO

4.3. Estrategia Comercial

4.3.1. Análisis del producto

A. Beneficios del producto:

- Polvo de tara: Este derivado de la tara posee alta concentración de taninos, los cuales son utilizados en la industria de curtiembre, por la alta resistencia a la luz evitando su descomposición.
- Goma de tara: Este derivado es utilizado como espesante en la industria alimenticia, y posee una ventaja frente a otras por su composición que es natural.

Nuestros productos se diferenciarán por la calidad de nuestra materia prima, ya que tienen la baya de color rojo que significa alta concentración de taninos; además al instalar la planta en Cajamarca habrá una reducción de costos y más acercamiento con nuestros proveedores. Esto nos permitirá tener acceso a los cultivos para ayudar en el mejoramiento de la calidad de la materia prima.

B. Ciclo de vida del producto:

El ciclo de vida de un producto empieza en la introducción del mismo, luego entra a

una etapa de crecimiento y una vez posicionado a una etapa de madurez y si no se tiene un concepto de innovación puede entrar a la última etapa que es la declinación.

Nuestros productos se encuentran en una etapa de introducción.

C. La marca:

El nombre de nuestros productos tendrá relación a la ciudad de origen del mismo, para que se obtenga una diferenciación frente a los productos de la competencia. Se busca que el cliente asocie rápidamente nuestros productos a nuestra ciudad.

- Polvo de tara: POLVO DEL VALLE
- Goma de tara: GOMA DEL VALLE

D. La etiqueta:

Las etiquetas están formadas por el logo de la empresa, la marca y la imagen. Sus dimensiones serán de acuerdo al tamaño del envase y estarán ubicadas al frente de la misma.

E. La calidad:

Este es el criterio más importante para nosotros, como ya lo mencionamos anteriormente nos interesa diferenciarnos en calidad desde el cultivo de la materia prima hasta la entrega al cliente.

Por esto se contribuirá con capacitación a los productores y como empresa buscaremos certificaciones de calidad que nos garanticen una ventaja frente a los demás.

4.3.2. Análisis del precio

Para el análisis del precio de nuestros productos, tenemos que tener en cuenta los costos de la materia prima, costos de producción, costos de los envases, y un margen de utilidad de 20% para ambos productos. (Ver Anexo8)

Además se tratará de optimizar los procesos y materia prima al máximo, así como la obtención de más clientes para tener un mayor volumen de venta y disminuir nuestros costos.

4.3.3. Canales de Distribución

De acuerdo al análisis de mercado, se consideró como clientes potenciales a las empresas exportadoras de polvo y goma de tara ubicadas en la ciudad de Lima, por lo tanto tenemos un solo canal de distribución, el cual sería desde nuestra planta procesadora ubicada en la ciudad de Cajamarca hacia cada una de las empresas exportadoras ubicadas en la ciudad de Lima.



Elaboración propia

a. Análisis beneficio costo de los canales:

En este caso podríamos emplear una estrategia de negociación con nuestros clientes para minimizar el costo de transporte hasta la ciudad de Lima, el cual se podría manejar por ejemplo según el volumen de venta.

Además de tener constante comunicación y establecer procedimientos, para saber las cantidades a producir y las fechas de entrega y así evitar inconvenientes o fallas en el abastecimiento.

4.3.4. Promoción y publicidad

- Se creará una página web de la empresa en donde se difundirá las características de nuestros productos, información de la empresa y además que nos ayude a contactarnos con los clientes
- También buscaremos participar en todas las ferias regionales y nacionales para difundir nuestros productos y sus beneficios mediante brochures y tarjetas.
- Fomentar la asociatividad entre productores a nivel regional como una forma de promocionar el desarrollo de nuestra región.
- Ser parte de CORETARA Cajamarca, el cual es un espacio de concertación de instituciones públicas y privadas con el fin de mejorar la competitividad de la cadena de valor de la tara en Cajamarca.
- Estar presente en todo tipo de eventos relacionados con nuestros productos tanto a nivel local como a nivel nacional, para así tener contacto con nuestros clientes actuales y posibles clientes.

CAPÍTULO V: LOCALIZACION DE PLANTA

5.1. Macro localización

5.1.1. Posibles ubicaciones por factores predominantes:

Para determinar la ubicación de la planta se evaluará a 3 provincias de la región de Cajamarca: Cajabamba, Cajamarca y San Pablo; las cuales son las principales productoras de tara en la región. (Ver Anexo 9).

Los factores a tomar en cuenta son los siguientes:

a. Disponibilidad de materia prima: El factor más importante dado que nuestra producción depende directamente de la cantidad de materia prima disponible, favoreciendo a las provincias de Cajabamba y Cajamarca por su volumen de producción.

b. Costos de transporte: En este factor se consideran los costos de transporte tanto del lugar de acopio a la planta como de la planta a la ciudad de Lima. En donde San Pablo resulta la provincia más cercana a la ciudad de Lima.

c. Concentración de taninos: Los frutos de la tara con baya roja presentan mayor concentración de taninos que los de baya amarilla, es por esta característica que se prefiere la tara de la provincia de San Pablo, que las de Cajabamba y Cajamarca.

d. Cercanía de los lugares de acopio: tendremos en cuenta la distancia entre los lugares de acopio a la planta de producción.

e. Disponibilidad de Mano de Obra: Se considera la capacidad y disponibilidad de personal, además del costo de contratación, siendo Cajabamba y San Pablo las provincias con menor costo y mayor disponibilidad.

f. Factor social: Este factor considera la aceptabilidad de la población para la instalación de la planta, teniendo la ciudad de Cajamarca mayor cultura para el desarrollo económico.

5.1.2. Método cualitativo por puntos

En el siguiente cuadro, se muestran todos los factores mencionados a los cuales hemos designado un peso de acuerdo a su importancia. Así mismo se ha evaluado a cada provincia en un rango del 1 al 8, donde 1 es el menos relevante y 8 el más relevante. Los resultados se obtienen de la multiplicación de la calificación y el peso en la siguiente tabla.

TABLA N° 11 – ANÁLISIS PARA LA MACROLOCALIZACIÓN

| Factor Relevante | Peso | Cajabamba | | Cajamarca | | San Pablo | |
|-----------------------------------|-------------|--------------|------------------------|--------------|------------------------|--------------|------------------------|
| | | Calificación | Calificación Ponderada | Calificación | Calificación Ponderada | Calificación | Calificación Ponderada |
| Disponibilidad de MO | 0.30 | 8 | 2.4 | 6 | 1.8 | 4 | 1.2 |
| Costos de transporte | 0.22 | 4 | 0.88 | 7 | 1.54 | 8 | 1.76 |
| Concentración de taninos | 0.18 | 5 | 0.9 | 6 | 1.08 | 7 | 1.26 |
| Cercanía de los lugares de acopio | 0.15 | 5 | 0.75 | 5 | 0.75 | 5 | 0.75 |
| Disponibilidad de MO | 0.10 | 8 | 0.8 | 7 | 0.7 | 8 | 0.8 |
| Factor social | 0.05 | 5 | 0.25 | 8 | 0.4 | 5 | 0.25 |
| Total | 1.00 | | 5.98 | | 6.27 | | 6.81 |

Elaboración propia

TABLA N° 11 – ANÁLISIS PARA LA MACROLOCALIZACIÓN

De acuerdo al cuadro anterior, podemos apreciar que la ciudad de Cajamarca, es el lugar más adecuado para la instalación de la planta por los factores ponderados.

5.2. Micro localización

Como obtuvimos en el cuadro anterior la ciudad de Cajamarca es el lugar más adecuado para la instalación de planta, teniendo como lugares de acopio a Jesús, San Juan,

Asunción, Magdalena, Chetilla, San Pablo, Cajabamba y Cospán.

La localización de la planta será en el distrito de Cajamarca, en el barrio Mollepampa, en el Jr. Túpac Amaru # 754, dado que contamos con un terreno de 1000 m² para la instalación.

CAPÍTULO VI: TAMAÑO DE PLANTA

6.1. Factores que influyen en el tamaño

Para determinar el tamaño de la planta tomaremos en cuenta lo siguiente:

6.1.1. Relación tamaño – mercado:

El tamaño de la planta dependerá de las necesidades del mercado, por lo que la capacidad de nuestra planta está en relación de la demanda proyectada.

TABLA N° 12 – DEMANDA INSATISFECHA DE POLVO Y GOMA DE TARA

| AÑO | DEMANDA INSATISFECHA | |
|------|----------------------|-----------|
| | POLVO | GOMA |
| 2010 | 6,960.43 | 60.33 |
| 2011 | 4,223.12 | -0.60 |
| 2012 | 9,505.45 | 1,820.44 |
| 2013 | 9,360.73 | 2,256.99 |
| 2014 | 9,121.31 | 2,784.64 |
| 2015 | 8,771.23 | 3,421.19 |
| 2016 | 8,292.33 | 4,187.81 |
| 2017 | 7,664.03 | 5,109.65 |
| 2018 | 6,862.94 | 6,216.57 |
| 2019 | 5,862.57 | 7,544.03 |
| 2020 | 4,632.92 | 9,134.06 |
| 2021 | 3,140.05 | 11,036.56 |

Elaboración propia

TABLA N° 12 – DEMANDA INSATISFECHA DE POLVO Y GOMA DE TARA

6.1.2. Relación tamaño – tecnología

En esta relación se considera la utilización de equipos, maquinaria, procesos y operarios.

Nuestra planta procesará dos tipos de productos: tara en polvo; para la cual utilizaremos una trilladora, un ciclón y un molino, y para la goma de tara necesitaremos un elevador de cangilones, una zaranda, un horno, un clasificador, un selector óptico y un molino.

Para la producción de tara en polvo se utilizará equipos con una capacidad aproximada de 2000 kg/hora y para la goma de tara equipos con capacidad de 1200kg/hora.

6.1.3. Relación tamaño – financiamiento

Para la inversión del proyecto, el 39.37% es financiado por el banco BIF, el cual corresponde al S/. 1,323,810.00

6.1.4. Relación tamaño – recursos productivos

Los recursos de nuestro proyecto serán: materia prima, la mano de obra e insumos.

En cuanto a la materia prima dependerá de la capacidad de producción de ésta, en relación a la mano de obra requeriremos personal con experiencia en el manejo de la tara y de preferencia de las zonas de acopio de la región.

Contamos con la disponibilidad de servicios ya que la planta estará ubicada en una zona urbanizada de Cajamarca.

6.1.5. Relación tamaño – inversión

La inversión para la instalación de la planta será de S/3,362,174.26, lo que permitirá la adquisición de maquinarias y equipos para la producción de polvo y goma de tara y los gastos de administración

6.2. Tamaño óptimo

Teniendo las relaciones anteriores, el volumen de producción y las dimensiones de la maquinaria, definiremos nuestro tamaño de planta, como se muestra en la siguiente tabla:

TABLA N° 13 – AREA DEL TAMAÑO ÓPTIMO

| AREA | LARGO | ANCHO | TOTAL M2 |
|---------------|-------|-------|-----------------|
| Almacén de MP | 20 | 8 | 160 |
| Proceso Goma | 11.25 | 15.32 | 172.35 |
| Proceso Polvo | 11.25 | 3.85 | 43.3125 |
| Almacén de PT | 11.25 | 10 | 112.5 |
| Oficina | 7.96 | 3.28 | 26.1088 |
| SS HH | 7.96 | 5.23 | 41.6308 |
| | | | 555.9021 |

Elaboración propia

TABLA N° 13 – AREA DEL TAMAÑO ÓPTIMO

El área mínima requerida para el tamaño de la planta es de 551.9 m², pero se necesita adicionar área para el estacionamiento y pasadizos, por lo que el tamaño óptimo

CAPÍTULO VII: ESTUDIO TÉCNICO

CAPITULO 7

ESTUDIO TECNICO

1.1 Detalles técnicos del producto

El polvo de tara y goma de tara tienen como materia prima a la vaina de tara. El polvo de la tara es un tanino vegetal que proviene de la molienda de la cáscara de la vaina de tara. Su apariencia es de color cremoso o blanco.

La goma de tara es un polisacárido que se obtiene del proceso térmico – mecánico del endospermo de la semilla de la tara. Su apariencia es un polvo de color blanco a blanco – amarillento, sin olor y sin sabor.

1.2 Dimensiones del producto

- Polvo de tara:

Según el perfil comercial de la tara, la granulometría del polvo de tara es de 100 mesh de dimensión.

En cuanto a sus presentaciones serán en sacos de 50kg. Netos en sacos de polipropileno laminado.

- Goma de tara: la granulometría de la goma será de 100 mesh. Su presentación será en sacos de papel multipliego pluper con liner interno de 50 kg. Neto.

1.3 Equipos y maquinarias

Las maquinarias y equipos a utilizar para el proceso de tara en polvo son:

TABLA N° 14 – MAQUINARIA PARA EL PROCESO DE POLVO DE TARA

| NOMBRE DE LA MAQUINA | FUNCIÓN | UNIDADES | DIMENSIONES |
|-----------------------------|--|-----------------|---|
| Balanza electrónica | Pesado de materia prima y producto terminado | 1 | Largo: 0,460 m. Ancho: 0.6 m. |
| Trilladora | Separa la cáscara de las semillas | 1 | Largo: 2,0 m. Ancho: 1,0 m. Alto: 1,08 m. |
| Ciclón de mangas | Separa el sólido del aire. | 2 | Diámetro: 1,2 m. Alto: 5,5 m. Salida: 12" diámetro Salida: 9" diámetro |
| Molino micropulverizador | Tiene una cámara de molienda, un extractor y un clasificador centrífugo. | 1 | Largo: 1,5 m. Ancho: 1,0 m. Alto: 1,0 m. |
| Selladora | Sellar los sacos | 1 | Largo: 0,40 m. |

Fuente: Empresa Argos Export S.A.

Elaboración propia

Las máquinas y equipos para el proceso de goma de tara son:

TABLA N° 15 – MAQUINARIA PARA EL PROCESO DE GOMA DE TARA

| NOMBRE DE LA MAQUINA | FUNCIÓN | UNIDADES | DIMENSIONES |
|-----------------------------|--|-----------------|---|
| Elevador de cangilones | Ascienda la pepa | 4 | Largo: 0,8 m. Ancho: 0,35 m. Alto: 5,0 m. |
| Zaranda vibratoria | Separa la pepa en 3 filtros. Por venteo limpia las impuerzas | 1 | Largo: 3,0 m. Ancho: 1,5 m. Alto: 3,0 m. |
| Silo | Alimenta al dosificador y este al horno. | 1 | Diámetro: 1,5 m. Largo:3,0 m. |
| Horno | Combustible: GLP Tambor rotativo Tostado: 120° - 140° C | 1 | Diámetro: 1,0 m. Largo:4,0 m. |
| Partidora | Tritura por fuerza | 2 | Largo: 2,50 m. |

| | | | |
|----------------------|---|---|--|
| | centrífuga. | | Ancho: 1,5 m. |
| Ciclón de mangas | Succiona el germen | 1 | Diámetro: 1,2 m. Alto: 5,5 m. |
| Clasificador tubular | Clasifica a la goma en 4 tipos | 1 | Largo: 5,0 m. Ancho: 1,0 m. Alto: 3,0 m. |
| Selector óptico | Separa la goma de la cáscara | 1 | Largo: 2,0 m. Ancho: 1,5 m. Alto: 3,0 m. |
| Impregnador | Impregna y desinfecta la hojuela con alcohol con un reposo de 4h. | 1 | Largo: 2,0 m. Ancho: 1,2 m. Alto: 1,0 m. |
| Molino de martillo | Molienda primaria con alta tangencial de hojuela | 1 | Diámetro: 800mm. Agujeros: 3,5mm |
| Molino de fricción | Molienda por fricción de la hojuela más fina. Roto estático y giratorio | 1 | Diámetro: 800mm. |
| Tamiz | Tamiza con una malla de 100 mesh | 1 | Largo: 1,5 m. Ancho: 0,45 m. Alto: 1,08 m. |
| Homogenizador | Mezclado para obtener características iguales | 1 | Largo: 2,5 m. Ancho: 1,0 m. |
| Balanza electrónica | Pesado de materia prima y producto terminado | 1 | Largo: 460mm Ancho: 600mm. |
| Selladora | Sellar los sacos | 1 | Largo: 0,40 m. |

Fuente: Empresa Argos Export S.A.
Elaboración propia

1.4 Operaciones de proceso

Para los procesos de polvo y goma de tara, se detallará a continuación de manera individual:

- a. Polvo de tara:

- Acopio de tara en vaina: la materia prima será acopiada en nuestro almacén de acopio, revisando las especificaciones de compra.
- Pesaje: Una vez en el almacén se procederá a pesar las vainas de tara de acuerdo al lote de compra.
- Selección y limpieza: la materia prima recibida tendrá un proceso de selección en cuanto a tamaño y color, para luego pasar al proceso de limpieza eliminando impurezas.
- Trillado: Este proceso consiste en separar la vaina de la semilla, obteniendo 60% de cáscara, 38% de semilla y 2% de desecho.
- Molienda: El 60% de la cáscara será molido para obtener el polvo de tara de 100 mesh.
- Envasado y sellado: Teniendo el producto terminado se procede a envasarlo y sellarlo en sacos de 50 kg.
- Almacenaje: se trasladan todos los sacos en el almacén de productos terminados.

b. Goma de tara:

- Acopio de tara en vaina: la materia prima será acopiada en nuestro almacén de acopio, revisando las especificaciones de compra.
- Pesaje: Una vez en el almacén se procederá a pesar las vainas de tara de acuerdo al lote de compra.
- Selección y limpieza: la materia prima recibida tendrá un proceso de selección en cuanto a tamaño y color, para luego pasar al proceso de limpieza eliminando impurezas.
- Trillado: Este proceso consiste en separar la vaina de la semilla, obteniendo 60% de cáscara, 38% de semilla y 2% de desecho.

- Zaranda: por medio del elevador de cangilones se asciende las semillas donde se atrapa las impurezas y llega a la zaranda vibratoria que separa a las semillas en 3 tipos (ideal, chupada y la sobre medida)
- Horneado. Las semillas ideales, por medio de un ascensor de cangilones asciende a un silo que alimenta al dosificador y posteriormente al horno que tuesta a una temperatura de 120 – 140°.
- Fraccionamiento: por medio de dos partidoras en serie que actúan mediante una fuerza centrífuga se obtienen cáscara (44%), goma (24%) y germen (32%). Este último se succiona por medio de un ciclón de mangas y es utilizado como alimento balanceado.
- Clasificación: la cáscara y la goma suben por un elevador de cangilones a un clasificador tubular, donde los separa en 4 tipos.

TABLA N° 16 – CLASIFICACION DE GOMA Y CASCARA

| C4 | C3 | C2 | C1 |
|---------|----------------------------|-------------|-------------|
| Cáscara | goma en mínimas cantidades | 25% goma | 70% goma |
| | Cáscara | 75% cáscara | 30% cáscara |

Elaboración propia

- Selección óptica: mediante un elevador de cangilones se ingresa la goma y cáscara de los dos primeros tipos de clasificación a la tolva del selector óptico, donde se separa la goma de la cáscara.
- Impregnación: del selector óptico ingresa la goma para ser impregnada con alcohol, lo que permite la desinfección de la hojuela y la hidratación de la misma para que pueda resistir la temperatura de la molienda.

- Molienda primaria: por medio de un molino de martillos con alta velocidad tangencial se muele las hojuelas hasta obtener un grosor de 3.5 mm.
- Molienda de fricción: este molino tiene un rotor estático y giratorio que muele por fricción para obtener una goma más fina.
- Tamiz: Se tamiza con una malla de 100 mesh obteniendo el producto listo para envasar. Aproximadamente un 15 % tiene un rechazo el cual regresa a los molinos.
- Homogenización: Es un proceso en el que se mezcla goma de distintos lotes para homogeneizarlos y darles características iguales.
- Envasado y sellado: Teniendo el producto terminado se envasa el producto en sacos de 50 kg. Y se procede a sellarlos.
- Almacenaje: se trasladan los sacos al almacén de productos terminados.

1.5 DOP del proceso

Gráfico N°6 – DOP Polvo de tara

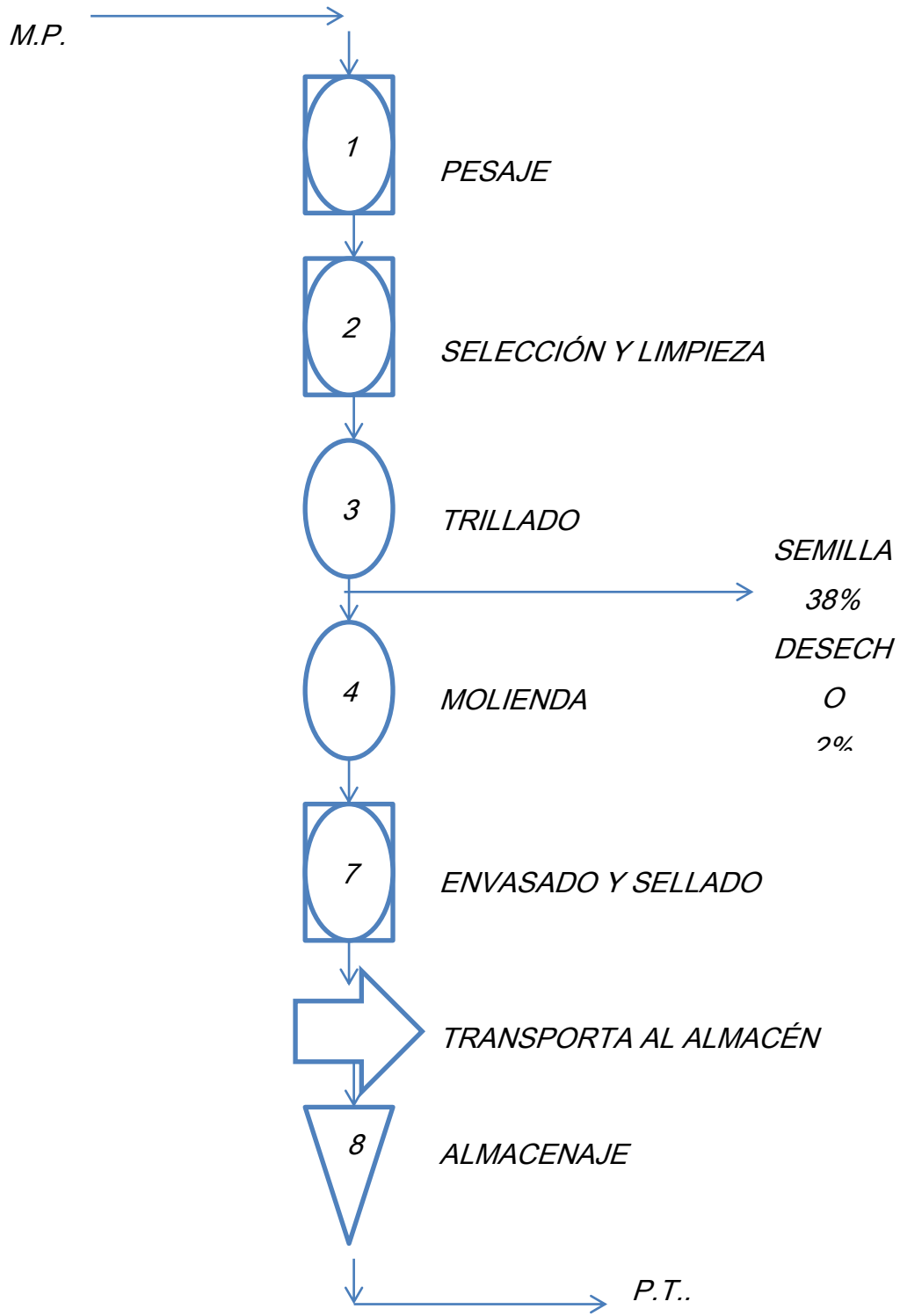
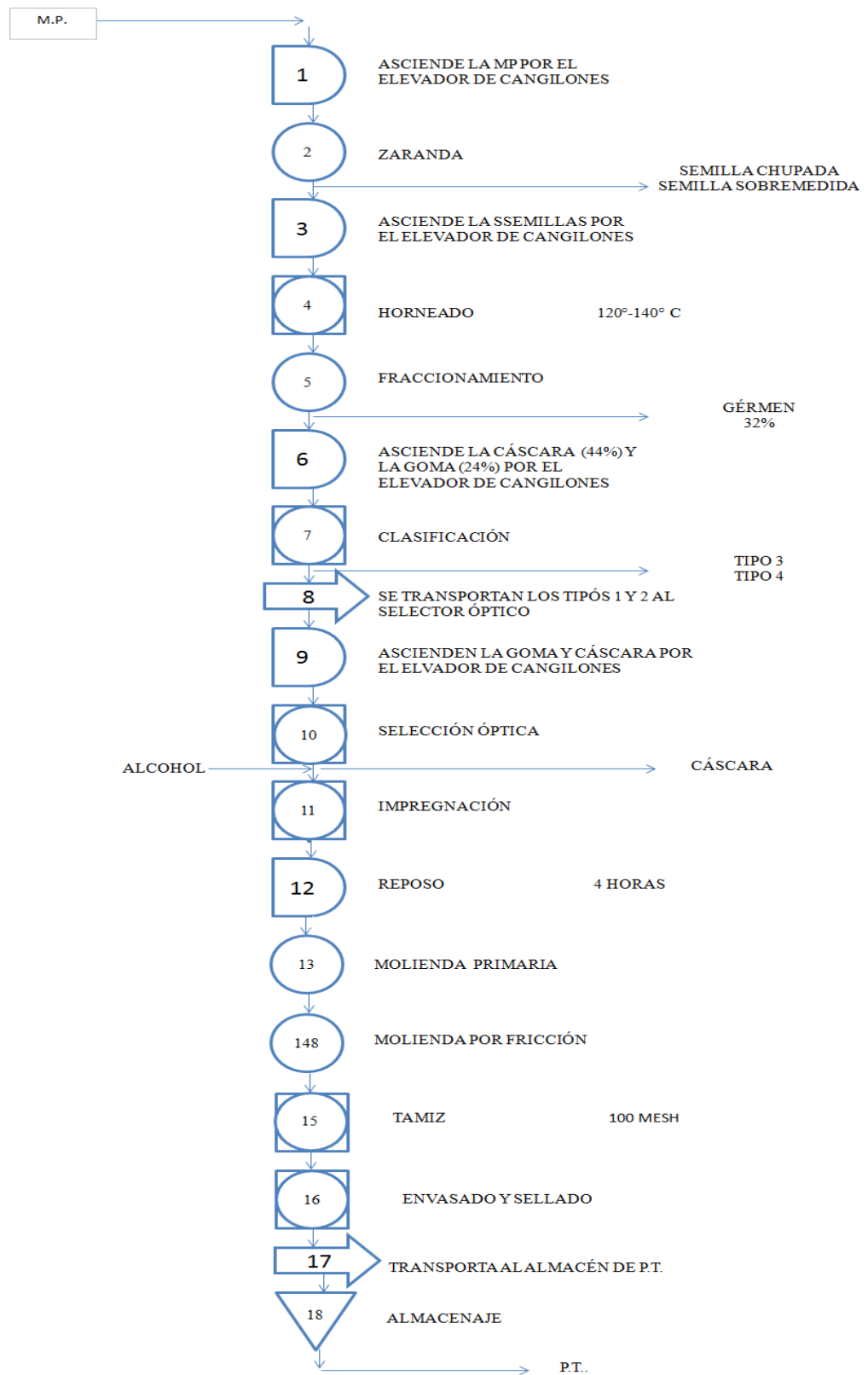


Gráfico N°7 – DOP Goma de tara



1.6 Infraestructura:

1.6.1 Características físicas del terreno:

El terreno deberá tener la suficiente capacidad para las siguientes áreas:

- Almacén de materia prima
- Línea de producción de la tara en polvo
- Línea de producción de la goma de tara
- Almacén de productos terminados
- Servicios higiénicos
- Oficinas administrativas
- Estacionamiento de los camiones

1.6.2 Descripción de áreas:

TABLA N° 17 – DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS

| ÁREA | DESCRIPCIÓN |
|---|--|
| Almacén de materia prima | Se almacenará la tara en vaina acopiada para el proceso de polvo y goma. |
| Línea de producción de la tara en polvo | Se procesará la tara en vaina para obtener la tara en polvo. |
| Línea de producción de la goma de tara | Se procesará las semillas de las vainas para obtener la goma de tara. |
| Almacén de productos terminados | Se almacenará los dos tipos de productos procesados: polvo y goma de tara. |
| Servicios higiénicos | Áreas para el aseo de los operarios y de los administrativos. |
| Oficinas administrativas | Se realizará la documentación necesaria para la compra – venta, la programación de la producción, se atenderá a los proveedores, etc |
| Estacionamiento de los camiones | Se recibirá la materia prima y se cargará el producto terminado para su transporte a la ciudad de Lima. |

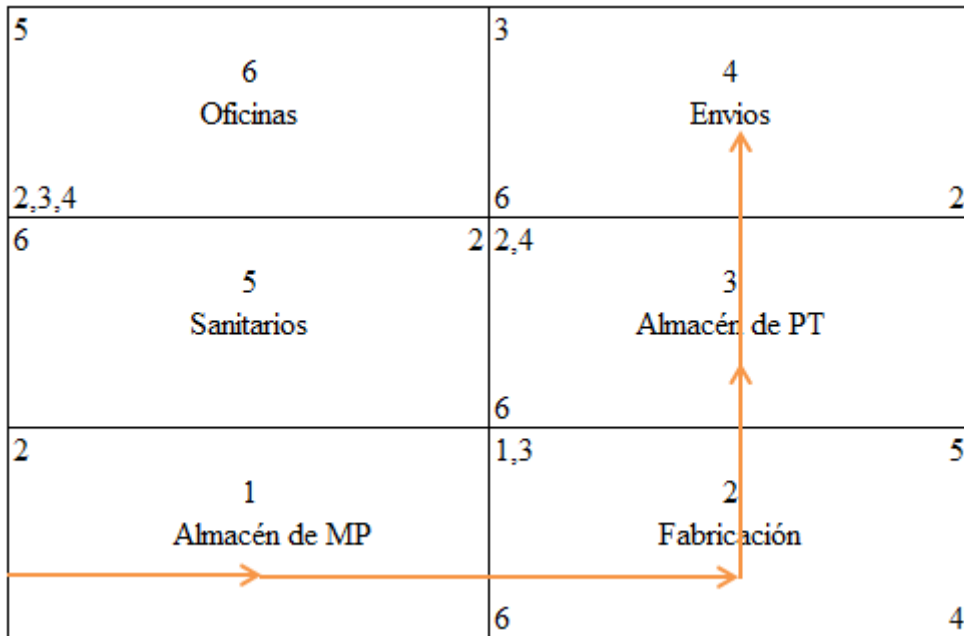
Elaboración propia.

1.7 Disposición de Planta

1.7.1 Diagrama adimencional de bloques

Para establecer el diagrama adimencional de bloques, se detalla los departamentos de la planta y las relaciones entre sus actividades, a continuación se muestra el diagrama adimencional de bloques.

Gráfico N°8 – Diagrama adimencional de bloques

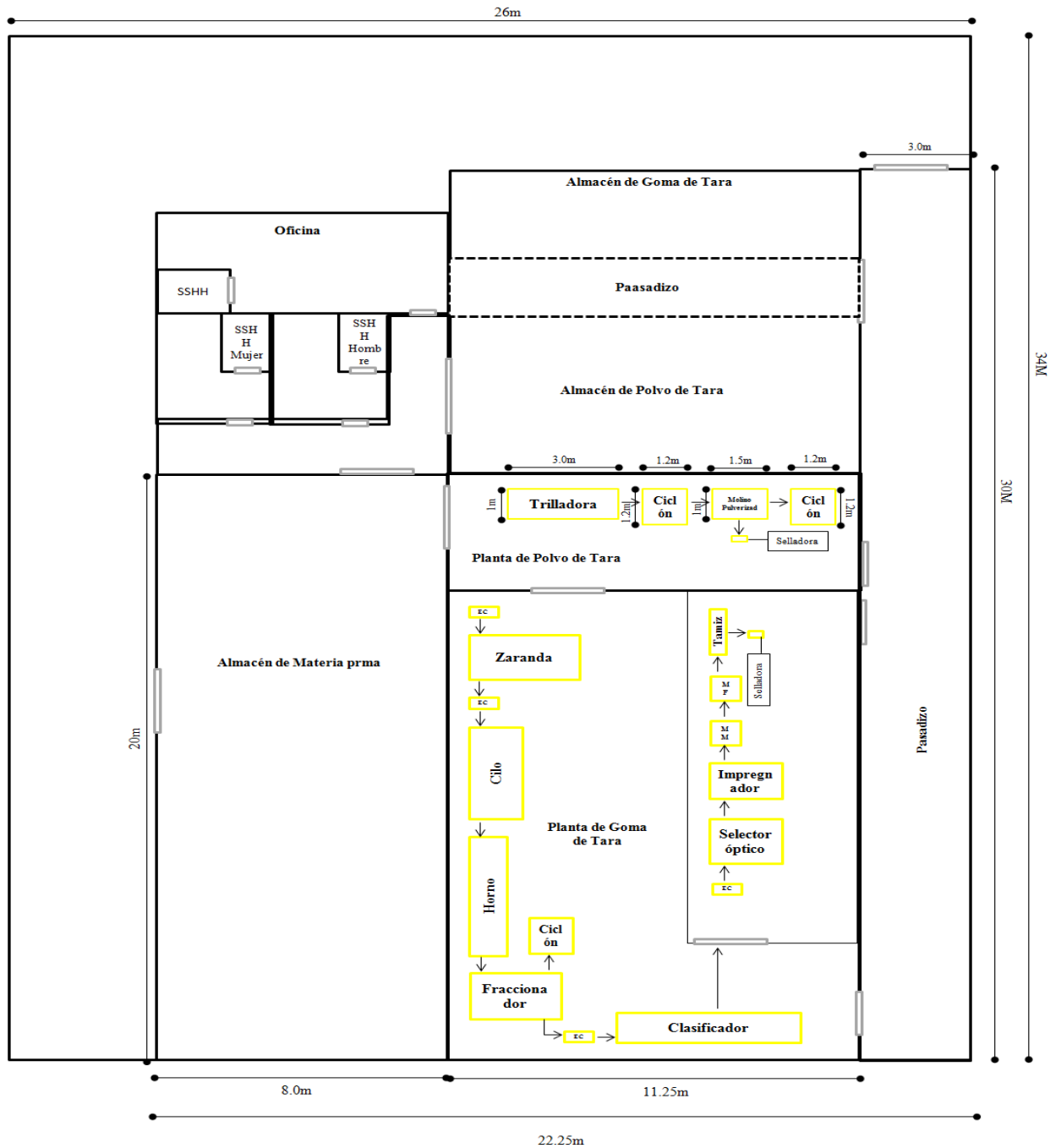


Fuente: (Fred E. Meyers - Matthew P. Stephens, 2006)
 Elaboración propia

1.7.2 Espacio físico de la planta:

En el gráfico siguiente se muestra la distribución de la planta de acuerdo al diagrama adimencional de bloques. Por lo tanto el espacio físico de la planta es de 1000m².

Gráfico N° 9 – Espacio físico de la planta



Elaboración propia

1.8 Requerimientos del proceso:

1.8.1 Materia Prima:

La materia prima a utilizar en nuestro proceso es la tara en vaina, a continuación se muestra las cantidades de vaina de tara para nuestro proyecto:

TABLA N° 18 – REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA

| AÑO | OFERTA TOTAL |
|------|--------------|
| | MP |
| 2013 | 5,824.50 |
| 2014 | 8,264.10 |
| 2015 | 13,243.33 |
| 2016 | 18,372.34 |
| 2017 | 25,053.78 |
| 2018 | 34,491.96 |
| 2019 | 48,671.13 |
| 2020 | 64,822.38 |
| 2021 | 91,140.63 |

Elaboración propia

1.8.2 Mano de obra:

La mano de obra para el proceso de goma y polvo no será calificada, pero sí con un grado de experiencia en el manejo de la tara. Para el personal administrativo es necesario que sea calificado y con experiencia.

Contaremos con:

- 2 Operarios para el proceso de tara en polvo.
- 4 operarios para el proceso de goma de tara.
- 5 personas en el área administrativa
- 1 vigilante
- 1 persona para la limpieza

(Ver Anexo 11)

1.8.3 Materiales

Los insumos a utilizar para el proceso de polvo y goma de tara son los siguientes:

TABLA N° 19 – DESCRIPCIÓN DE INSUMOS

| MATERIAL | DESCRIPCIÓN | COSTO |
|--|--------------------|--------------|
| Sacos de polipropileno laminado | Sacos de 50 kg. | S/. 0.84 |
| Sacos de papel multipliego pluper con lainer interno | Sacos de 50 kg | S/. 1.60 |
| Alcohol | 20 Lt. * 80 Kg. | S/. 2.90 |
| GLP | 18 Tm *galon | S/. 4.80 |

Fuente: Argos Export S.A.
Elaboración propia

1.8.4 Servicios:

Los servicios a utilizar para nuestro proyecto son:

- Agua potable
- Energía eléctrica
- Servicio de internet
- Servicio de telefonía
- Página web
- Vigilancia
- Limpieza

CAPÍTULO VIII: ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

8.1. Aspectos tributarios

8.1.1. Pasos para la constitución de una empresa con personería jurídica

1. Elaborar la Minuta de Constitución de la Empresa.
 - 1.1. Reserva de Nombre en registros públicos
 - 1.2. Documentos personales
 - 1.3. Descripción de la actividad Económica
 - 1.4. Capital social
 - 1.5. Estatutos
2. Elaborar la Escritura Pública
3. Inscribir la empresa en registros públicos.

4. Tramitar el Registro Único del Contribuyente (RUC) en la SUNAT. (Es necesario también seleccionar el régimen tributario y solicitud de emisión de tickets, boletas y/o facturas).

5. Inscribir a los trabajadores de la empresa en ESSALUD.

6. Solicitar permiso, autorización o registro especial ante el ministerio respectivo en caso lo requiera su actividad económica a tratarse.

7. Obtener la autorización del Libro de Planillas ante el Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo.

8. Tramitar la licencia municipal de funcionamiento ante el municipio donde estará ubicada la fábrica, en este caso en el Municipio de Cajamarca.

9. Legalizar los libros contables ante notario público. (Dependiendo del tipo de régimen tributario).

8.1.2. Contenido de la declaración de impacto ambiental

Nuestra evaluación del impacto ambiental de nuestra planta de producción de tara se basará en los residuos que se generan después de los procesos.

- Residuos sólidos: aquí encontramos las hojas, tierra, semillas separadas de la materia prima antes del proceso y también los residuos provenientes de la empresa como cartón, papeles, restos de comida, material de oficina, etc.
- Para el manejo de todos estos residuos, los agruparemos de acuerdo al tipo de material y lo entregaremos a los recicladores del municipio.
- Emisiones: la emisión más importante que provocará la planta es el polvo debido al proceso de molienda y tomaremos medidas en cuanto a la protección de nuestros trabajadores.
- Efluentes. Si bien es cierto el agua no formará parte de los procesos, pero sí la utilizaremos para el lavado de las máquinas y suelo y para el uso de los servicios higiénicos; para lo cual canalizaremos correctamente hacia los desagües y lo controlaremos de acuerdo a los límites permisibles.

En el Anexo N° 12 ver detalle del contenido del estudio de impacto ambiental

8.1.3. Costos para la constitución legal de la empresa con persona jurídica

TABLA N° 20 – COSTOS DE CONSTITUCIÓN

| CONCEPTO | SOLES S/. |
|---|---|
| Minuta de Constitución | Variable |
| Escritura Pública | Variable |
| Registros Públicos | >1.08% UIT por derechos de calificación. > 3/1000 del valor del capital por derechos de inscripción. |
| Registro Único de Contribuyentes | Gratuito |
| Inscripción de trabajadores en ESSALUD | — |
| Solicitud de permisos, autorizaciones o registros especiales en los ministerios correspondientes | — |
| Legalización del Libro de Planillas (Ministerio de Trabajo) (micro y pequeñas empresas descuento 70%) | S/. 32.00 (S/. 9.60 para las MYPES) |
| Licencia Municipal | Variable de acuerdo al municipio en donde se ubique. |
| Libros de Contabilidad y legalización ante notario. | S/. 20 – 40 (Cada Libro) |
| Estudio de Impacto Ambiental | S/. 2700 |
| Sistema de seguridad y Salud en el trabajo | S/. 8000 |

Fuente: SUNARP

Elaboración propia

TABLA N° 20 – COSTOS DE CONSTITUCIÓN

8.2. Descripción de la Organización

La idea de negocio surge como consecuencia de la creciente demanda internacional de tara pero que al mismo tiempo viene siendo insatisfecha, lo cual representa una oportunidad de negocio para nosotros, para lo cual creamos una empresa llamada EL VALLE S.A., la cual se dedicará al acopio y procesamiento de tara; que estará ubicada en la ciudad de Cajamarca.

La empresa EL VALLE S.A. se creará un vez culminado el proyecto e factibilidad y posteriormente se hará la instalación e planta en Enero el 2013.

La actividad a la que se dedique nuestra empresa EL VALLE S.A. será del tipo industrial, debido a que será una planta de transformación de tara y obtendremos dos tipos de productos: tara en polvo y goma de tara.

Estos productos serán distribuidos a la ciudad de Lima por vía terrestre a las empresas exportadoras.

8.3. Tipo de sociedad:

El tipo de sociedad como se constituirá la empresa será una sociedad anónima cerrada. Las características son:

- Nuestra responsabilidad como socios se encuentra limitada por el monto de nuestro aporte, por lo que ordinariamente respondemos personalmente con nuestro patrimonio por las deudas u obligaciones de la empresa.
- Requiere de un mínimo de 2 socios (accionistas): Ana Chico Chomba y Kelly Torres Jiménez.
- El capital social está representado por acciones y se conforma con los aportes de los accionistas.
- Los órganos de la empresa son:
- Junta General de Accionistas: Representa a todos los accionistas de la empresa, es el órgano máximo.
- Gerente: Es el encargado de la administración y representación de la empresa.

8.4. Estructura organizacional

La empresa EL VALLE S.A. es una organización funcionalmente estructurada, la cual encabeza la Junta General de Accionistas, luego tiene como líder al Gerente General, el cual tiene el apoyo de una secretaria y seguidamente a los Jefes de producción, administración y comercialización. El Jefe de producción tendrá a su cargo a 6 operarios; seguidamente se detalla su posición:

GRÁFICO N° 10 – Organigrama

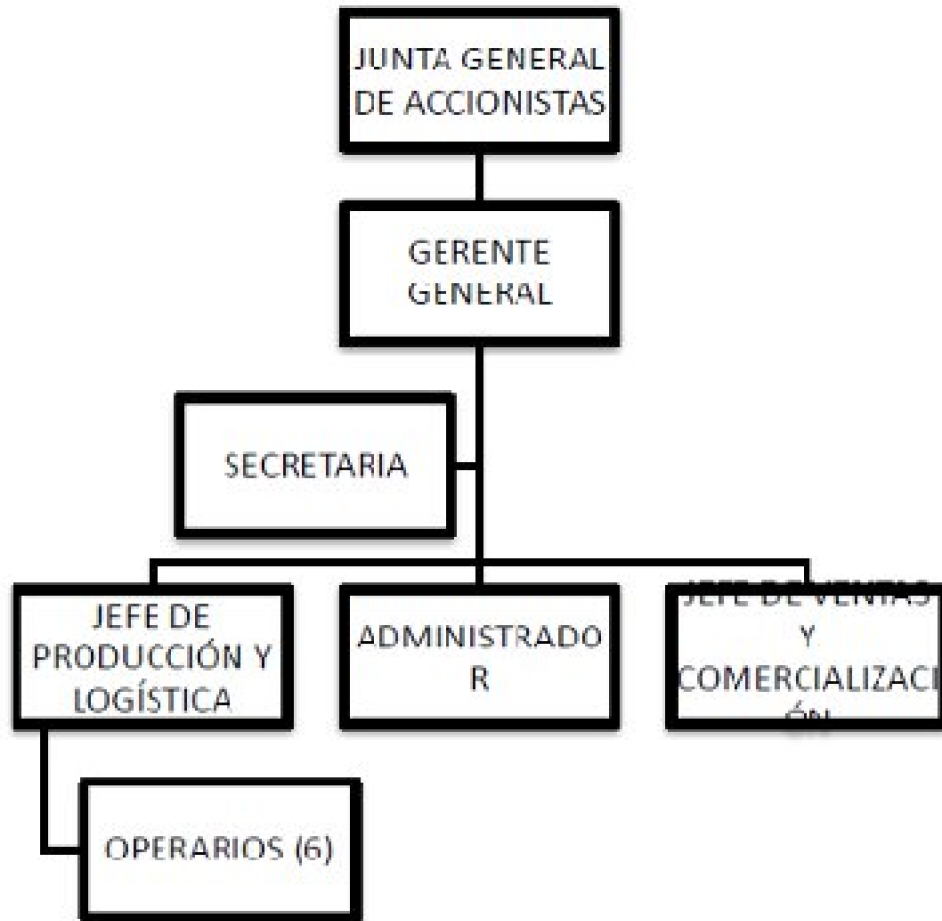


GRÁFICO N° 10 – Organigrama

8.4.1. Funciones y perfiles del personal

a. Junta General de Accionistas (JGA)

Estará conformada por dos socias: Ana Chico Chomba y Kelly Torres Jiménez.

Funciones:

- Elaborar el Planeamiento Estratégico de la empresa.
- Aprobar Estados Financieros
- Aumentar o reducir el capital social
- Nombrar al gerente General

b. Gerente General:

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE TARA EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA.

Se contratará los servicios de un tercero que tenga las siguientes características y cumpla las siguientes funciones:

Perfil:

- Titulado en Ing. Industrial.
- Experiencia mínima de 6 años en puestos similares
- Liderazgo
- Habilidad en las negociaciones

Funciones:

- Dirigir la aplicación del Planeamiento Estratégico.
- Contratar a todos los sub gerentes de cada área.
- Evaluar el logro y desempeño de objetivos de cada una de las Sub Gerencias
- Dirigir la mejora continua, la calidad y la productividad de la empresa.
- Establecer las políticas de la empresa.

c. Secretaria:

Funciones:

- Dar asistencia cuando lo requiera la Alta dirección.
- Preparar la documentación de la empresa.

d. Jefe Administrativo y de Finanzas:

Funciones:

- Analizar los aspectos financieros de todas las decisiones.
- Determinar la cantidad de inversión necesaria para alcanzar las ventas esperadas.
- Ayudar a la toma de decisiones con respecto a las inversiones.
- Controlar los costos con relación al valor producido.

e. Jefe de Producción y Logística:

Funciones

- Realiza los pedidos de la materia prima y la salida de los productos terminados.
- Encargado de planificar los materiales y tiempos de entrega de los productos.
- Asigna el personal para llevar a cabo la ejecución de tareas.
- Supervisar las operaciones y las entregas de productos al cliente.

f. Jefe de Ventas y Comercialización:

Funciones:

- Conoce el cuánto deben vender sus vendedores y qué tiempo tienen que hacerlo.
- Supervisa las tareas de los vendedores y controla las ventas cada cierto tiempo.
- Representa a sus vendedores ante la gerencia y ante los clientes.
- Buscar estrategias para posicionar los productos en el mercado.
- Tiene contacto con los actuales clientes y busca captar nuevos clientes.
- Realizar propuestas de publicidad para atraer a nuevos clientes.

8.4.2. Servicio de terceros:

Se contratará los servicios de terceros de:

- Limpieza
- Vigilancia

8.4.3. Cadena de Valor

Junto con la Gerencia General de la empresa EL VALLE S.A., se realizó la siguiente Cadena de Valor que describe a grosso modo el funcionamiento global de la organización:

GRÁFICO N° 11 – CADENA DE VALOR

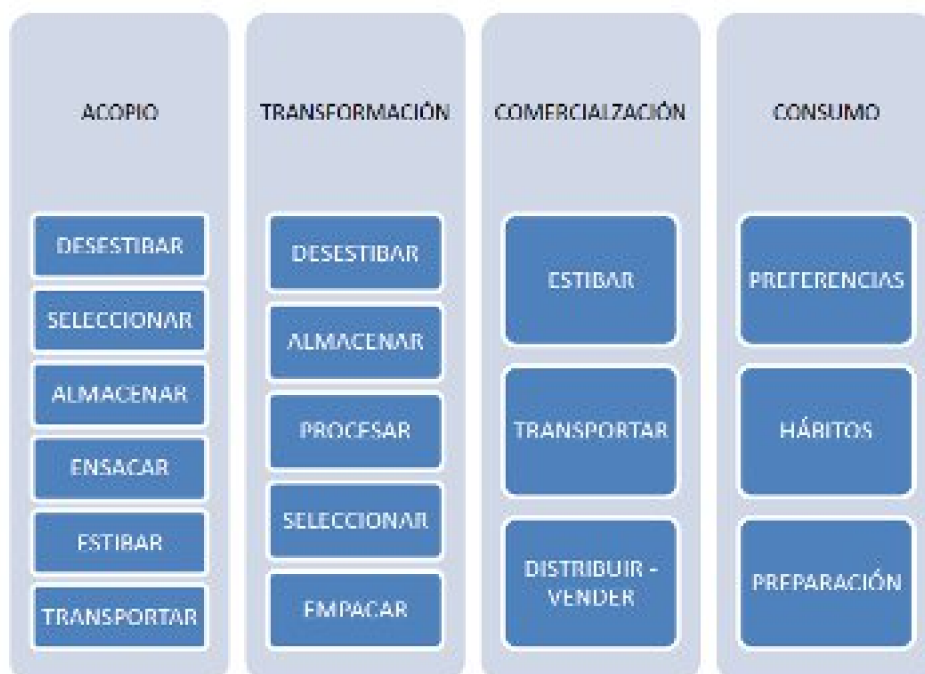


GRÁFICO N° 11 – CADENA DE VALOR

CAPÍTULO IX: INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

CAPITULO 9

INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

Resumen Demanda, Oferta y Demanda Insatisfecha:

9.1.1 Demanda Histórica y Actual :

TABLA 21
DEMANDA HISTÓRICA Y ACTUAL

| Demanda | Demanda Histórica en TM. De tara | | | | | | | Actual |
|--------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Demanda de Polvo de tara | 13,721.19 | 13,204.11 | 16,801.08 | 10,723.87 | 13,092.35 | 14,008.84 | 21,786.13 | 15,406.52 |
| Demanda de Goma de tara | 999.77 | 2,370.17 | 2,661.14 | 1,939.68 | 2,120.89 | 1,588.79 | 2,300.08 | 1,688.90 |

Fuente: Sunat

Elaboración propia

9.1.2 Demanda Futura:

TABLA 22
DEMANDA FUTURA

| Demanda/ TM. | Demanda Futura en TM. de tara | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Demanda de polvo de tara | 22,016.49 | 23,357.04 | 24,779.20 | 26,287.96 | 27,888.58 | 29,586.66 | 31,388.14 | 33,299.30 | 35,326.83 | 37,477.81 |
| Demanda de goma de tara | 3,710.51 | 4,371.45 | 5,150.11 | 6,067.48 | 7,148.26 | 8,421.55 | 9,921.65 | 11,688.95 | 13,771.06 | 16,224.04 |

Elaboración propia

9.1.3 Oferta Histórica y Actual:

TABLA N° 23

OFERTA HISTÓRICA DE TARA EN VAINA

| Oferta Histórica en TM. De tara | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Oferta | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Oferta polvo de tara | 3642.3 0 | 5130.00 | 6669.00 | 7182.00 | 8823.60 | 11799.0 0 | 12568.5 0 | 11645.1 0 | 10773.0 0 | 14825.7 0 |
| oferta de goma de tara | 550.25 | 775.00 | 1007.50 | 1085.00 | 1333.00 | 1782.50 | 1898.75 | 1759.25 | 1627.50 | 2239.75 |
| Oferta Total | 7100.0 0 | 10000.0 0 | 13000.0 0 | 14000.0 0 | 17200.0 0 | 23000.0 0 | 24500.0 0 | 22700.0 0 | 21000.0 0 | 28900.0 0 |

Fuente: Ministerio de Agricultura

Elaboración propia

9.1.4 Oferta futura:

TABLA24
OFERTA FUTURA

| Oferta Futura en TM. De tara | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Oferta/ TM. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Oferta de polvo de tara | 12,511.05 | 5,824.50 | 8,264.10 | 13,243.3 3 | 18,372.3 4 | 25,053.7 8 | 34,491.9 6 | 48,671.1 3 | 64,822.3 8 | 91,140.6 3 |
| Oferta de goma de tara | 1,890.07 | 5,824.50 | 8,264.10 | 13,243.3 3 | 18,372.3 4 | 25,053.7 8 | 34,491.9 6 | 48,671.1 3 | 64,822.3 8 | 91,140.6 3 |
| Oferta total | 24,388.01 | 27,283.2 5 | 30,522.2 1 | 34,145.6 8 | 38,199.3 1 | 42,734.1 8 | 47,807.4 1 | 53,482.9 1 | 59,832.1 8 | 66,935.2 1 |

Elaboración propia

9.1.5 Demanda Insatisfecha:

**TABLA 25
DEMANDA INSATISFECHA**

| Polvo de tara en TM/año | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Demanda nacional de polvo de tara | 22,016.49 | 23,357.04 | 24,779.20 | 26,287.96 | 27,888.58 | 29,586.66 | 31,388.14 | 33,299.30 | 35,326.83 | 37,477.81 |
| Oferta nacional de polvo de tara | 12,511.05 | 13,996.31 | 15,657.89 | 17,516.73 | 19,596.25 | 21,922.63 | 24,525.20 | 27,436.73 | 30,693.91 | 34,337.76 |
| Demanda insatisfecha nacional de polvo de tara | 9,505.45 | 9,360.73 | 9,121.31 | 8,771.23 | 8,292.33 | 7,664.03 | 6,862.94 | 5,862.57 | 4,632.92 | 3,140.05 |
| % a cubrir de polvo de tara | | 31.92% | 46.48% | 77.46% | 113.66% | 167.70% | 257.83% | 425.89% | 717.77% | 1488.99% |
| Oferta para el proyecto de polvo de tara | 0 | 2,987.97 | 4,239.49 | 6,793.83 | 9,425.01 | 12,852.59 | 17,694.37 | 24,968.29 | 33,253.88 | 46,755.14 |
| | | | | | | | | | | |
| Goma de tar en TM/año | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Demanda nacional de goma de tara | 3,710.51 | 4,371.45 | 5,150.11 | 6,067.48 | 7,148.26 | 8,421.55 | 9,921.65 | 11,688.95 | 13,771.06 | 16,224.04 |
| Oferta nacional de goma de tara | 1,890.56 | 2,115.00 | 2,366.08 | 2,646.97 | 2,961.21 | 3,312.75 | 3,706.03 | 4,145.99 | 4,638.19 | 5,188.82 |
| Demanda insatisfecha nacional de goma de tara | 1,819.9 | 2,256.4 | 2,784.0 | 3,420.5 | 4,187.0 | 5,108.8 | 6,215.6 | 7,542.9 | 9,132.8 | 11,035. |

| | | | | | | | | | | |
|--|----|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 5 | 5 | 3 | 1 | 5 | 0 | 2 | 6 | 7 | 22 |
| % a cubrir de goma de tara | 0% | 20% | 23% | 30% | 34% | 38% | 43% | 50% | 55% | 64% |
| Oferta para el proyecto de goma de tara | 0 | 451.29 | 640.33 | 1,026.15 | 1,423.60 | 1,941.34 | 2,672.72 | 3,771.48 | 5,023.08 | 7,062.54 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Oferta MP para el proyecto | - | 5,824.50 | 8,264.10 | 13,243.33 | 18,372.34 | 25,053.78 | 34,491.96 | 48,671.13 | 64,822.38 | 91,140.63 |
|-----------------------------------|---|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

Inversiones:

TABLA 26
INVERSIONES REQUERIDAS EN SOLES

| PARTIDAS DE ACTIVO FIJO | Unidad | Conceptos | | |
|--------------------------------------|----------------|-----------|--------------|--------------|
| | | Cantidad | Costo | Total |
| Inmuebles | | | | |
| Terreno | m ² | 884 | 400.50 | 354,042.00 |
| Infraestructura | obra | 1 | 353,354.48 | 353,354.48 |
| Subtotal Inmuebles | | | | 707,396.48 |
| Maquinaria y Equipo | | | | |
| OPERACIONES | | | | |
| Balanza electrónica | UNID. | 2 | 453.90 | 907.80 |
| Selladora | UNID. | 2 | 175.00 | 350.00 |
| Maquinaria para la tara en polvo | UNID. | 1 | 120,150.00 | 120,150.00 |
| Maquinaria para la goma de tara | UNID. | 1 | 1,201,500.00 | 1,201,500.00 |
| ADMINISTRACIÓN | | | | |
| Computadoras | UNID. | 4 | 1,400.00 | 5,600.00 |
| Impresora | UNID. | 1 | 389.00 | 389.00 |
| <i>Teléfono</i> | UNID. | 1 | 100.00 | 100.00 |
| Modem Internet | UNID. | 1 | 110.00 | 110.00 |
| Subtotal maquinaria y equipos | | | | 1,329,106.80 |
| Muebles y Enseres | | | | |
| ADMINISTRACIÓN | | | | |
| Escritorios | UNID. | 5 | 200.00 | 1,000.00 |
| Sillas | UNID. | 11 | 140.00 | 1,540.00 |
| Archivadores | UNID. | 4 | 130.00 | 520.00 |
| Subtotal Muebles y Enseres | | | | 3,060.00 |

| | | | | |
|--|-------------|----|--------------|--------------|
| TOTAL INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO | | | | 2,039,563.28 |
| PARTIDAS DE ACTIVO INTANGIBLE | | | | |
| Estudio de factibilidad | Global | 1 | 3,500.00 | 3,500.00 |
| Gastos de constitución de la empresa | | 1 | 4,600.00 | 4,600.00 |
| Gastos de página web | | 1 | 500.00 | 500.00 |
| Estudio de Impacto Ambiental | | 1 | 2,700.00 | 2,700.00 |
| Gasto del SSYST | | 1 | 8,000.00 | 8,000.00 |
| TOTAL INVERSIÓN EN ACTIVO INTANGIBLE | | | | 19,300.00 |
| PARTIDAS DE CAPITAL DE TRABAJO | | | | |
| Mano de obra directa | | | | |
| Operarios | MES | 12 | 600.00 | 7,200.00 |
| Subtotal Mano de obra directa | | | | 7,200.00 |
| Materiales e insumos | | | | |
| Tara en vaina (*) | consumo/mes | 1 | 1,261,975.00 | 1,261,975.00 |
| Alcohol (*) | consumo/mes | 1 | 2,726.55 | 2,726.55 |
| GLP (*) | consumo/mes | 1 | 6,017.18 | 6,017.18 |
| Sacos de polipropileno laminado (*) | consumo/mes | 1 | 4,121.95 | 4,121.95 |
| Sacos de papel multipliego pluper con lainer interno (*) | consumo/mes | 1 | 1,206.31 | 1,206.31 |
| Subtotal materiales e insumos | | | | 1,276,046.99 |
| Gastos de Administración | | | | |
| Útiles de escritorio | MES | 1 | 400.00 | 400.00 |
| Útiles de limpieza | MES | 1 | 207.00 | 207.00 |
| Servicio de agua y desagüe | MES | 1 | 200.00 | 200.00 |
| <i>Servicio de energía eléctrica</i> | MES | 1 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| Servicio de telefonía | MES | 1 | 100.00 | 100.00 |
| Servicio de internet | MES | 1 | 100.00 | 100.00 |
| Servicio de mantenimiento de máquinas | MES | 1 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| Gerente General | MES | 1 | 4,946.55 | 4,946.55 |

| | | | | |
|--|-----|---|-----------|--------------|
| Jefe de planta | MES | 1 | 2,826.60 | 2,826.60 |
| Jefe de administración | MES | 1 | 2,826.60 | 2,826.60 |
| Personal de limpieza | MES | 1 | 300.00 | 300.00 |
| Vigilante | MES | 2 | 600.00 | 1,200.00 |
| Jefe de comercialización | MES | 1 | 2,826.60 | 2,826.60 |
| Secretaria | MES | 1 | 1,130.64 | 1,130.64 |
| Subtotal Gastos de administración | | | 19,463.99 | 20,063.99 |
| TOTAL INVERSIÓN EN CAPITLA DE TRABAJO | | | | 1,303,310.98 |
| TOTAL DE INVERSIONES | | | | 3,362,174.26 |

ANEXO

| | |
|---|--------------|
| *Costo x TM. Tara | S/. 2,600.00 |
| *Costo x Lt. Alcohol | S/. 2.90 |
| *Costo x Galon GLP | S/. 4.80 |
| *Costo x saco polipropileno laminado | S/. 0.83 |
| *Costo x saco multipliego pluper con lainer interno | S/. 1.60 |

Elaboración propia

Costo de Producción:

TABLA 27

COSTOS DE PRODUCCIÓN

| PARTIDAS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN | Unidad | Costo | Cantidades | | | | | | | | | Total S/ |
|--|----------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| | | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | |
| <i>Mano de obra directa</i> | | | | | | | | | | | | |
| Operarios | MES | 7,200.00 | 86,400 | 96,725 | 108,283 | 121,223 | 135,709 | 151,927 | 170,082 | 190,407 | 195,548 | 1,256,304 |
| Subtotal Mano de obra directa | | | 86,400 | 96,725 | 108,283 | 121,223 | 135,709 | 151,927 | 170,082 | 190,407 | 195,548 | 1,256,304 |
| <i>Materiales e insumos</i> | | | | | | | | | | | | |
| Tara en vaina (*) | consumos | 1,261,975.00 | 15,143,700 | 16,953,372 | 18,979,300 | 21,247,326 | 23,786,382 | 26,628,855 | 29,811,003 | 33,373,418 | 34,274,500 | 220,197,856 |
| Alcohol (*) | consumos | 2,726.55 | 32,719 | 36,628 | 41,006 | 45,906 | 51,391 | 57,533 | 64,408 | 72,105 | 80,721 | 482,417 |
| GLP (*) | consumos | 6,017.18 | 72,206 | 80,835 | 90,495 | 101,309 | 113,415 | 126,968 | 142,141 | 159,127 | 178,142 | 1,064,638 |
| Sacos de polipropileno laminado (*) | consumos | 4,121.95 | 49,463 | 55,374 | 61,991 | 69,399 | 77,693 | 86,977 | 97,371 | 109,006 | 122,033 | 729,308 |
| Sacos de papel multipliego pluper con lainer interno (*) | consumos | 1,206. | 14,47 | 16,20 | 18,14 | 20,31 | 22,73 | 25,45 | 28,49 | 31,90 | 35,71 | 213,43 |

| | s | 31 | 6 | 6 | 2 | 0 | 7 | 4 | 6 | 1 | 3 | 5 |
|----------------------------------|---|----|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Subtotal materiales e insumos | | | <i>15,31</i> <i>2,564</i> | <i>17,14</i> <i>2,415</i> | <i>19,19</i> <i>0,934</i> | <i>21,48</i> <i>4,250</i> | <i>24,05</i> <i>1,618</i> | <i>26,92</i> <i>5,787</i> | <i>30,14</i> <i>3,418</i> | <i>33,74</i> <i>5,557</i> | <i>34,69</i> <i>1,110</i> | <i>222,68</i> <i>7,653</i> |
| TOTAL COSTO DE PRODUCCION | | | 15,39 8,964 | 17,23 9,140 | 19,29 9,217 | 21,60 5,474 | 24,18 7,328 | 27,07 7,714 | 30,31 3,500 | 33,93 5,964 | 34,88 6,657 | 223,94 3,957 |

Elaboración propia

Depreciación, Amortización y Valores de Salvamento:

TABLA 28
DEPRECIACIÓN, AMORTIZACIÓN Y VALOR DE SALVAMENTO

| PARTIDAS DE ACTIVO FIJO | Unidad | Conceptos | | | Tasa Anual | Valor Anual | Valor de Salvamento | |
|--------------------------------------|----------------|-----------|-----------|------------------|------------|------------------|---------------------|---------|
| | | Cantidad | Costo | Total | | | | |
| Inmuebles | | | | | | | | |
| Terreno | m ² | 884 | 400.5 | 354042 | 0% | 0 | 354042 | 5 años |
| Infraestructura | obra | 1 | 353354.48 | 353354.48 | 5% | 17667.724 | 0 | 20 años |
| Subtotal Inmuebles | | | | 707396.48 | | 17667.724 | 354042 | |
| Maquinaria y Equipo | | | | | | | | |
| OPERACIONES | | | | | | | | |
| Balanza electrónica | UNID. | 2 | 453.9 | 907.8 | 10% | 90.78 | 0 | 10 años |
| Selladora | UNID. | 2 | 175 | 350 | 10% | 35 | 0 | |
| Maquinaria para la tara en polvo | UNID. | 1 | 120150 | 120150 | 5% | 6007.5 | 60075 | 20 años |
| Maquinaria para la goma de tara | UNID. | 1 | 1201500 | 1201500 | 5% | 60075 | 600750 | 20 años |
| ADMINISTRACIÓN | | | | | | | | |
| Computadoras | UNID. | 4 | 1400 | 5600 | 10% | 560 | 0 | |
| Impresora | UNID. | 1 | 389 | 389 | 10% | 38.9 | 0 | |
| Teléfono | UNID. | 1 | 100 | 100 | 10% | 10 | 0 | |
| Modem Internet | UNID. | 1 | 110 | 110 | 10% | 11 | 0 | |
| Subtotal maquinaria y equipos | | | | 1329106.8 | | 66828.18 | 660825 | |
| Muebles y Enseres | | | | | | | | |
| ADMINISTRACIÓN | | | | | | | | |
| Escritorios | UNID. | 5 | 200 | 1000 | 10% | 100 | 0 | 10 años |
| Sillas | UNID. | 11 | 140 | 1540 | 10% | 154 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|---|---------------|------------------|--------------|--------------|-------------------|--------------------|----------------------------|-----------|
| Archivadores | UNID. | 4 | 130 | 520 | 10% | 52 | 0 | 84801.904 |
| Subtotal Muebles y Enseres | | | | 3060 | | 306 | 0 | |
| PARTIDAS DE ACTIVO INTANGIBLE | Unidad | Conceptos | | | Tasa Anual | Valor Anual | Valor de Salvamento | 5 años |
| | | Cantidad | Costo | Total | | | | |
| Estudio de factibilidad | Global | 1 | 3500 | 3500 | 20% | 700 | 0 | |
| Gastos de constitución de la empresa | 0 | 1 | 4600 | 4600 | 20% | 920 | 0 | |
| Gastos de página web | 0 | 1 | 500 | 500 | 20% | 100 | 0 | |
| Estudio de Impacto Ambiental | 0 | 1 | 2700 | 2700 | 20% | 540 | 0 | |
| Gasto del SSYST | 0 | 1 | 8000 | 8000 | 20% | 1600 | 0 | |
| TOTAL INVERSIÓN EN ACTIVO INTANGIBLE | | | | 19300 | | 3860 | 0 | |

Elaboración propia

Gastos de Administración y Ventas:

TABLA 29

| GASTO DE ADMINISTRACION Y VENTAS | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|---------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| PARTIDAS DEL GASTO DE ADMINISTRACION Y VENTAS | Unidad | Cos to | Conceptos | | | | | | | | | | Total S/ |
| | | | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | |
| <i>Gastos generales</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Útiles de escritorio | MES | 400 | 4,800 | 4,800 | 4,800 | 4,800 | 4,800 | 4,800 | 4,800 | 4,800 | 4,800 | 4,800 | 48,000 |
| Útiles de limpieza | MES | 207 | 2,484 | 2,484 | 2,484 | 2,484 | 2,484 | 2,484 | 2,484 | 2,484 | 2,484 | 2,484 | 24,840 |
| Servicio de agua y desagüe | MES | 200 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 24,000 |
| Servicio de energía eléctrica | MES | 1,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 120,000 |
| Servicio de telefonía | MES | 100 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 12,000 |
| Servicio de internet | MES | 100 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 12,000 |
| Servicio de mantenimiento de máquinas | MES | 2,000 | 24,000 | 24,000 | 24,000 | 24,000 | 24,000 | 24,000 | 24,000 | 24,000 | 24,000 | 24,000 | 240,000 |
| Subtotal Gastos Generales | | | 48,084 | 48,084 | 48,084 | 48,084 | 48,084 | 48,084 | 48,084 | 48,084 | 48,084 | 48,084 | 480,840 |
| Personal | | | | | | | | | | | | | |

| Administrativo | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Gerente General | MES | 4,947 | 59,359 | 59,359 | 59,359 | 59,359 | 59,359 | 59,359 | 59,359 | 59,359 | 59,359 | 59,359 | 59,359 | 593,586 |
| Jefe de planta | MES | 2,827 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 339,192 |
| Jefe de administración | MES | 2,827 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 339,192 |
| Personal de limpieza | MES | 300 | 3,600 | 3,600 | 3,600 | 3,600 | 3,600 | 3,600 | 3,600 | 3,600 | 3,600 | 3,600 | 3,600 | 36,000 |
| Vigilante | MES | 600 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 72,000 |
| Jefe de comercialización | MES | 2,827 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 33,919 | 339,192 |
| Secretaria | MES | 1,131 | 13,568 | 13,568 | 13,568 | 13,568 | 13,568 | 13,568 | 13,568 | 13,568 | 13,568 | 13,568 | 13,568 | 135,677 |
| Sub total personal administrativo | | | 185,484 | 185,484 | 185,484 | 185,484 | 185,484 | 185,484 | 185,484 | 185,484 | 185,484 | 185,484 | 185,484 | 1,854,839 |
| Gasto de ventas | | | | | | | | | | | | | | |
| + Trípticos | año | 1,200 | 1,200 | 1,343 | 1,504 | 1,684 | 1,885 | 2,110 | 2,362 | 2,645 | 2,961 | 3,314 | 3,710 | |
| + Actividades y eventos | año | 1,500 | 1,500 | 1,679 | 1,880 | 2,105 | 2,356 | 2,638 | 2,953 | 3,306 | 3,701 | 4,143 | 4,638 | |
| <i>Subtotal Gasto de Ventas</i> | | | 2,700 | 3,023 | 3,384 | 3,788 | 4,241 | 4,748 | 5,315 | 5,950 | 6,661 | 7,457 | 8,348 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| TOTAL GASTO DE ADMINISTRACION Y VENTAS | | | 236,2 68 | 236,5 91 | 236,9 52 | 237,3 56 | 237,8 09 | 238,3 16 | 238,8 83 | 239,5 18 | 240,2 29 | 241,0 25 | 2,344,0 27 |
|---|--|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 233,5 68 | 233,5 68 | 233,5 68 | 233,5 68 | 233,5 68 | 233,5 68 | 233,5 68 | 233,5 68 | 233,5 68 | 233,5 68 | 233,5 68 | 233,5 68 |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|

Elaboración propia

Estructura del Capital:

**TABAL 30
ESTRUCTURA DEL CAPITAL**

| PARTIDAS DE ACTIVO FIJO | TOTAL AÑO 0 S/. | Fuente | | TOTAL AÑO 10 S/. | Fuente | |
|----------------------------------|---------------------|------------|--------------|------------------------|----------|-------|
| | | Propia | Banco | | Propia | Banco |
| Inmuebles | | | | | | |
| Terreno | 354,042.00 | 354,042.00 | 0.00 | | | |
| Infraestructura | 353,354.48 | 353,354.48 | 0.00 | | | |
| Subtotal Inmuebles | 707,396.48 | 707,396.48 | 0.00 | | | |
| Maquinaria y Equipo | | | | | | |
| OPERACIONES | | | | | | |
| Balanza electrónica | 907.80 | 907.80 | 0.00 | 907.80 | 907.80 | |
| Selladora | 350.00 | 350.00 | 0.00 | 350.00 | 350.00 | |
| Maquinaria para la tara en polvo | 120,150.00 | 0.00 | 120,150.00 | | | |
| Maquinaria para la goma de tara | 1,201,500.00 | 0.00 | 1,201,500.00 | | | |
| ADMINISTRACIÓN | | | | | | |
| Computadoras | 5,600.00 | 5,600.00 | 0.00 | 5,600.00 | 5,600.00 | |
| Impresora | 389.00 | 389.00 | 0.00 | 389.00 | 389.00 | |
| Teléfono | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | |
| Modem Internet | 110.00 | 110.00 | 0.00 | 110.00 | 110.00 | |
| Subtotal maquinaria y equipos | 1,329,106.80 | 7,456.80 | 1,321,650.00 | 7,456.80 | 7,456.80 | |
| Muebles y Enseres | | | | | | |
| ADMINISTRACIÓN | | | | | | |
| Escritorios | 1,000.00 | 1,000.00 | 0.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | |
| Sillas | 1,540.00 | 1,540.00 | 0.00 | 1,540.00 | 1,540.00 | |
| Archivadores | 520.00 | 520.00 | 0.00 | 520.00 | 520.00 | |
| Subtotal Muebles y Enseres | 3,060.00 | 3,060.00 | 0.00 | 3,060.00 | 3,060.00 | |

| | | | | | | |
|--|------------------------|---------------|--------------|------------------------|------------------|--------------|
| TOTAL INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO | 2,039,563.28 | 717,913.28 | 1,321,650.00 | 10,516.80 | 10,516.80 | |
| PARTIDAS DE ACTIVO INTANGIBLE | TOTAL AÑO 0 S/. | Fuente | | TOTAL AÑO 5 S/. | Fuente | |
| | | Propia | Banco | | Propia | Banco |
| Estudio de factibilidad | 3,500.00 | 3,500.00 | 0.00 | | | |
| Gastos de constitución de la empresa | 4,600.00 | 4,600.00 | 0.00 | | | |
| Gastos de página web | 500.00 | 500.00 | 0.00 | | | |
| Estudio de Impacto Ambiental | 2,700.00 | 2,700.00 | 0.00 | | | |
| Gasto del SSYST | 8,000.00 | 8,000.00 | 0.00 | | | |
| TOTAL INVERSIÓN EN ACTIVO INTANGIBLE | 19,300.00 | 19,300.00 | 0.00 | | | |
| PARTIDAS DE CAPITAL DE TRABAJO | TOTAL AÑO 0 S/. | Fuente | | TOTAL AÑO 5 S/. | Fuente | |
| | | Propia | Banco | | Propia | Banco |
| Mano de obra directa | | | | | | |
| Operarios | 7,200.00 | 5,040.00 | 2,160.00 | | | |
| Subtotal Mano de obra directa | 7,200.00 | 5,040.00 | 2,160.00 | | | |
| Material e insumos | | | | | | |
| Tara en vaina (*) | 1,261,975.00 | 1,261,975.00 | 0.00 | | | |
| Alcohol (*) | 2,726.55 | 2,726.55 | 0.00 | | | |
| GLP (*) | 6,017.18 | 6,017.18 | 0.00 | | | |
| Sacos de polipropileno laminado (*) | 4,121.95 | 4,121.95 | 0.00 | | | |
| Sacos de papel multipliego pluper con lainer interno (*) | 1,206.31 | 1,206.31 | 0.00 | | | |
| Subtotal materiales e insumos | 1,276,046.99 | 1,276,046.99 | 0.00 | | | |
| Gastos de Administración | | | | | | |
| Útiles de escritorio | 400.00 | 400.00 | 0.00 | | | |
| Útiles de limpieza | 207.00 | 207.00 | 0.00 | | | |
| Servicio de agua y desagüe | 200.00 | 200.00 | 0.00 | | | |
| Servicio de energía eléctrica | 1,000.00 | 1,000.00 | 0.00 | | | |

| | | | | | | |
|--|------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|--------------|
| Servicio de telefonía | 100.00 | 100.00 | 0.00 | | | |
| Servicio de internet | 100.00 | 100.00 | 0.00 | | | |
| Servicio de mantenimiento de máquinas | 2,000.00 | 2,000.00 | 0.00 | | | |
| Gerente General | 4,946.55 | 4,946.55 | 0.00 | | | |
| Jefe de planta | 2,826.60 | 2,826.60 | 0.00 | | | |
| Jefe de administración | 2,826.60 | 2,826.60 | 0.00 | | | |
| Personal de limpieza | 300.00 | 300.00 | 0.00 | | | |
| Vigilante | 1,200.00 | 1,200.00 | 0.00 | | | |
| Jefe de comercialización | 2,826.60 | 2,826.60 | 0.00 | | | |
| Secretaria | 1,130.64 | 1,130.64 | 0.00 | | | |
| Subtotal Gastos de administración | 20,063.99 | 20,063.99 | 0.00 | | | |
| TOTAL INVERSIÓN EN CAPITLA DE TRABAJO | 1,303,310.98 | 1,301,150.98 | 2,160.00 | | | |
| TOTAL DE INVERSIONES | 3,362,174.26 | 2,038,364.26 | 1,323,810.00 | 10,516.80 | 10,516.80 | 0.00 |
| <u>ESTRUCTURA DEL CAPITAL</u> | 100.00% | 60.63% | 39.37% | 100.00% | 100.00% | 0.00% |

Elaboración propia

Préstamos Bancario:

TABLA 31

CUADRO DE AMORTIZACION DE LA DEUDA CON EL BANCO BIF

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Préstamo S/ | 1,323,810 |
| T.E.A. | 20.00% |
| Tasa Mensual | 1.53% |
| Periodos | 60 |
| Comisión anual | 0.25% |
| Portes mensual S/ | 27 |
| Amortizacion + Intereses S/ | 33,884.08 |

| Mes | Saldo | Amortizacion | Intereses | Comisión | Portes | Cuota Mensual |
|------------|--------------|---------------------|------------------|-----------------|---------------|----------------------|
| 0 | 1,323,810.00 | | | | | |
| 1 | 1,310,192.75 | 13,617.25 | 20,266.83 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 2 | 1,296,367.02 | 13,825.73 | 20,058.36 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 3 | 1,282,329.63 | 14,037.39 | 19,846.69 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 4 | 1,268,077.33 | 14,252.30 | 19,631.79 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 5 | 1,253,606.84 | 14,470.49 | 19,413.59 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 6 | 1,238,914.82 | 14,692.03 | 19,192.06 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 7 | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--------------|-----------|-----------|--------|-------|-----------|
| | 1,223,997.86 | 14,916.95 | 18,967.13 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 8 | 1,208,852.54 | 15,145.32 | 18,738.76 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 9 | 1,193,475.35 | 15,377.19 | 18,506.89 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 10 | 1,177,862.74 | 15,612.61 | 18,271.48 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 11 | 1,162,011.11 | 15,851.63 | 18,032.45 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 12 | 1,145,916.80 | 16,094.31 | 17,789.77 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 13 | 1,129,576.10 | 16,340.70 | 17,543.38 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 14 | 1,112,985.23 | 16,590.87 | 17,293.21 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 15 | 1,096,140.36 | 16,844.87 | 17,039.21 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 16 | 1,079,037.61 | 17,102.75 | 16,781.33 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 17 | 1,061,673.02 | 17,364.59 | 16,519.49 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 18 | 1,044,042.59 | 17,630.43 | 16,253.65 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 19 | 1,026,142.24 | 17,900.34 | 15,983.74 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 20 | 1,007,967.85 | 18,174.39 | 15,709.69 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 21 | 989,515.22 | 18,452.63 | 15,431.45 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 22 | 970,780.10 | 18,735.13 | 15,148.95 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 23 | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|------------|-----------|-----------|--------|-------|-----------|
| | 951,758.14 | 19,021.95 | 14,862.13 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 24 | 932,444.97 | 19,313.17 | 14,570.91 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 25 | 912,836.13 | 19,608.84 | 14,275.24 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 26 | 892,927.08 | 19,909.05 | 13,975.04 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 27 | 872,713.24 | 20,213.84 | 13,670.24 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 28 | 852,189.93 | 20,523.31 | 13,360.78 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 29 | 831,352.43 | 20,837.51 | 13,046.58 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 30 | 810,195.91 | 21,156.52 | 12,727.57 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 31 | 788,715.50 | 21,480.41 | 12,403.67 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 32 | 766,906.23 | 21,809.27 | 12,074.82 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 33 | 744,763.07 | 22,143.15 | 11,740.93 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 34 | 722,280.92 | 22,482.15 | 11,401.93 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 35 | 699,454.57 | 22,826.34 | 11,057.74 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 36 | 676,278.77 | 23,175.80 | 10,708.28 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 37 | 652,748.16 | 23,530.61 | 10,353.47 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 38 | 628,857.30 | 23,890.85 | 9,993.23 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 39 | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|------------|-----------|----------|--------|-------|-----------|
| | 604,600.69 | 24,256.61 | 9,627.47 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 40 | 579,972.72 | 24,627.97 | 9,256.12 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 41 | 554,967.72 | 25,005.01 | 8,879.08 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 42 | 529,579.90 | 25,387.82 | 8,496.26 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 43 | 503,803.40 | 25,776.50 | 8,107.59 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 44 | 477,632.28 | 26,171.12 | 7,712.96 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 45 | 451,060.49 | 26,571.79 | 7,312.30 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 46 | 424,081.91 | 26,978.59 | 6,905.50 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 47 | 396,690.29 | 27,391.61 | 6,492.47 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 48 | 368,879.33 | 27,810.96 | 6,073.12 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 49 | 340,642.59 | 28,236.74 | 5,647.35 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 50 | 311,973.57 | 28,669.03 | 5,215.06 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 51 | 282,865.63 | 29,107.93 | 4,776.15 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 52 | 253,312.07 | 29,553.56 | 4,330.52 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 53 | 223,306.06 | 30,006.01 | 3,878.07 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 54 | 192,840.68 | 30,465.39 | 3,418.70 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 55 | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|
| | 161,908.88 | 30,931.79 | 2,952.29 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 56 | 130,503.54 | 31,405.34 | 2,478.74 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 57 | 98,617.40 | 31,886.14 | 1,997.94 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 58 | 66,243.09 | 32,374.30 | 1,509.78 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 59 | 33,373.16 | 32,869.94 | 1,014.15 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| 60 | 0.00 | 33,373.16 | 510.93 | 275.79 | 27.00 | 34,186.88 |
| | | <u>1,323,810.00</u> | <u>709,234.99</u> | <u>16,547.63</u> | <u>1,620.00</u> | <u>2,051,212.62</u> |

Elaboración propia

Ingresos Proyectados.

TABLA 32

INGRESOS PROYECTADOS DEL PROYECTO

| INGESOS DEL PROYECTO | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | TOTAL |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-------|
| | | | | | | | | | | | |
| 1. Cantidad productos | | | | | | | | | | | |
| + Polvo de tara | 2,987,969.87 | 4,239,485.51 | 6,793,829.01 | 9,425,012.29 | 12,852,588.46 | 17,694,374.99 | 24,968,292.01 | 33,253,881.91 | 46,755,143.12 | 158,970,577.17 | |
| + Goma de tara | 451,289.82 | 640,327.68 | 1,026,153.31 | 1,423,596.88 | 1,941,343.07 | 2,672,715.68 | 3,771,478.10 | 5,023,076.44 | 7,062,542.04 | 24,012,523.03 | |
| Precio por Producto TM | | | | | | | | | | | |
| + Polvo de tara | 3.78 | 3.78 | 3.78 | 3.78 | 3.78 | 3.78 | 3.78 | 3.78 | 3.78 | 3.78 | |
| + Goma de tara | 11.75 | 11.75 | 11.75 | 11.75 | 11.75 | 11.75 | 11.75 | 11.75 | 11.75 | 11.75 | |
| 3. Ingresos del proyecto por servicio prestado | | | | | | | | | | | |
| + Polvo de tara | 11,294,526.13 | 16,025,255.23 | 25,680,673.67 | 35,626,546.45 | 48,582,784.39 | 66,884,737.45 | 94,380,143.79 | 125,699,673.61 | 176,734,440.98 | 600,908,781.71 | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| + Goma de tara | 5,301,7 52.86 | 7,522,5 69.61 | 12,055, 249.09 | 16,724, 416.11 | 22,806,8 98.36 | 31,399,0 63.83 | 44,307,3 24.67 | 59,011,1 02.04 | 82,970,7 43.92 | 282,099,1 20.50 |
| <u>TOTAL</u> | <u>16,596,</u> | <u>23,547,</u> | <u>37,735,</u> | <u>52,350,</u> | <u>71,389,6</u> | <u>98,283,8</u> | <u>138,687,</u> | <u>184,710,</u> | <u>259,705,</u> | <u>883,007,9</u> |
| <u>INGRESOS</u> | <u>- 278.99</u> | <u>824.84</u> | <u>922.76</u> | <u>962.55</u> | <u>82.76</u> | <u>01.28</u> | <u>468.46</u> | <u>775.66</u> | <u>184.90</u> | <u>02.21</u> |

Elaboración propia

Flujos de caja:

9.9.1. **Flujo de Caja Operativo y Económico:**

TABLA 33

FLUJO DE CAJA OPERATIVO Y ECONÓMICO

| PARTIDAS | Periodos | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | 0=2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| + Ventas | | 16,596,278.99 | 23,547,824.84 | 37,735,922.76 | 52,350,962.55 | 71,389,682.76 | 98,283,801.28 | 138,687,468.46 | 184,710,775.66 | 259,705,184.90 |
| - Costo de producción | | 15,398,963.84 | 17,239,140.02 | 19,299,217.26 | 21,605,473.72 | 24,187,327.83 | 27,077,713.50 | 30,313,500.27 | 33,935,963.55 | 34,886,657.44 |
| = Utilidad Bruta | - | 1,197,315.14 | 6,308,684.81 | 18,436,705.51 | 30,745,488.84 | 47,202,354.93 | 71,206,087.78 | 108,373,968.20 | 150,774,812.11 | 224,818,527.47 |
| - G. de administración | | 233,567.88 | 233,567.88 | 233,567.88 | 233,567.88 | 233,567.88 | 233,567.88 | 233,567.88 | 233,567.88 | 233,567.88 |
| - Depreciación | | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 |
| - Amortización | | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | | | | |
| - Gasto de ventas | | 236,267.88 | 236,590.53 | 236,951.74 | 237,356.11 | 237,808.80 | 238,315.59 | 238,882.94 | 239,518.09 | 240,229.14 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| = Utilidad Operativa | - | 638,817.48 | 5,749,864.50 | 17,877,523.99 | 30,185,902.94 | 46,642,316.35 | 70,649,402.41 | 107,816,715.47 | 150,216,924.23 | 224,259,928.54 |
| - Impuestos a la renta (30%) | - | 191,645.24 | 1,724,959.35 | 5,363,257.20 | 9,055,770.88 | 13,992,694.90 | 21,194,820.72 | 32,345,014.64 | 45,065,077.27 | 67,277,978.56 |
| = Utilidad neta o Flujo Operativo | - | 447,172.24 | 4,024,905.15 | 12,514,266.79 | 21,130,132.06 | 32,649,621.44 | 49,454,581.68 | 75,471,700.83 | 105,151,846.96 | 156,981,949.98 |
| + Depreciación | - | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 |
| + Amortización | - | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | - | - | - | - |
| - Inversión en activo fijo | 2,039,563.28 | | | | | | | | | 10,516.80 |
| - Inversión en intangibles | 19,300.00 | | | | | | | | | |
| - Inversión en capital de trabajo | 1,303,310.98 | | | | | | | | | |
| + Recuperación del capital de trabajo | | | | | | | | | | 1,303,310.98 |
| + Valor de Salvamento | | | | | | - | | | | 1,014,867.00 |
| = FLUJO DE CAJA ECONÓMICO | - | <u>3,362,174.26</u> | <u>535,834.14</u> | <u>4,113,567.05</u> | <u>12,602,928.69</u> | <u>21,218,793.96</u> | <u>32,738,283.35</u> | <u>49,539,383.59</u> | <u>75,556,502.73</u> | <u>105,236,648.87</u> |
| | | | | | | | | | | <u>159,374,413.06</u> |

| | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| - | - | | | | | | | | |
| 3,362,17 | 2,826,34 | 1,287,22 | 13,890,1 | 35,108,9 | 67,847,2 | 117,386, | 192,943, | 298,179, | 457,554, |
| 4.26 | 0.12 | 6.94 | 55.63 | 49.60 | 32.94 | 616.53 | 119.26 | 768.13 | 181.19 |

Elaboración propia

9.9.2. Flujo de Caja de Capital:

TABLA 34

FLUJO DE CAJA DEL CAPITAL

| PARTIDAS | Periodos | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 0=2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| + Préstamo | 1,323,810.00 | | | | | | | | | |
| - Intereses | | 232,349.33 | 196,770.69 | 154,076.32 | 102,843.08 | 41,363.19 | | | | |
| + Ahorro de impuestos | | 69,704.80 | 59,031.21 | 46,222.90 | 30,852.92 | 12,408.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| = Utilidad neta | 1,323,810.00 | 162,644.53 | 137,739.48 | 107,853.43 | 71,990.16 | 28,954.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| - Amortización del préstamo | | 177,893.20 | 213,471.83 | 256,166.20 | 307,399.44 | 368,879.33 | | | | |
| = FLUJO DE CAJA DEL CAPITAL | 1,323,810.00 | 340,537.73 | 351,211.32 | 364,019.63 | 379,389.60 | 397,833.57 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

-
45,169.38

Elaboración propia

9.9.3. Flujo de caja Financiero:

TABLA 35
FLUJO DE CAJA FINANCIERO

| PARTIDAS | Periodos | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 0=2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| + Ventas | | 16,596, 278.99 | 23,547, 824.84 | 37,735,9 22.76 | 52,350,9 62.55 | 71,389,6 82.76 | 98,283,8 01.28 | 138,687, 468.46 | 184,710,7 75.66 | 259,705,1 84.90 |
| - Costo de producción | | 15,398, 963.84 | 17,239, 140.02 | 19,299,2 17.26 | 21,605,4 73.72 | 24,187,3 27.83 | 27,077,7 13.50 | 30,313,5 00.27 | 33,935,96 3.55 | 34,886,65 7.44 |
| = Utilidad Bruta | - | 1,197,3 15.14 | 6,308,6 84.81 | 18,436,7 05.51 | 30,745,4 88.84 | 47,202,3 54.93 | 71,206,0 87.78 | 108,373, 968.20 | 150,774,8 12.11 | 224,818,5 27.47 |
| - G. de administración | | 233,567 .88 | 233,567 .88 | 233,567. 88 | 233,567. 88 | 233,567. 88 | 233,567. 88 | 233,567. 88 | 233,567.8 8 | 233,567.8 8 |
| - Depreciación | | 84,801. 90 | 84,801. 90 | 84,801.9 0 | 84,801.9 0 | 84,801.9 0 | 84,801.9 0 | 84,801.9 0 | 84,801.90 | 84,801.90 |
| - Amortización | | 3,860.0 0 | 3,860.0 0 | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | | | | |
| - Gasto de ventas | | 236,267 | 236,590 | 236,951. | 237,356. | 237,808. | 238,315. | 238,882. | 239,518.0 | 240,229.1 |

| | | .88 | .53 | 74 | 11 | 80 | 59 | 94 | 9 | 4 |
|-----------------------------------|--------------|-------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| - Gastos financieros | | 232,349.33 | 196,770.69 | 154,076.32 | 102,843.08 | 41,363.19 | - | - | - | - |
| = Utilidad Operativa | - | 406,468.15 | 5,553,093.81 | 17,723,447.66 | 30,083,059.86 | 46,600,953.15 | 70,649,402.41 | 107,816,715.47 | 150,216,924.23 | 224,259,928.54 |
| - Impuestos a la renta (30%) | - | 121,940.45 | 1,665,928.14 | 5,317,034.30 | 9,024,917.96 | 13,980,285.95 | 21,194,820.72 | 32,345,014.64 | 45,065,077.27 | 67,277,978.56 |
| = Utilidad neta | - | 284,527.71 | 3,887,165.67 | 12,406,413.36 | 21,058,141.90 | 32,620,667.21 | 49,454,581.68 | 75,471,700.83 | 105,151,846.96 | 156,981,949.98 |
| + Depreciación | - | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 | 84,801.90 |
| + Amortización | - | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | - | - | - | - |
| + Préstamo | 1,323,810.00 | | | | | | | | | |
| - Inversión en activo fijo | 2,039,563.28 | | | | | | | | | 10,516.80 |
| - Inversión en intangibles | 19,300.00 | | | | | | | | | |
| - Inversión en capital de trabajo | 1,303,310.98 | | | | | | | | | |
| - Amortización | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|
| del préstamo | | 177,893 .20 | 213,471 .83 | 256,166. 20 | 307,399. 44 | 368,879. 33 | - | - | - | - | |
| + Recuperación del capital de trabajo | | | | | | | | | | 1,303,310 .98 | |
| + Valor de Salvamento | | | | | | - | | | | 1,014,867 .00 | |
| = FLUJO DE CAJA FINANCIERO | - | <u>2,038,36</u> <u>4.26</u> | <u>195,296</u> <u>.41</u> | <u>3,762,3</u> <u>55.74</u> | <u>12,238,9</u> <u>09.07</u> | <u>20,839,4</u> <u>04.37</u> | <u>32,340,4</u> <u>49.78</u> | <u>49,539,3</u> <u>83.59</u> | <u>75,556,5</u> <u>02.73</u> | <u>105,236,6</u> <u>48.87</u> | <u>159,374,4</u> <u>13.06</u> |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|--|
| - | - | | | | | | | | | |
| 2,038,36 | 1,843,0 | 1,919,2 | 14,158,1 | 34,997,6 | 67,338,0 | 116,877, | 192,433, | 297,670,5 | 457,044,9 | |
| 4.26 | 67.84 | 87.89 | 96.96 | 01.33 | 51.11 | 434.70 | 937.43 | 86.30 | 99.36 | |
| | | | - | | | | | | | |
| | | 5.87844 | | | | | | | | |
| | -0.49 | 8413 | 26.35 | | | | | | | |

Tasa de Descuento:

TABLA 36

CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO

| PARTIDA | TASA | MONTO | PORCENTAJE | REFERENCIA |
|---|---------------|---------------------|-------------------|--|
| Costo de Oportunidad del Capital Propio | 9.00% | 2,038,364.26 | 61% | Mejor alternativa de ahorro (Fondos Mutuos) 7%, más prima de riesgo 2% |
| Tasa de Interés del Préstamo | 23.62% | 1,323,810.00 | 39% | T.E.A. 20% más 0.25% mensual de comisión anual y más S/ 27 de portes mensuales |
| Costo Promedio Ponderado del Capital | 14.76% | 3,362,174.26 | | |

Elaboración propia

Estados Financieros Proyectados:

TABLA 37

| ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| PARTIDAS | Periodos - Balance General | | | | | | | | | |
| | 0=2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Activo Corriente | 1,303,3 10.98 | 1,498,60 7.39 | 5,260,96 3.13 | 17,499,8 72.20 | 38,339,2 76.56 | 70,679,7 26.34 | 120,219, 109.93 | 195,775, 612.66 | 301,012, 261.53 | 460,386, 674.59 |
| + Caja y Bancos | 1,303,3 10.98 | 1,498,60 7.39 | 5,260,96 3.13 | 17,499,8 72.20 | 38,339,2 76.56 | 70,679,7 26.34 | 120,219, 109.93 | 195,775, 612.66 | 301,012, 261.53 | 460,386, 674.59 |
| + Existencias | | | | | | | | | | |
| + Otras cuentas activo corriente | | | | | | | | | | |
| Activo No Corriente | 2,786,2 65.90 | 2,465,25 4.67 | 2,179,82 2.07 | 1,937,08 3.85 | 1,745,57 8.86 | 1,615,55 3.76 | 1,530,75 1.86 | 1,445,94 9.95 | 1,361,14 8.05 | 1,276,34 6.14 |
| + Inmuebles, maquinaria y equipo | 2,039,5 63.28 | 2,039,56 3.28 | 2,039,56 3.28 | 2,039,56 3.28 | 2,039,56 3.28 | 2,039,56 3.28 | 2,039,56 3.28 | 2,039,56 3.28 | 2,039,56 3.28 | 2,039,56 3.28 |
| + Intangibles | 19,300. 00 | 19,300.0 0 | 19,300.0 0 | 19,300.0 0 | 19,300.0 0 | 19,300.0 0 | 19,300.0 0 | 19,300.0 0 | 19,300.0 0 | 19,300.0 0 |
| + Cargas diferidas | 727,40 2.62 | 495,053. 29 | 298,282. 60 | 144,206. 28 | 41,363.1 9 | | | | | |
| - Depreciación Acumulada | | - 84,801.9 0 | - 169,603. 81 | - 254,405. 71 | - 339,207. 62 | - 424,009. 52 | - 508,811. 42 | - 593,613. 33 | - 678,415. 23 | - 763,217. 14 |
| - Amortización Acumulada | | - 3,860.00 | - 7,720.00 | - 11,580.0 0 | - 15,440.0 0 | - 19,300.0 0 | - 19,300.0 0 | - 19,300.0 0 | - 19,300.0 0 | - 19,300.0 0 |
| ACTIVO TOTAL | 4,089,5 76.88 | 3,963,86 2.06 | 7,440,78 5.20 | 19,436,9 56.04 | 40,084,8 55.42 | 72,295,2 80.10 | 121,749, 861.79 | 197,221, 562.62 | 302,373, 409.58 | 461,663, 020.74 |
| Pasivo Corriente | 410,24 | 410,242. | 410,242. | 410,242. | 410,242. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | 2.52 | 52 | 52 | 52 | 52 | | | | | |
| + Tributos por pagar | 0.00 | | | | | | | | | |
| + Cuentas por pagar | 410,24 2.52 | 410,242. 52 | 410,242. 52 | 410,242. 52 | 410,242. 52 | | | | | |
| + Otras cuentas pasivo corriente | | | | | | | | | | |
| Pasivo No Corriente | 1,640,9 70.10 | 1,230,72 7.57 | 820,485. 05 | 410,242. 52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| + Deudas de largo plazo | 1,640,9 70.10 | 1,230,72 7.57 | 820,485. 05 | 410,242. 52 | 0.00 | | | | | |
| + Otras cuentas de largo plazo | | | | | | | | | | |
| Patrimonio | 2,038,3 64.26 | 2,322,89 1.96 | 6,210,05 7.63 | 18,616,4 70.99 | 39,674,6 12.90 | 72,295,2 80.10 | 121,749, 861.79 | 197,221, 562.62 | 302,373, 409.58 | 461,663, 020.74 |
| + Capital social | 2,038,3 64.26 | 2,038,36 4.26 | 2,038,36 4.26 | 2,038,36 4.26 | 2,038,36 4.26 | 2,038,36 4.26 | 2,038,36 4.26 | 2,038,36 4.26 | 2,038,36 4.26 | 2,038,36 4.26 |
| + Fondo de inversión clientes | | | | | | | | | | |
| + Resultados acumulados | | 0.00 | 284,527. 71 | 4,171,69 3.37 | 16,578,1 06.74 | 37,636,2 48.64 | 70,256,9 15.84 | 119,711, 497.53 | 195,183, 198.36 | 302,642, 706.50 |
| + Resultados del ejercicio | 0.00 | 284,527. 71 | 3,887,16 5.67 | 12,406,4 13.36 | 21,058,1 41.90 | 32,620,6 67.21 | 49,454,5 81.68 | 75,471,7 00.83 | 105,151, 846.96 | 156,981, 949.98 |
| PASIVO Y PATRIMONIO | 4,089,5 76.88 | 3,963,86 2.06 | 7,440,78 5.20 | 19,436,9 56.04 | 40,084,8 55.42 | 72,295,2 80.10 | 121,749, 861.79 | 197,221, 562.62 | 302,373, 409.58 | 461,663, 020.74 |
| <u>COMPROBACIÓN</u> | <u>-0.00</u> | <u>0.00</u> | <u>0.00</u> | <u>0.00</u> | <u>0.00</u> | <u>0.00</u> | <u>0.00</u> | <u>0.00</u> | <u>0.00</u> | <u>-0.00</u> |

| PARTIDAS | Periodos - Estado de Resultados | | | | | | | | | |
|----------|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 0=2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| + Ventas | 0.00 | 16,596,2 78.99 | 23,547,8 24.84 | 37,735,9 22.76 | 52,350,9 62.55 | 71,389,6 82.76 | 98,283,8 01.28 | 138,687, 468.46 | 184,710, 775.66 | 259,705, 184.90 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| - Costo de producción | 0.00 | 15,398,9 63.84 | 17,239,1 40.02 | 19,299,2 17.26 | 21,605,4 73.72 | 24,187,3 27.83 | 27,077,7 13.50 | 30,313,5 00.27 | 33,935,9 63.55 | 34,886,6 57.44 |
| = Utilidad Bruta | 0.00 | 1,197,31 5.14 | 6,308,68 4.81 | 18,436,7 05.51 | 30,745,4 88.84 | 47,202,3 54.93 | 71,206,0 87.78 | 108,373, 968.20 | 150,774, 812.11 | 224,818, 527.47 |
| - G. de administración | 0.00 | 233,567. 88 | 233,567. 88 | 233,567. 88 | 233,567. 88 | 233,567. 88 | 233,567. 88 | 233,567. 88 | 233,567. 88 | 233,567. 88 |
| - Depreciación | 0.00 | 84,801.9 0 | 84,801.9 0 | 84,801.9 0 | 84,801.9 0 | 84,801.9 0 | 84,801.9 0 | 84,801.9 0 | 84,801.9 0 | 84,801.9 0 |
| - Amortización | 0.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | 3,860.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| - Gasto de ventas | 0.00 | 236,267. 88 | 236,590. 53 | 236,951. 74 | 237,356. 11 | 237,808. 80 | 238,315. 59 | 238,882. 94 | 239,518. 09 | 240,229. 14 |
| - Gastos financieros | 0.00 | 232,349. 33 | 196,770. 69 | 154,076. 32 | 102,843. 08 | 41,363.1 9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| = Utilidad Operativa | 0.00 | 406,468. 15 | 5,553,09 3.81 | 17,723,4 47.66 | 30,083,0 59.86 | 46,600,9 53.15 | 70,649,4 02.41 | 107,816, 715.47 | 150,216, 924.23 | 224,259, 928.54 |
| - Impuestos a la renta (30%) | 0.00 | 121,940. 45 | 1,665,92 8.14 | 5,317,03 4.30 | 9,024,91 7.96 | 13,980,2 85.95 | 21,194,8 20.72 | 32,345,0 14.64 | 45,065,0 77.27 | 67,277,9 78.56 |
| = Utilidad neta | 0.00 | 284,527. 71 | 3,887,16 5.67 | 12,406,4 13.36 | 21,058,1 41.90 | 32,620,6 67.21 | 49,454,5 81.68 | 75,471,7 00.83 | 105,151, 846.96 | 156,981, 949.98 |

Elaboración propia

Punto de equilibrio:

| <u>TABLA 38</u> | |
|--|-------------|
| <u>CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO POR TIPO DE SERVICIO</u> | |
| PRECIOS / COSTOS / CANTIDADES | N.S. |
| 1. Precio promedio por servicio | |
| + Polvo de tara | 3.78 |
| + Goma de tara | 11.75 |
| 2. Costo de ventas promedio por servicio | |
| + Polvo de tara | 3.15 |
| + Goma de tara | 9.79 |
| 3. Costo Fijo por servicio | |
| + Polvo de tara | 502,648 |
| + Goma de tara | 55,850 |
| <u>Costo fijo Total</u> | |
| 558,497.66 | |
| Costo fijo por Restaurant (90%) | 502,647.90 |
| Costo fijo por Bungalows (10%) | 55,849.77 |

Elaboración propia

Indicadores:

| TABLA 38 | |
|--|--------------------------------|
| <u>INDICADORES DE EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA</u> | |
| Indicadores de Evaluación del Proyecto | Resultados / Escenarios |
| VANE S/. | S/. 168,925,824.91 |
| TIRE (%) | 142.22% |
| VANF S/. | S/. 169,026,694.63 |
| TIRF (%) | 171.76% |
| Periodo de Recuperación de Capital | |
| + Flujo económico | 1 año 8 meses 7 días |
| + Flujo financiero | 1 año 5 meses 26 días |
| Análisis Beneficio - Costo | |
| + <i>Valor actual de los beneficios</i> | <i>S/. 356,111,007.70</i> |
| + <i>Valor actual de los costos</i> | <i>S/. 109,101,657.08</i> |
| = Ratio Beneficio - Costo | 3.26 |
| Punto de Equilibrio en unidades de servicio | |
| + Polvo de tara | 797,854 |
| + Goma de tara | 28,524 |

Elaboración propia

CAPÍTULO X: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

- Se evaluó el entorno interno y externo, y notamos la estabilidad de la economía en el Perú lo que nos propicia a invertir y contribuir en su desarrollo. De la misma manera notamos el crecimiento de producción de la competencia, lo que nos conlleva a tener como política la competitividad.
- Al realizar el estudio de mercado pudimos identificar el comportamiento de la goma y el polvo de tara, los cuales se encuentran en una etapa de crecimiento que favorece a nuestro país como mayor productor de tara en el mundo. Además pudimos identificar la demanda insatisfecha de estos productos y proyectarnos a cubrir parte de ella.
- A través del estudio técnico realizado analizamos la mejor ubicación de la planta dentro de la región de Cajamarca, de la misma forma se determinó el tamaño de la planta que contribuya con la proyección de la producción.
- Se estableció los mejores procesos de operación para nuestros productos mediante la utilización de maquinaria de última generación y así obtener productos de calidad y sobre todo que cumplan con las necesidades de nuestros clientes.
- Nuestra empresa se formalizará bajo el nombre de EL VALLE S.A., y tendrá una

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE TARA EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA.

estructura organizacional que nos permita desarrollar las actividades planificadas con eficiencia y alineadas al cumplimiento de objetivos.

- El estudio económico – financiero realizado nos dio como resultado su viabilidad en todos los aspectos ya mencionados, el proyecto se realizará con una inversión de 3,362,174.26. El costo del capital es de 14.76% con un VANE de S/. 168,925,824.91 y un VANF de S/. 169,026,694.63 concluyendo que efectivamente este proyecto es viable.
- Además obtuvimos un periodo de recuperación de 1 año 8 meses 7 días, siendo un indicador más de que el proyecto es viable y por ende, rentable.

RECOMENDACIONES:

- Se debería promover la inversión en el rubro de la curtiembre y la elaboración de productos alimenticios con el uso de la goma de tara, debido a que la materia prima la tenemos a disposición en nuestro país.
- Sembrar plantaciones de tara que nos permita contar con materia prima propia y sobre todo obtener un producto de mejor calidad
- Participar en las actividades de mejora de la producción de tara a nivel regional, ya que conllevará a obtener materia prima de mejor calidad y mejores negociaciones con nuestros proveedores.
- Llevar a cabo la exportación de la goma y polvo de tara, ya que nuestro proyecto sólo abarca la instalación de la planta y su comercialización a nivel nacional.

Bibliografía

- Gerencia de Desarrollo Económico – Gobierno Regional Cajamarca. 2007. “Fortalecimiento de la Cadena Productiva de la taya en las provincias de Cajamarca, Cajabamba, San Marcos, Contumazá, San pablo, San Miguel, Celendín y Santa Cruz”. Cajamarca.
- Gerencia de Desarrollo Económico y Oficina de Programación e Inversiones OPI, del Gobierno Regional de Cajamarca. 2008. “Fortalecimiento de la Cadena Productiva de la taya en las provincias de Cajamarca, Cajabamba, San Marcos, Contumazá, San pablo, San Miguel, Celendín y Santa Cruz”. Cajamarca.
- Dirección Regional de Agricultura Cajamarca, Oficina de Planificación y Unidad de Inversiones y Cooperación Técnica. 2007. Perfil Técnico Proyecto: “Asistencia Técnica y Capacitación en la instalación, manejo, producción y comercialización de la taya en los distritos de San Pablo, San Bernardino y San Luis de la provincia de San Pablo”. Cajamarca
- D’ Alessio Ipinza, Fernando. 2004. Administración y dirección de la producción: enfoque estratégico y de calidad. México: Pearson educación Colombia Ltda.
- Díaz Garay Bertha, Benjamín Jarufe Zedán y Noriega Aranibar María. 2007. Disposición de Planta. Perú: Fondo editorial.
- Carrión – Lazo, M. et al. Noviembre del 2011. Goma de tara (Caesalpiniaspinosa): descripción y aplicaciones. Lima.
<http://papiros.upeu.edu.pe/bitstream/handle/123456789/186/CIn39Articulo.pdf?sequence=1>

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE TARA EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA.

Tomado el 13/02/2012 a las 16:00:32.

Schiaffino, José. 2004. Estudio de Mercado de la tara. Cajamarca.

ANEXOS

ANEXOS

- Anexo 1 – Tara en vaina



- Anexo 2 - Árbol de tara



- Anexo 3 – Proyección de la Demanda de Polvo de Tara

Cálculo para la proyección de la Demanda de Polvo de Tara – Método de Incremento porcentual relativo

| Año | Periodo | Demanda (kg.) | Variación | Δ% |
|------|---------|---------------|-------------|--------|
| 2004 | 0 | 13,721.19 | - | - |
| 2005 | 1 | 13,204.11 | -517.07 | -3.77 |
| 2006 | 2 | 16,801.08 | 3,596.96 | 27.24 |
| 2007 | 3 | 10,723.87 | -6,077.21 | -36.17 |
| 2008 | 4 | 13,092.35 | 2,368.48 | 22.09 |
| 2009 | 5 | 14,008.84 | 916.49 | 7.00 |
| 2010 | 6 | 21,786.13 | 7,777.29 | 55.52 |
| 2011 | 7 | 15,406.52 | -6,379.61 | -29.28 |
| | | | SUMA | 42.62 |
| | | | Δ% PROMEDIO | 6.09 |

$$y = y_0 (1 + \Delta\%)^n$$

$$y_0 = 13,721.19$$

- Anexo 4 – Proyección de la Demanda de Goma de Tara

Cálculo para la proyección de la Demanda de Goma de Tara – Método de Incremento porcentual relativo

| Año | Periodo | Demanda (kg.) | Variación | Δ% |
|------|---------|---------------|-------------|--------|
| 2004 | 0 | 999.77 | - | - |
| 2005 | 1 | 2,370.17 | 1,370.40 | 137.07 |
| 2006 | 2 | 2,661.14 | 290.97 | 12.28 |
| 2007 | 3 | 1,939.68 | -721.46 | -27.11 |
| 2008 | 4 | 2,120.89 | 181.21 | 9.34 |
| 2009 | 5 | 1,588.79 | -532.10 | -25.09 |
| 2010 | 6 | 2,300.08 | 711.30 | 44.77 |
| 2011 | 7 | 1,688.90 | -611.18 | -26.57 |
| | | | SUMA | 124.69 |
| | | | Δ% PROMEDIO | 17.81 |

$$y = y_0 (1 + \Delta\%)^n$$

$$y_0 = 999.77$$

- Anexo 5 – Proyección de la Oferta de Tara en vaina

| Año | Oferta TM |
|------|--------------|
| 2001 | 7,100.00 |
| 2002 | 10,000.00 |
| 2003 | 13,000.00 |
| 2004 | 14,000.00 |
| 2005 | 17,200.00 |
| 2006 | 23,000.00 |
| 2007 | 24,500.00 |
| 2008 | 22,700.00 |
| 2009 | 21,000.00 |
| 2010 | 28,900.00 |

- Variación = 28,900 – 7,100
Variación = 21,800
- $\Delta\%$ Porcentual = $(21,800/7,100)*100$
 $\Delta\%$ Porcentual = 307.04 %
- $\Delta\%$ Promedio = $(307/100)^{1/10} - 1$
 $\Delta\%$ Promedio = 0.12
 $y = y_0 (1 + \Delta\%)^n$
 $y_0 = 7,100$
- Anexo 6 – Demanda Insatisfecha de Polvo y Goma de tara

De acuerdo a los porcentajes de obtención de polvo y goma, podemos hallar la producción de estos derivados.

| | |
|-----------------------|-----|
| Vaina | 60% |
| Polvo Fino | 95% |
| Tanino Fino | 90% |
| Polvo Grueso | 5% |
| Semilla | 38% |
| Endospermo | 24% |
| Goma | 85% |
| Germen Limpio | 4% |
| Germen con cascarilla | 24% |
| Cascara | 44% |
| Desecho | 2% |

Es decir, en el caso de polvo será el 51.30% y la goma el 7.75% del total de producción de materia prima.

Al tener la producción de goma y polvo de tara, podemos hallar la demanda insatisfecha restando la producción y la demanda de cada uno de los productos.

- Anexo 7 – Capacidad instalada

| 2013 | PRODUCCIÓN | UNID. | CAPACIDAD |
|-------------|-------------------|--------------|--------------------|
| polvo | 2987.97 | TM/AÑO | 518.744792 kg/hora |
| goma | 451.4 | TM/AÑO | 78.3680556 kg/hora |
| 2021 | PRODUCCIÓN | | |
| polvo | 46775.14 | TM/AÑO | 8120.68403 kg/hora |
| goma | 7063.4 | TM/AÑO | 1226.28472 kg/hora |

- Anexo 8 – Costo Unitario y Precio de Venta

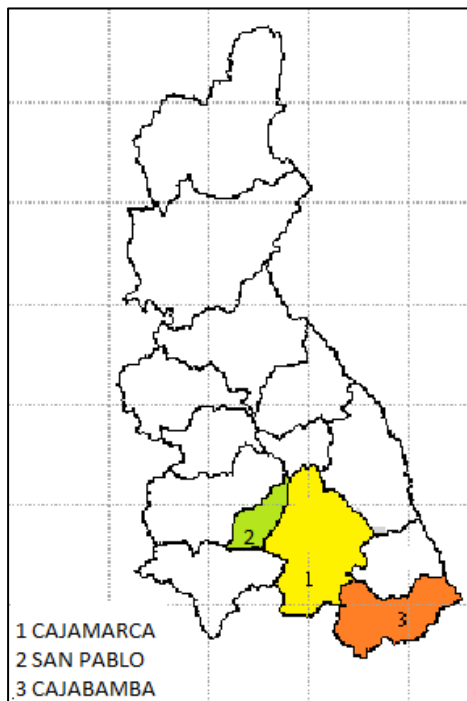
Costo Unitario y Precio de Venta de polvo de tara:

| POLVO | PU | | | TOTAL |
|--------------|------------|-----------|--------|-------------------------|
| PT | 248,997.49 | KG/MES | | S/. |
| MP | 414,995.82 | KG/MES | 1.872 | SOL/KG 776,872.17 |
| MO | 4 | PERSONAS | 600 | SOL/PRSONA S/. 2,400.00 |
| ENVASE | 4,980 | SACOS | 0.8277 | SOL/SACO S/. 4,121.90 |
| | | | | S/. |
| | | | TOTAL | 783,394.07 |
| | | CU | | S/. 3.15 |
| | | PV | | S/. 3.78 |

Costo Unitario y Precio de Venta de goma de tara:

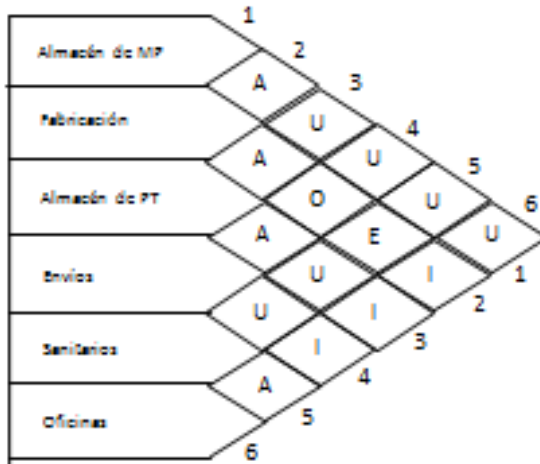
| GOMA | | PU | | TOTAL | |
|-------------|------------|-----------|-------|--------------|-----------------------|
| PT | 37,607.49 | KG/MES | | | |
| MP | 485,257.88 | KG/MES | 0.728 | SOL/KG | S/. 353,267.73 |
| MO | 8 | PERSONAS | 600 | SOL/PRSONA | S/. 4,800.00 |
| ENVASE | 752 | SACOS | 1.602 | SOL/SACO | S/. 1,204.94 |
| ALCOHOL | 940.19 | | 2.9 | | 2726.542691 |
| GLP | 1253.58285 | | 4.8 | | S/. 6,017.20 |
| | | | | TOTAL | S/. 368,016.42 |
| | | | | CU | S/. 9.79 |
| | | | | PV | S/. 11.74 |

- Anexo 9 - Ubicación de las provincias de mayor producción en la Región de Cajamarca



- Anexo 10 – Cálculo del Diagrama Adimensional de bloques

Diagrama de relación de actividades:



Resumen de la gráfica de relación de actividades

| Departamento | A | E | I | O | U | X |
|-----------------|-----|---|-------|---|---------|---|
| 1 Almacén de MP | 2 | | | | 3,4,5,6 | |
| 2 Fabricación | 1,3 | 5 | 6 | 4 | | |
| 3 Almacén de PT | 2,4 | | 6 | | 1,5 | |
| 4 Envíos | 3 | | 6 | 2 | 1,5 | |
| 5 Sanitarios | 6 | 2 | | | 1,3,4 | |
| 6 Oficinas | 5 | | 2,3,4 | | 1 | |

esquina superior izquierda, A
 esquina superior derecha, E
 esquina inferior izquierda, I
 esquina inferior derecha, O
 centro y debajo del numero de actividad X
 se omite las relaciones de U

- Anexo 11 – Detalle de Planilla

PLANILLA

| N° | RRHH: | Q | Tiempo/unidades | | Costo por persona/unidades | | Beneficios Sociales | TOTAL * AÑO |
|----|--------------------------|---|-----------------|-------|----------------------------|------------|---------------------|-----------------------|
| | | | | | | | | |
| 1 | Gerente General | 1 | 12 | meses | S/. 3,500.00 | mes | S/. 1,446.55 | S/. 59,358.60 |
| 2 | Jefe de Planta | 1 | 12 | meses | S/. 2,000.00 | mes | S/. 826.60 | S/. 33,919.20 |
| 3 | Jefe de Administración | 1 | 12 | meses | S/. 2,000.00 | mes | S/. 826.60 | S/. 33,919.20 |
| 4 | Jefe de Comercialización | 1 | 12 | meses | S/. 2,000.00 | mes | S/. 826.60 | S/. 33,919.20 |
| 5 | Secretaria | 1 | 12 | meses | S/. 800.00 | mes | S/. 330.64 | S/. 13,567.68 |
| 5 | | | | | S/. 10,300.00 | mes | S/. 4,256.99 | S/. 174,683.88 |

| Descripción del Beneficio | |
|---------------------------|-------|
| CTS | 8.33% |
| Seguro | 9.0% |
| SNP | 13% |
| Vacaciones Truncas | 11% |

- Anexo 12 – Estructura del estudio del impacto ambiental

CONTENIDO DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RESUMEN EJECUTIVO

- I. INTRODUCCION
 - 1.1 Objetivos y Definiciones del EIA
 - 1.2 La industria
 - 1.3 El proyecto a evaluar
- II. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
 - 2.1 Acciones del proyecto
 - 2.2 Matriz de impactos
 - 2.3 Identificación y cuantificación de impactos
 - 2.4 Evaluación de impactos potenciales calificables numéricamente
 - 2.4.1 Medio Físico
 - 2.4.1.1 Impacto sobre el suelo
 - 2.4.1.2 Impacto sobre el agua
 - 2.4.2 Medio Biótico

- 2.4.2.1 Impacto sobre la flora
 - 2.4.3 Medio socioeconómico
 - 2.4.3.1 Impacto sobre la industria
 - 2.4.3.2 Impacto sobre la construcción
 - 2.5 Construcción Matriz de Impactos
 - III. POSIBLES MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS
 - IV. MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL
 - 4.1 Desempeño y gerenciamiento
 - 4.2 Plan de Emergencia
 - V. CONCLUSIONES Y VALORACIÓN GLOBAL
- BIBLIOGRAFIA
- Fuente: Ministerio de ambiente

- Anexo – Tarifas de costo de edificación

| VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE AREA TECHADA VIGENTE PARA EL 2012 | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|--|
| APROBADOS POR RESOLUCION MINISTERIAL N° 220-2011-VIVIENDA | | | | | | | |
| CATEGORIA | ESTRUCTURAS | | ACABADOS | | | | INSTALACIONES ELECTRICAS Y SANITARIAS |
| | MUROS Y COLUMNAS | TECHOS | PISOS | PUERTAS Y VENTANAS | REVESTIMIENTOS | BANOS | |
| A | ESTRUCTURAS LAMINARES CURVADAS DE CONCRETO, ARMADO O/R INCLUYE EN UNA SOLA ARMADURA LA CIMENTACION Y EL TECHO, NOSE CONSIDERA VALORES C2 | LOSAS O ALIGERADOS DE CONCRETO ARMADO CON LUCCES MAYORES A 6 M. O QUE SOPORTEN CARRROS O MAQUINARIAS | MARMOL IMPORTADO,TERRAZO,PARQUET FINO (OLIVO,CHONTA O SIMILAR) MAYOLICA DECORATIVA | ALUMINIO PESADO CON PERFILES ESPECIALES MADERA FINA ORNAMENTAL (CABBA CEDRO O PINO SELECTO IMPORTADO),CRISTALES | MARMOL IMPORTADO,MADERA FINA (CABBA O SIMILAR) ENCHAPE ACUSTICO EN TECHO O SIMILAR | BANOS COMPLETO DE LUJO DE COLOR IMPORTADO CON ENCHAPE FINO (MARMOL O SIMILAR) | AIRE ACONDICIONADO, ILUMINACION ESPECIAL, AGUA CALIENTE Y FRIA INTERCOMUNICADOR, ALARMAS, PARLANTES, ASCENSOR (EQUIPO), DESAGUE POR BOMBEO, GRIFO CONT.INCEND |
| | 432,90 | 225,11 | 159,73 | 170,87 | 215,62 | 76,47 | 272,50 |
| B | COLUMNAS Y VIGAS DE CONCRETO ARMADO Y/O METALICAS | ALIGERADOS O LOSAS INCLINADAS DE CONCRETO ARMADO | MARMOL NACIONAL O RECONSTITUIDO,TERRAZO,PARQUET FINO (OLIVO, CHONTA O SIMILAR), MAYOLICA DECORATIVA,MADERA FINA | ALUMINIO O MADERA FINA(CABBA O SIMILAR)DE DISEÑO ESPECIAL,VIDRIO POLARIZADO | MARMOL NACIONAL,MADERA FINA (CABBA O SIMILAR) ENCHAPES EN TECHOS | BANOS COMPLETOS IMPORTADOS DE COLOR CON MAYOLICAS DECORATIVAS | SISTEMA DE BOMBEO DEL AGUA POTABLE,ASCENSOR (EQUIPO) TELEFONO,AGUA FRIA |
| | 257,57 | 154,77 | 133,19 | 151,37 | 172,40 | 54,69 | 160,28 |
| C | LADRILLO O SIMILAR CON COLUMNAS Y VIGAS DE AMARRE | ALIGERADOS O LOSAS DE CONCRETO ARMADO HORIZONTALES | MADERA FINA MACHIHEMBRA (PINO SELECTO,CABBA O SIMILAR) | ALUMINIO O MADERA FINA (CABBA O SIMILAR) VIDRIO POLARIZADO GRIS O SIMILAR | SUPERFICIE CARAVISTA OBTENIDA MEDIANTE ENCOPRADO ESPECIAL,ENCHAPE EN TECHOS | BANOS COMPLETOS NACIONALES DE COLOR,MAYOLICA DE COLOR | IGUAL AL PUNTO "B" SIN ASCENSOR |
| | 188,83 | 109,42 | 87,09 | 111,48 | 144,02 | 36,04 | 120,51 |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--|--|--|---|--|---|
| D | LADRILLO,SILLAR O SIMILAR | CALAMINA METALICA O ETERNIT SOBRE VIGUERIA METALICA | PARQUET DE GUAYACAN,BALSAMO,LAJAS,MAYOLICAS DE COLOR, PEPELMA LOSETA VENECIANA 40x40 GRES CERAMICO | VENTANAS DE ALUMINIO PUERTAS DE MADERA SELECTA,VIDRIO TRANSPARENTE | ENCHAPE DE MADERA O LAMINADOS,PIEDRA O MATERIAL VITRIFICADO | BAÑOS COMPLETOS NACIONALES BLANCOS,CON MAYOLICA BLANCA | AGUA FRIA,AGUA CALIENTE,CORRIENTE TRIFASICA,TELEFONO |
| | 174,41 | 74,28 | 71,41 | 65,38 | 110,16 | 22,05 | 68,28 |
| E | ADOBES TAPIAL O QUINCHA | MADERA CON MATERIAL IMPERMEABILIZANTE | PARQUET DE 2da LOSETA VENECIANA 30x30 LAJAS DE CEMENTO CON CANTO RODADO | VENTANAS DE FIERRO PUERTAS DE MADERA SELECTA (CAOBA O SIMILAR) VIDRIO TRANSPARENTE | SUPERFICIE DE LADRILLO CARAVISTA | BAÑOS CON MAYOLICA BLANCA SIN TINA | AGUA FRIA,AGUA CALIENTE,CORRIENTE MONOFASICA,TELEFONO |
| | 137,12 | 34,01 | 59,06 | 49,95 | 91,65 | 10,81 | 38,00 |
| F | MADERA | CALAMINA METALICA ETERNIT O TEJAS SOBRE VIGUERIA DE MADERA CORRIENTE | LOSETA CORRIENTE O TIPO CORCHO,CANTO RODADO | VENTANAS DE FIERRO,PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR) VIDRIO TRANSPARENTE SEMIDOBLE O SIMPLE | TARRAJEO PROTACHADO Y/O YESO MOLDURADO,PINTURA LAVABLE | BAÑOS BLANCOS SIN TINA NI MAYOLICA | AGUA FRIA,AGUA CALIENTE,CORRIENTE MONOFASICA EMPOTRADA |
| | 85,38 | 27,21 | 48,23 | 38,62 | 54,65 | 9,19 | 24,70 |
| G | PIRCADO CON MEZCLA DE BARRO | SIN TECHO | LOSETA VINILICA,CEMENTO BRUNADO COLOREADO | MADERA CORRIENTE | ESTUCADO DE YESO Y/O BARRO,PINTURA AL TEMPLE O AGUA | SANITARIOS BASICOS DE FIERRO FUNDIDO DE GRANITO | AGUA FRIA,AGUA CALIENTE,CORRIENTE MONOFASICA SIN EMPOTRAR |
| | 50,46 | 0,00 | 36,19 | 22,83 | 40,73 | 6,34 | 14,60 |
| H | | | CEMENTO PULIDO,LADRILLO CORRIENTE,ENTABLADO CORRIENTE | MADERA RUSTICA | PINTADO EN LADRILLO RUSTICO O SIMILAR | SIN APARATOS SANITARIOS | SIN INSTALACION ELECTRICA Y SANITARIA |
| | 0,00 | 0,00 | 19,55 | 11,41 | 16,29 | 0,00 | 0,00 |
| I | | | TIERRA COMPACTADA | SIN PUERTAS NI VENTANAS | SIN REVESTIMIENTOS EN LADRILLO,ADOBES O SIMILAR | | |
| | 0,00 | 0,00 | 4,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EN EDIFICIOS AUMENTAR EL VALOR DEL M ² EN 5 % A PARTIR DEL 5º PISO | | | | | | | |

Fuente: Ministerio de vivienda

- Anexo – Costo de útiles de escritorio

| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNID. | P.U. (S/.) | TOTAL (S/.) |
|----------------|----------|--------|------------|-------------|
| LAPICEROS | 6 | Unid. | 0.50 | 3.00 |
| PAPEL BOND | 1 | Millar | 20.00 | 20.00 |
| ARCHIVADORES | 3 | Unid. | 4.50 | 13.50 |
| TONER | 1 | Unid. | 250.00 | 250.00 |
| POSTIT | 5 | Unid. | 1.00 | 5.00 |
| SOBRESS MANILA | 0.50 | Unid. | 20.00 | 10.00 |
| LAPICES | 6 | Unid. | 0.30 | 1.80 |
| CORRECTORES | 6 | Unid. | 2.50 | 15.00 |
| CINTA | 2 | Unid. | 1.30 | 2.60 |
| PLUMONES | 3 | Unid. | 1.50 | 4.50 |
| GRAPAS | 1 | Caja | 2.40 | 2.40 |
| FOLDERES | 0.50 | Ciento | 20.80 | 10.40 |
| FASTER | 1 | Caja | 7.20 | 7.20 |

| | | | | |
|--|---|-------|------|-------------------|
| TAJADORES | 5 | Unid. | 1.10 | 5.50 |
| RESALTADORES | 5 | Unid. | 1.00 | 5.00 |
| CLIPS | 1 | Caja | 1.00 | 1.00 |
| MARCADORES | 5 | Unid. | 2.50 | 12.50 |
| REGLAS | 2 | Unid. | 0.90 | 1.80 |
| GOMA | 2 | Unid. | 1.20 | 2.40 |
| CUADERNOS | 5 | Unid. | 6.00 | 30.00 |
| TOTAL ÚTILES DE ESCRITORIO AL MES | | | | S/. 403.60 |

- Anexo – Costos de útiles de limpieza

| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNID. | P.U. (S/.) | TOTAL (S/.) |
|--|----------|--------|---------------|----------------------|
| ESCOBAS | 1 | Unid. | 6.50 | 6.50 |
| TRAPEADORES | 1 | Unid. | 3.00 | 3.00 |
| PAÑOS ABSORVENTES | 1 | Bolsa | 3.20 | 3.20 |
| BOLSAS DE BASURA | 1 | Ciento | 7.80 | 7.80 |
| BOLSAS CHICA | 1 | Ciento | 3.00 | 3.00 |
| GUANTES | 1 | Par | 1.00 | 1.00 |
| MASCARILLAS | 1 | Caja | 11.50 | 11.50 |
| DESINFECTANTE | 4 | Unid. | 6.00 | 24.00 |
| JABON LIQUIDO | 5 | Unid. | 5.00 | 25.00 |
| PAPEL HIGIENICO | 6 | Unid. | 10.00 | 60.00 |
| PAPEL TOALLA | 6 | Unid. | 6.00 | 36.00 |
| FRANELAS | 3 | Unid. | 5.00 | 15.00 |
| COTONAS | 1 | Caja | 11.00 | 11.00 |
| TOTAL ÚTILES DE LIMPIEZA AL MES | | | | S/ 207.00 |

- Anexo – Costo anual de la Planilla de trabajadores

PLANILLA

| N° | RRHH: | Q | Tiempo/unidades | | Costo por persona/unidades | | Beneficios Sociales | TOTAL * AÑO |
|----|--------------------------|----|-----------------|-------|----------------------------|------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | Gerente General | 1 | 12 | meses | S/. 3,500.00 | mes | S/. 1,446.55 | S/. 59,358.60 |
| 2 | Jefe de Planta | 1 | 12 | meses | S/. 2,000.00 | mes | S/. 826.60 | S/. 33,919.20 |
| 3 | Jefe de Administración | 1 | 12 | meses | S/. 2,000.00 | mes | S/. 826.60 | S/. 33,919.20 |
| 4 | Jefe de Comercialización | 1 | 12 | meses | S/. 2,000.00 | mes | S/. 826.60 | S/. 33,919.20 |
| 5 | Secretaria | 1 | 12 | meses | S/. 800.00 | mes | S/. 330.64 | S/. 13,567.68 |
| 6 | Operarios | 12 | 12 | meses | S/. 600.00 | mes | S/. 247.98 | S/. 122,109.12 |
| | | 17 | | | S/. 10,900.00 | mes | S/. 4,504.97 | S/. 296,793.00 |

| Mano de obra directa | | | | | | | | |
|---|----|----|-------|------------|-----|------------|-----------------------|--|
| Operarios | 12 | 12 | meses | S/. 600.00 | mes | S/. 247.98 | S/. 122,109.12 | |
| TOTAL COSTO MANO DE OBRA DIRECTA | | | | | | | S/. 122,109.12 | |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|----|-------|--------------|-----|--------------|-----------------------|--|
| Gerente General | 1 | 12 | meses | S/. 3,500.00 | mes | S/. 1,446.55 | S/. 59,358.60 | |
| Jefe de Planta | 1 | 12 | meses | S/. 2,000.00 | mes | S/. 826.60 | S/. 33,919.20 | |
| Jefe de Administración | 1 | 12 | meses | S/. 2,000.00 | mes | S/. 826.60 | S/. 33,919.20 | |
| Jefe de Comercialización | 1 | 12 | meses | S/. 2,000.00 | mes | S/. 826.60 | S/. 33,919.20 | |
| Secretaria | 1 | 12 | meses | S/. 800.00 | mes | S/. 330.64 | S/. 13,567.68 | |
| GASTOS DE ADMINISTRACION | | | | | | | S/. 174,683.88 | |
| | | | | | | | S/.296,793.00 | |

| Descripción del Beneficio | |
|---------------------------|-------|
| CTS | 8.33% |
| Seguro | 9.0% |
| SNP | 13% |
| Vacaciones Truncas | 11% |

Ahora calcularemos el costo de mano de obra directa y de administración de forma mensual:

- Total Costo mano de obra directa anual = S/. 122,109.12
Total Costo mano de obra directa mensual = $122,109.12/12$
Total Costo mano de obra directa mensual = S/. 10,175.76
- Total Gastos de administración anual = S/. 174,683.88
Gerente General = $S/. 59,358.60/12 = S/. 4,946.55$
Jefe de planta = $S/. 33,919.20/12 = S/. 2,826.60$
Jefe de administración = $S/. 33,919.20/12 = S/. 2,826.60$
Jefe de comercialización = $S/. 33,919.20/12 = S/. 2,826.60$
Secretaria = $S/. 13,567.68/12 = S/. 1,130.64$