

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL



Estudio de Prefactibilidad para Obtener Infusión a partir de Hojas de Guanábana en el Municipio de Cobija

PROYECTO DE GRADO

Postulante: Univ. Odaliz Liseth Mendoza Gonzales

Asesora: Msc. Ing. Vania Helen Aguirre Dick

Tutor: Msc. Ing. Marco Vichenzo Abasto Antezana

Cobija-Pando-Bolivia

ANEXO A. ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES.....	10
1.1. Introducción	10
1.1.1. Planteamiento del problema	11
1.1.2. Formulación del problema.....	11
1.2. Objetivos	12
1.2.1. Objetivo general	12
1.2.2. Objetivos específicos.....	12
1.3. Delimitación del Estudio.....	12
1.3.1. Alcance	12
1.3.2. Delimitación espacial	12
1.3.3. Materiales y métodos.....	12
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1. Marco Contextual.....	14
2.1.1. Descripción de la materia prima.....	14
2.1.2. Análisis del sector de infusiones	19
2.1.3. Té.....	21
2.1.4. Proceso para obtener infusión	22
2.2. Marco Conceptual	24
2.2.1. Proyecto.....	24
2.2.2. Estudio de prefactibilidad.....	27

2.2.3.	Estudio de mercado	27
2.2.4.	Estudio técnico	27
2.2.5.	Estudio económico financiero	28
2.2.6.	Alimento	28
CAPÍTULO III. ESTUDIO DE MERCADO		29
3.1.	Determinación del Área Geográfica que abarcará el estudio de Mercado.	29
3.2.	Análisis de la Oferta.....	29
3.3.	Análisis de la Demanda.....	30
3.3.1.	Mercado objetivo.....	30
3.3.2.	Segmentación del mercado.....	31
3.3.3.	Tamaño de la muestra.....	31
3.3.4.	Resultado de encuestas	32
3.4.	Determinación de la Demanda	34
3.4.1.	Determinación de la demanda insatisfecha	34
3.4.2.	Demanda del proyecto.....	35
3.4.3.	Consideraciones sobre la vida útil del proyecto	35
3.5.	Estrategia Comercial	36
3.5.1.	Producto.....	36
3.5.2.	Precio.....	40
3.5.3.	Plaza	40

3.5.4.	Promoción y publicidad.....	41
4.1.	Determinación del Tamaño de la Planta	42
4.1.1.	Tamaño del proyecto	42
4.2.	Localización	44
4.2.1.	Factores de localización	45
4.2.2.	Método cualitativo por puntos.....	46
4.3.	Ingeniería del Proyecto	47
4.3.1.	Descripción del proceso de producción.....	47
4.3.2.	Características de los equipos.....	52
4.3.3.	Distribución de la procesadora	55
4.3.4.	Impacto ambiental	56
4.4.	Estudio Organizacional	56
4.4.1.	Formación de la organización empresarial.....	56
4.4.2.	Estructura organizacional de la empresa	58
4.4.3.	Organigrama	58
4.4.4.	Funciones de los puestos de trabajo	59
4.4.5.	Contratación y sueldos	60
CAPÍTULO V. ESTUDIO ECONÓMICO Y EVALUACIÓN FINANCIERA.....		62
5.1.	Determinación de Costos	62
5.1.1.	Costo de producción.....	62

5.2.2.	Costo total de operación	67
5.2.3.	Costo Unitario de Producción	68
5.2.	Inversión Inicial en Activo Fijo y Diferido.....	69
5.3.	Determinación del Capital de Trabajo	70
5.3.1.	Valores e inversiones.....	71
5.3.2.	Inventarios	71
5.3.3.	Cuentas por cobrar.....	72
5.3.4.	Pasivo circulante.....	73
5.4.	Flujo de Caja sin Financiamiento.....	73
5.5.	Punto de Equilibrio	75
5.6.	Financiamiento de la Inversión	75
5.6.1.	Plan de pagos.....	77
5.7.	Flujo de Caja con Financiamiento.....	78
5.8.	Evaluación Económica y Financiera.....	79
5.8.1.	Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).....	79
5.8.2.	Valor actual neto (VAN, VPN)	80
5.8.3.	Tasa interna de retorno (TIR).....	81
5.8.4.	Relación beneficio costo (RBC).....	82
5.8.5.	Resultado de indicadores del proyecto sin financiamiento y con financiamiento.....	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Infusión de Guanábana	22
Figura 2. Ciclo de un Proyecto	26
Figura 3. Ubicación del Mercado Objetivo.	30
Figura 4. Preferencia de Consumo de té o infusión.	32
Figura 5. Frecuencia de Consumo de té o infusión natural.	33
Figura 6. Interés por consumo de infusión de guanábana.	33
Figura 7. Envase individual de los saquitos de infusión	37
Figura 8. Envase secundario de 12 unidades de saquitos.	37
Figura 9. Logo de la infusión de guanábana.	38
Figura 10. Prototipo del envase y etiqueta con las características requeridas.....	39
Figura 11. Canales de Distribución.	41
Figura 12. Diagrama de bloques del proceso de producción de infusión de guanábana	47
Figura 13. Diagrama DOP para la elaboración de infusión de guanábana.....	50
Figura 14. Balance másico del proceso para elaborar infusión de guanábana.....	51
Figura 15. Organigrama de la Empresa “Infusión OMG”	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Propiedades Potenciales de la Guanábana	16
Tabla 2 Beneficiarios de Plantines de Guanábana - Proyecto Frutales	18
Tabla 3 Marcas de té o infusión de mayor consumo en la Ciudad de Cobija	21
Tabla 4 Composición nutricional de la infusión de guanábana.....	23
Tabla 5 Producción de té Frutté en Bolivia	29
Tabla 6 Estimación de la demanda de cajas de infusión	34
Tabla 7 Estimación de la demandad insatisfecha de cajas de infusión	35
Tabla 8 Demanda del proyecto.....	35
Tabla 9 Producción estimada de hojas de guanábana en el Municipio de Porvenir ..	43
Tabla 10 Producción de Cajas de Infusión	43
Tabla 11 Capacidades de Equipos.....	44
Tabla 12 Rendimiento de Equipos por día	44
Tabla 13 Escala de ponderación de los factores	46
Tabla 14 Escala de calificación	46
Tabla 15 Especificaciones equipos principales	53
Tabla 16 Especificaciones de Equipos auxiliares.....	54
Tabla 17 Especificaciones de los materiales	54
Tabla 18 Áreas determinadas de la Procesadora	55
Tabla 19 Pasos para la constitución de la empresa UNIPERSONAL.....	57
Tabla 20 Personal de la Empresa	59
Tabla 21 Sueldo anual del personal fijo	60
Tabla 22 Sueldo anual del personal eventual	60
Tabla 23 Sueldo anual del contador de la empresa	61

Tabla 24 Costo anual de la Materia Prima	62
Tabla 25 Costo anual de envases y embalajes.....	63
Tabla 26 Costo anual de otros materiales.....	63
Tabla 27 Costo anual de energía eléctrica.....	64
Tabla 28 Costo anual de mano de obra directa	64
Tabla 29 Costo anual de mano de obra indirecta	65
Tabla 30 Costo anual de combustible.....	65
Tabla 31 Costo anual de mantenimiento	66
Tabla 32 Costo anual de control de calidad	66
Tabla 33 Costo anual de producción	67
Tabla 34 Costo anual de administración	67
Tabla 35 Costo anual de comercialización.....	68
Tabla 36 Costo anual de operación de la empresa	68
Tabla 37 Costo total del activo fijo y diferido.....	70
Tabla 38 Costo de materiales en inventario	71
Tabla 39 Costo de materia prima en inventario	72
Tabla 40 Costo del activo circulante	72
Tabla 41 Flujo de Caja sin Financiamiento.....	74
Tabla 42.....	77
Tabla 43.....	78
Tabla 44 Resultado de los indicadores de rentabilidad	82

RESÚMEN

El presente estudio es una propuesta de emprendimiento que consiste en producir infusión a partir de hojas de guanábana dirigido al municipio de Cobija, con base a dar solución a problemáticas locales, con la finalidad de aumentar la agroindustria local con un producto competitivo y de calidad, así mismo la generación de empleos directos e indirectos. Para conseguir este fin se desarrollaron 5 capítulos, iniciando por el diagnóstico de aspectos generales, donde se identificó el problema central que es el desaprovechamiento de la planta de guanábana en el municipio de Cobija, también se desarrollaron los objetivos para la solución al problema; el Marco Teórico, permitió profundizar en los temas concernientes al proyecto de forma científica; el Estudio de Mercado ayudo a conocer la demanda insatisfecha (cantidad a producir), las características del producto, el precio que el mercado objetivo estaría dispuesto a pagar por el producto y los canales de comercialización; en el Estudio Técnico se determinó el tamaño de la procesadora según la capacidad mínima de los equipos, la localización optima, el procedimiento del proceso de producción, la materia prima e insumos y equipos que se requiere para el presupuesto técnico, también el estudio organizacional, donde se estableció la organización óptima que tendrá la empresa; la Evaluación Económica y Financiera permitió ver la factibilidad y viabilidad del proyecto al identificar que la inversión a realizar dará como resultado excelentes beneficios económicos para llegar a la determinación de conclusiones y recomendaciones.

ANEXO B. CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES

1.1. Introducción

En la Amazonía Pandina se ha realizado estudios de productos elaborados con frutos que cuentan con alto valor nutricional como el caso del asaí, moringa, majo y copoazú, a partir de estos estudios son reconocidos y consumidos frecuentemente (Enriquez E., 2013); sin embargo en el departamento aún existe una variedad de frutos que cuentan con propiedades alimenticias beneficiosas que aún no son aprovechadas, como es el caso de la guanábana (*Annona muricata L.*), que es una planta muy reconocida a nivel internacional por sus propiedades anticancerígenas (Moos, 2014).

A partir de las investigaciones realizadas a la guanábana, se incrementó el interés por este fruto, aunque solo se elaboran productos con bajo valor agregado, debido a que no existe en el municipio empresas dedicadas exclusivamente a la transformación de este recurso alimenticio, por la producción reducida que existe, no obstante actualmente existe un proyecto desarrollado por el Servicio Departamental Productivo (SEDEPRO), programa dependiente del departamento de Pando, que tiene en curso el “Proyecto de Implementación de Árboles Frutales”, que otorga plantines a personas de diferentes comunidades del departamento, con el objetivo de enriquecer los bosques, mediante los productores que cuentan con el interés de cultivar especies de árboles frutales en sus predios (Salvatierra, 2017).

La transformación de estas plantas frutales son una alternativa viable para el desarrollo agroindustrial de la región, ya que al otorgarle valor agregado al recurso, se estaría abriendo un nuevo mercado, aumentando beneficios económicos y sociales; por esta razón

se pensó en la elaboración del presente estudio de Prefactibilidad para obtener infusión a partir de hojas de guanábana en el municipio de Cobija.

1.1.1. Planteamiento del problema

La elaboración de productos utilizando frutos en el municipio de Cobija es realizada de manera artesanal y con una mínima producción como el caso de la guanábana, del que se pudo detectar los siguientes problemas:

- ✓ Bajo conocimiento sobre las propiedades alimenticias que tiene esta planta.
- ✓ Poca información sobre la producción y superficie de cultivos de guanábana en el departamento de Pando.
- ✓ La reducida diversificación de productos que se pueden obtener de la guanábana.

1.1.2. Formulación del problema

¿Existe la oportunidad de obtener un producto a partir del procesamiento de la guanábana en el municipio de Cobija?

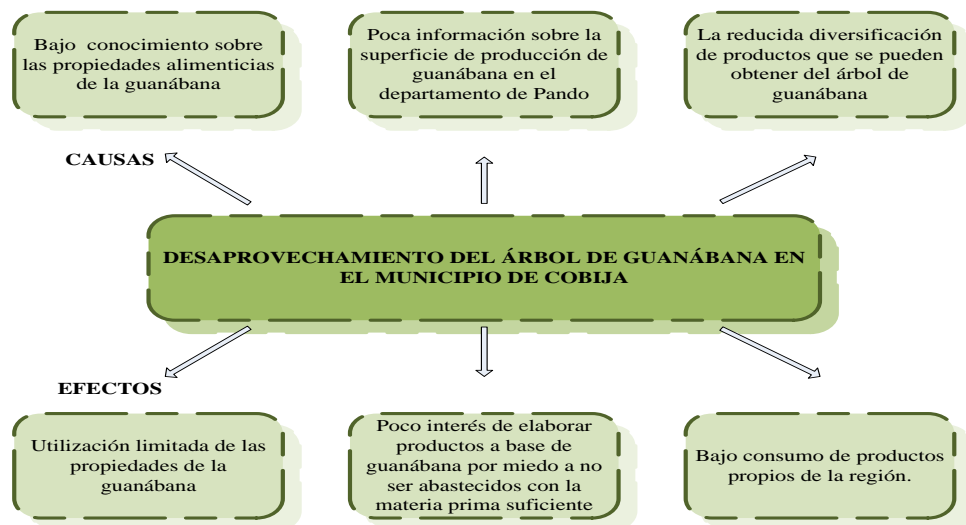


Figura 1. Árbol de Problemas

Fuente: Elaborado con base a información de la situación actual local

1.2.Objetivos

1.2.1. Objetivo general

- ✓ Desarrollar un estudio de Prefactibilidad para obtener infusión a partir de hojas guanábana en el municipio de Cobija.

1.2.2. Objetivos específicos

- ✓ Determinar la oferta y demanda mediante un estudio de mercado para la infusión de guanábana en el municipio de Cobija.
- ✓ Establecer los requerimientos técnicos para la instalación de la procesadora de infusión con hojas de guanábana.
- ✓ Analizar los indicadores económicos y financieros para la implementación y comercialización de infusión con hojas de guanábana en el municipio de Cobija.

1.3.Delimitación del Estudio

1.3.1. Alcance

En el presente estudio se exploró el mercado alimenticio de infusiones, el proceso para la realización del producto, la tecnología a utilizar y el análisis económico financiero; todos estos aspectos con el objetivo de tener una mejor perspectiva del estudio.

1.3.2. Delimitación espacial

El estudio se realizó en 2 municipios, el área de influencia de la materia prima (hojas de guanábana), fue en el municipio de Porvenir y el mercado objetivo del estudio de mercado se realizó en el municipio de Cobija.

1.3.3. Materiales y métodos

Los materiales y métodos que se utilizaron se mencionan para cada uno de los objetivos, también se explicó sobre el tipo y las técnicas de investigación aplicadas.

1.3.3.1. Tipo de Investigación

En el presente estudio se realizó la investigación que por su finalidad es aplicada, por su profundidad es descriptiva y por su naturaleza exploratoria. Además, se pudo ubicar como una investigación de campo, que utiliza fuentes primarias y secundarias, con el objetivo de tener una base de datos importante para la toma de decisiones y el desarrollo de estrategias adecuadas.

1.3.3.2. Técnicas de Investigación

Las técnicas a ser aplicadas son: entrevistas, encuesta personal, análisis de contenidos, y observación de campo

En el ANEXO A, Tabla A1 se puede observar el marco metodológico; en el cual se detalla cada uno de los objetivos, acciones, materiales y resultados alcanzados del presente estudio.

ANEXO C. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Contextual

2.1.1. Descripción de la materia prima

2.1.1.1. Origen de la Guanábana

La guanábana (*Annona muricata L.*), es una planta originaria de la parte tropical de Sudamérica que ha sido introducida en muchos países; el área de distribución natural es desde la región tropical del sur de México, Centro América, el norte de América del Sur y las Antillas. Hoy en día la guanábana crece en áreas tropicales y húmedas a nivel mundial, ya que es una especie que crece en climas húmedos, de baja altitud y no es exigente en cuanto al suelo (Marcano, 2009).

2.1.1.2. Descripción de la Guanábana

El árbol crece hasta 12 m. de altura, con tronco recto de 25 cm. de diámetro con la corteza externa de color castaño y a los 10 m. de altura, ya tiene hojas compactas de 10 a 16 cm. de largo y de 5 a 8 cm.- de ancho; las flores comienzan a brotar entre los meses de agosto a enero, de unos 4 cm. de diámetro, con 6 pétalos verdes algo amarillentos; el fruto da desde el mes junio a noviembre, de 10 a 40 cm. de largo y de 10 a 15 cm. de diámetro, llega a pesar hasta 5kg. La germinación de las semillas frescas por lo general es rápida, tiene una viabilidad de 60 a 90%, estas se siembran a 3 cm. de profundidad y la germinación se da a los 30 días; cuando las plantas alcanzan los 15 cm. de altura deben ser trasplantadas a bolsas de viveros, luego deben permanecer en el vivero de 5 a 8 meses, hasta que cuenten con tallos bien lignificados para ser plantados en el lugar definitivo a comienzos de la época de lluvia. El lugar definitivo debe tener un suelo suelto, bien

drenado y profundo, además debe estar protegido del viento para evitar pérdida de flores (FAO, 1987).

En el ANEXO B, se muestran en fotografías los árboles de guanábana que hay en el municipio de Porvenir.

Es importante resaltar que si se quiere extraer hojas de estos árboles, se debe realizar cuando ya tenga 2 años (tallos gruesos y lignificados), después de extraer hojas, se debe dejar descansar entre 2 a 3 meses por lo menos hasta que vuelva a brotar nuevas hojas.

2.1.1.3. Clima y Suelos para Cultivo de Guanábana

Esta planta es muy susceptible al frío y los requerimientos del clima son tropicales, cálidos y húmedos, característicos de altitudes menores de 1.000 msnm, la altitud adecuada para el cultivo está entre 400 a 600 m.; para su crecimiento y requiere una temperatura promedio de 25 a 28 °C y una precipitación media anual de 1.000 a 3.000mm, bien distribuida aunque puede cultivarse en zonas con una estación seca moderada.

Los suelos aptos para plantar la guanábana deben ser profundos, arenosos y con muy buen drenaje. Son más convenientes los suelos con pH entre 5,5 y 6,5 (Marcano, 2009).

2.1.1.4. Poda del Árbol de Guanábana

Para la poda de formación, se inicia con el despunte de la parte apical de los árboles, a una altura de 60 a 80 cm. a partir del cuello de la planta; con esta práctica rebrotan las ramas laterales, permitiendo un mayor número de ramas gruesas, mayor área foliar y buena aireación.

La poda de mantenimiento, consiste en eliminar brotes indeseables, eliminar todas las estructuras por encima de 2.5 a 3 m., de las ramas verticales poco productivas, enfermas y muertas, esta poda se debe hacer dos a tres veces por año, preferible después de las cosechas (Araujo Murakami, Reyes, & Milliken, 2016).

Lo que queda de la poda se deben sacar del campo por razones fitosanitarias; cuando el árbol se encuentra en producción, en algunos casos es necesario colocar soportes para que las ramas resistan el peso excesivo del fruto.

2.1.1.5. Propiedades Nutricionales de la Guanábana

El fruto de la guanábana es rico en vitamina C, B1, B2, B5, hierro, magnesio, potasio, fosforo y calcio; aparte de sus nutrientes y vitaminas, se le atribuye también propiedades medicinales a todas las partes de la planta, sobre todo a las hojas que tendrían propiedades anticancerígenas y antitumorales (Araujo Murakami, Reyes, & Milliken, 2016).

2.1.1.6. Propiedades Medicinales

A continuación se presenta una lista, sobre las propiedades medicinales atribuidas a la guanábana:

Tabla 1

Propiedades Potenciales de la Guanábana

<i>Propiedades Medicinales</i>	<i>Partes de la Guanábana</i>
<i>Anticancerígeno</i>	Hojas y brotes tiernos
<i>Antibacteriano</i>	Corteza
<i>Antiparasitario</i>	Semillas y corteza
<i>Antiulceroso</i>	Corteza
<i>Galctógogo</i>	Fruto
<i>Antiespasmódico</i>	Hojas
<i>Antimalárico</i>	Hojas
<i>Antidiabético</i>	Hojas
<i>Vasodilatador</i>	Hojas
<i>Pectoral</i>	Flores
<i>Amebicida</i>	Corteza
<i>Vermífugo</i>	Corteza y hojas
<i>Insecticida</i>	Hojas y raíz
<i>Sedativo</i>	Hojas

Fuente: *Frutales Silvestres y Promisorios de Pando*. Araujo A, Reyes J., Milliken W. (2016)

2.1.1.7. Usos Alimenticios y Medicinales

El principal mercado actual que existe de esta planta es de la pulpa del fruto, para la elaboración de helados, refrescos y néctares por el buen sabor que tiene, lo cual hace que tenga muy buena aceptación.

En la medicina tradicional se utilizan todas las partes de la planta como ser: frutos, semillas, tallos, hojas, corteza y raíz para tratar enfermedades de disentería, diarrea, parasitosis, fiebre, congestión, y pasmo. En los últimos años se ha visto bastante comercialización de las hojas como anticancerígeno, sin embargo desde hace muchos años atrás se comercializan las hojas con corteza (molida), para curar la diabetes y las hojas enteras para preparar infusiones para curar los problemas del hígado, mejorar la función del páncreas y para desparasitar a los niños (Araujo Murakami, Reyes, & Milliken, 2016).

2.1.1.8. Producción de Guanábana en el Departamento de Pando

La producción de guanábana en el Departamento de Pando es reducida, debido a falta de interés de la población, por ello en el año 2016, el Gobierno Autónomo Departamental de Pando, mediante el Servicio Departamental de Producción proporcionó plantines a personas de diferentes comunidades del departamento, a continuación se muestra la lista de personas que recibieron plantines.

Tabla 2

Beneficiarios de Plantines de Guanábana - Proyecto Frutales

Fecha	Nombre	Municipio	Comunidad/Institución	Cantidad
27/09/2016	Antonio M.	Filadelfia	U.E. el Chive	10
04/10/2015	Nicanora C.	Porvenir	La Chapaquita I “Villa Rojas”	50
17/10/2015	Eloiza G.	Porvenir	La Chapaquita II “Villa Rojas”	100
27/10/2016	Jhony P.	Filadelfia	19 de Agosto	100
20/01/2017	M. Filadelfia	Filadelfia	El Chive PASF	50
05/05/2017	Henry G.	Bella Flor	Campo Esperanza	100
01/08/2017	Mario V.	Puerto Rico	“Don Jorge”	300
15/08/2017	Laercio A.	Cobija	Bajo Virtudes	300
22/08/2017	Diogenes A.	Bolpebra	San Pedro	400
01/09/2017	Grover F.	Bella Flor	San Pedro	200
22/09/2017	Antonio M.	Filadelfia	El Chive	15
08/09/2017	Deibis A.	Porvenir	Colorado	150
08/09/2017	Noé G.	Filadelfia	19 de Agosto	300
05/10/2016	Jorge A.	Porvenir	AGRUCO U.A.P. Cinta	960
17/10/2017	Jorge L.	Bella Flor	Santa Rita	200
20/10/2017	Rubén D.	Bolpebra	Nareuda	100
24/10/2017	U.E. Filadelfia	Filadelfia	Nareuda	20

Fuente: Proyecto Frutales en el departamento de Pando. Salvatierra H. (2017)

2.1.1.9. Estudios Científicos de la Guanábana

En 1976, el Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos realizó un estudio sobre la cura del cáncer a través de la planta de guanábana, del que se investigó las partes del árbol y se comprobó que el tallo y la hoja son los que poseen mayor concentración de principios activos “acetogeninas anonáceas”; años más tarde ha sido probada científicamente las hojas en tratamientos contra el cáncer, especialmente el de colon, próstata, páncreas y cáncer de pulmón que respondieron de forma muy eficaz (Moos, 2014).

2.1.2. Análisis del sector de infusiones

2.1.2.1. Sector de Infusiones en el Mundo

El té se produce desde hace varios milenios a.C. en la antigua China, sin embargo, conviene aclarar que el té y las infusiones son cosas muy distintas. Por un lado, el té es aquella bebida que se extrae de remojar las hojas de la planta del té (*Camellia sinensis*), que aporta al preparado unas condiciones aromáticas y unas propiedades para la salud muy particulares; por infusión se entiende que es la bebida que procede de remojar las hojas, flores o frutos de cualquier otra planta y por tanto, no tiene teína.

En este amplio grupo de infusiones entrarían bebidas tan diversas como el Rooibos, la manzanilla, la menta, el mate, el tomillo, etc. De ahí la dificultad de establecer una fecha histórica de origen, pues cada bebida procede de una cultura diferente. Por ejemplo, el mate era consumido ampliamente por los indígenas guaraníes en Sudamérica y el Rooibos por parte de la población autóctona en Sudamérica. No obstante, se trata de bebidas muy tradicionales y usadas en muchos casos con fines terapéuticos (TETERUM, 2017).

En Sudamérica se elaboran grandes infusiones y también muy buenos tés. Obviamente, las cantidades, procesos y demás difieren mucho de lo que se hace en Asia. Los tés que se elaboran en América del Sur son: El té negro orgánico de Bolivia, el té negro Premium de Misiones Argentina, la Yerba Mate del Sur del Cono (muy común en Argentina, Paraguay, Brasil y Uruguay), el mate de coca (producida en la región andina comprendida entre el norte de Chile, Argentina, Bolivia y Perú) y la guayusa de Ecuador (Jorge, 2017).

2.1.2.2. Sector de Infusiones en Bolivia

La empresa WINDSOR de Hansa Ltda., fue creada el año 1979 como una unidad de negocios, para la producción de té y mates. A lo largo de los años se ha especializado en

infusiones calientes y se ha convertido en la marca líder del mercado, por la calidad, diversidad y presencia de sus diferentes productos en el mercado nacional.

Hansa Ltda. División Windsor es una empresa que fue puesta en marcha el 22 de Mayo de 1979, la dirección estaba a cargo del Señor Tommy Hegedus como gerente de planta y bajo la dirección general de Hansa Ltda. El Señor Georges Petit. En la actualidad la dirección de Windsor se divide en dos: la parte operativa logística a cargo del Sr. Ricardo Hegedus y la parte de administración y finanzas que está bajo la dirección del Lic. Justo Ayala, y todo bajo la dirección general del Señor Patricio Kyllmann (HANSA, 2013).

Actualmente la empresa cuenta con diferentes líneas y presentaciones como ser:

Línea de té: té clásico, té con canela, té con canela y clavo de olor, en presentaciones de 100 unidades y 50 unidades con sobre y 20 unidades sin sobre.

Línea de mates: manzanilla, coca, anís y trimate, en presentaciones de 100 unidades y 50 unidades con sobre y 20 unidades sin sobre.

Línea de frutas: manzana, piña, durazno, té verde, té negro gourmet, en presentaciones de 20 unidades en caja con sobre y 50 unidades en bolsa con sobre.

Línea Ceylán: té con canela y té con canela y clavo de olor, en presentaciones de 20 unidades sin sobre.



2.1.2.3. Sector de Infusiones en el Municipio de Cobija.

El mercado de infusión en el municipio de Cobija esta abastecido con productos elaborados en otros departamentos del país, aunque no se cuenta con distribuidoras autorizadas, llegan por parte de mayoristas al mercado local.

En la tabla 3., se detalla las marcas más consumidas, durante el año 2017 en la ciudad de Cobija.

Tabla 3

Marcas de té o infusión de mayor consumo en la Ciudad de Cobija

Infusión	Nombre de la Empresa	Logotipo	Procedencia	Precios
Windsor (línea de infusiones herbales y frutales).	Hansa Ltda.		La Paz - Bolivia	25 unid. a 8 bs.
Frutté (frutas)	Naturaleza S.A.		Cochabamba - Bolivia	25 unid. a 14,50

Fuente: Elaborado con base en información del mercado obtenida en el año 2017.

2.1.3. Té

Según (Robinson, 1989) el té *“Es la bebida que se obtiene a partir de la infusión de las hojas de la planta”*

Existen variedades de té, según el proceso de cosecha, oxidación y fermentación, como ser:

- ✓ Té Negro: Se elaboran secando en parte, se exprimen antes de fermentarlas y desecarlas.
- ✓ Té verde: Se tratan de someter las hojas al vapor, triturarlas y secarlas.

✓ Té rojo, se elaboran a partir de la fermentación parcial.

2.1.4. Proceso para obtener infusión

El proceso que se menciona a continuación es para obtener té verde, después de ser recogidas, las hojas se procesan, mediante cuatro pasos básicos: selección de hojas, tratamiento de vapor (limpieza), deshidratado y triturado (Robinson, 1989)

Este proceso de elaboración de infusión, para obtener té verde es el que libera su sabor y color de manera más rápida y a diferencia de las otras variedades al no tener la etapa de fermentación, garantiza obtener un producto natural y con las propiedades casi intactas.

2.1.4.1. Descripción de la Infusión de Guanábana

La infusión es elaborada a partir de cualquier planta y/o fruta, pueden ser de hojas, raíz, corteza de árboles y hasta semillas,

En este caso la infusión propuesta es a base de hojas de guanábana (sinini).



Figura 2. Infusión de Guanábana

Fuente: Elaborado con base en información del proceso de producción de té verde

2.1.4.2. Composición Nutricional de la Infusión de Guanábana

En cada 100 gr. de infusión de guanábana contiene aproximadamente los siguientes aportes nutricionales como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4

Composición nutricional de la infusión de guanábana

Contenido	Por cada 100 gr. de porción	Por cada 1 gr.
Energía (Kcal)	258	2.58
Proteína (gr.)	16.1	0.16
Grasa total (gr.)	7.39	0.07
Hidratos de Carbono (gr.)	8.1	0.08
Azúcares	1	0.01
Fibra (gr.)	47.3	0.47
Vitamina B9 (Ácido Fólico)	22.7	0.23
Potasio (mg.)	1.32	0.01
Calcio (mg.)	100.3	1.00
Fosforo (mg.)	206	2.06
Hierro (mg.)	55	0.55
Magnesio (mg.)	351	0.03

Fuente:

Graviola para infusiones. Salud Viva (2017).

2.1.4.3. Usos y Aplicaciones de la Infusión de Guanábana

Según los elementos nutricionales que contiene pueden ser consumidos como alimento preventivo de algunas enfermedades, que se mencionaran a continuación:

- ✓ La prevención de osteoporosis por contener calcio y fósforo muy beneficioso para los huesos.

- ✓ Para la prevención de daños en los nervios y la conservación de un corazón sano, por el contenido de vitamina B9 que necesita el organismo para la producción de energía, para el buen funcionamiento del sistema nervioso y el mantenimiento del corazón (Salud Viva, 2017).

También tiene principios activos beneficiosos para prevenir enfermedades (cáncer, diabetes, malaria, etc.); como contraindicación es prudente evitar el consumo de este producto cuando se padece la enfermedad de Parkinson, pues al parecer la annonacina inhibe la función de las neuronas dopaminérgicas, las cuales se encargan de desacelerar el proceso evolutivo de dicha enfermedad; de igual manera no es recomendable el consumo para mujeres en etapa de gestación o lactancia (Perez, 2008).

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Proyecto

Según (Baca , 2010), define proyecto como *“la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, la cual tiende a resolver una necesidad humana”*.

A su vez (Tenutto, 2004), dice que un proyecto es *“Un plan que anticipa, de algún modo la acción”*

De acuerdo a ambos criterios, se puede decir que proyecto es una alternativa de solución a un problema, cuya resolución está conformada por estrategias y lineamientos que permite tener un plan antes de la toma de decisiones, y así evitar percances en la implementación o posterior a ello.

2.2.1.1. El Ciclo del Proyecto

El ciclo de-vida-del-proyecto es el conjunto de fases, en las que se organiza un proyecto desde su inicio hasta su cierre; una fase es un conjunto de actividades del proyecto

relacionadas entre sí y que, en general, finaliza con la entrega de un producto parcial o completo (Almunia, 2016).

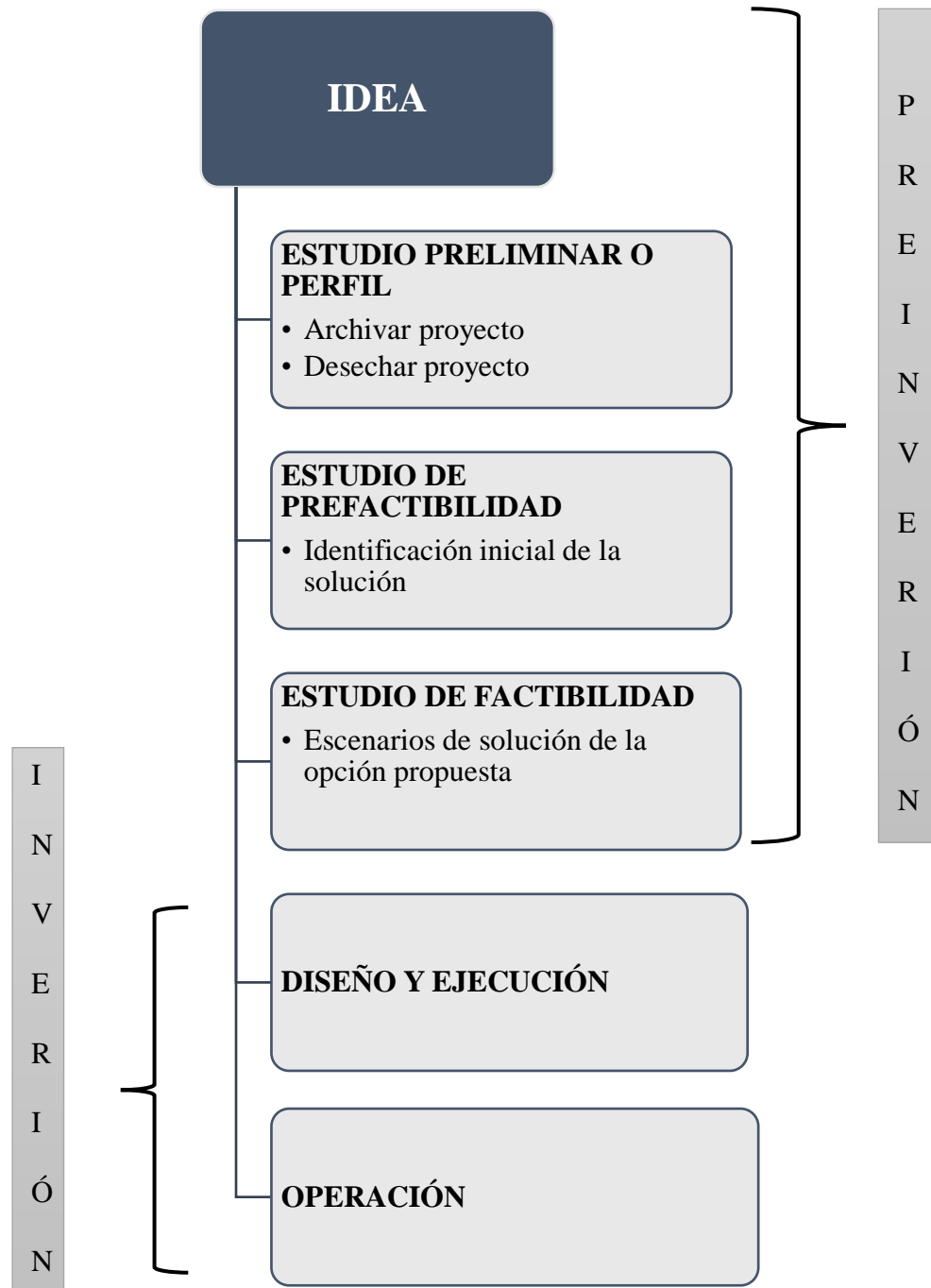


Figura 3. Ciclo de un Proyecto

Fuente: Ciclo de Vida del Proyecto. Almunia P. (2016)

2.2.2. Estudio de prefactibilidad

Es la etapa en la cual corresponde examinar con mayor grado de detalle la información recopilada durante el perfil; en la cual se estudia la viabilidad técnica, económica y social de las alternativas definidas en la etapa de perfil. (Almunia, 2016).

2.2.3. Estudio de mercado

Según (Baca , 2010) estudio de mercado *“Es la primera parte de la investigación formal del estudio, que consta de la determinación de cuatro variables importantes, la cuales son: análisis de la oferta, análisis de la demanda, análisis de precios y análisis de la comercialización”*.

En si la función del estudio de mercado es determinar 4 elementos que son:

- ✓ El precio del producto que se quiere introducir en el mercado.
- ✓ La cantidad que se quiere vender.
- ✓ Las características que el producto debe tener.
- ✓ La estrategia comercial.

2.2.4. Estudio técnico

(Sapag & Sapag, 2008) Indican que el estudio técnico *“Tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área”*.

Como conclusión de este estudio es que se deberá definir la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto.

2.2.5. Estudio económico financiero

Es el análisis financiero que determina la factibilidad económica del estudio, mediante los indicadores: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio Costo (RBC).

2.2.6. Alimento

Es toda sustancia elaborada, semielaborada o en bruto, que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera; otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento de "alimentos", pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni las sustancias que se utilizan únicamente como medicamentos (FAO, 2001).

ANEXO D. CAPÍTULO III. ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Determinación del Área Geográfica que abarcará el estudio de Mercado

El estudio fue enfocado en el municipio de Cobija, por ser considerada área urbana y por tener mayor afluencia de personas, lo cual permite realizar una proyección satisfactoria de los consumidores.

Posteriormente, se podría ampliar el mercado en la ciudad de La Paz, ya que se habló con la Gerente General de Nutrimentos MAYBO S.R.L. Ing. Brigitte Maldonado que indicó que estaría interesada en conocer y comercializar el producto.

3.2. Análisis de la Oferta

Se pudo verificar que infusiones a base de frutos se comercializa en el mercado local, como es la marca de la empresa Naturaleza, encargada de procesar hierbas y frutos para infusiones con la marca “Frutté” y comercializarla a nivel nacional, que cuenta con una producción anual de 270.000 cajas de 20 saquitos cada una.

Este dato se igualara a la producción de cajas con 12 saquitos de infusión, como se muestra en la Tabla 5, con la finalidad de que al existir cierta cantidad de oferta en el mercado, no puede superar la demanda propuesta por el presente estudio.

Tabla 5

Producción de té Frutté en Bolivia

Cajas de 20 unidades	Cajas de 12 unidades
270.000	450.000

Fuente: Estudio de Mercado de Productos Orgánicos Bolivianos Pinto R. (2016).

3.3.2. Segmentación del mercado

La población objeto de estudio es el grupo de hombres y mujeres económicamente activas entre las edades de 25 a 59 años de la zona urbana del municipio de Cobija.

3.3.3. Tamaño de la muestra

Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2012), la ciudad de Cobija cuenta con aproximadamente 23.603 habitantes en la población segmentada con las características descritas anteriormente, de la cual se estima realizar 137 encuestas, alcanzando la confiabilidad del 90%; a continuación se muestra el cálculo de la muestra.

Formula
$$n = \frac{Nz^2pq}{e^2(N-1)+z^2pq}$$

Datos:

N = 23.603 habitantes (hombres y mujeres económicamente activas entre 25 a 59 años de edad).

z = 1,96 (porcentaje de confiabilidad 95%)

p = 0,90

q = 0,10

e = 0,05

Reemplazando datos

$$n = \frac{23.603 * 1,96^2 * 0,9 * 0,1}{0,05^2(23.603 - 1) + 1,96^2 * 0,9 * 0,1}$$

$$n = 137 \text{ Encuestas.}$$

Como “P” es la proporción de la población que posee las mismas características de interés, se tomó el 90% por el hecho de ser un producto que es consumido tradicionalmente, por las costumbres del mismo lugar.

3.3.4. Resultado de encuestas

Previo a la encuesta final se aplicó 1 encuesta piloto, con el objetivo de direccionar el nicho de mercado y mejorar el enfoque de las preguntas, ambos cuestionarios se mostraran en ANEXO C.

Los resultados de la encuesta fueron sistematizadas en gráficos, para analizar cuantitativamente, dichos gráficos serán mostrados en ANEXO D.

En las Figuras 5, 6 y 7, se puede apreciar los resultados más relevantes para la determinación de la demanda.



Figura 5. Preferencia de Consumo de té o infusión.

Fuente: Elaborado con base a encuesta realizada en Octubre de 2017.

Como se puede observar el 82% de la población encuestada afirma que si consume infusión o té natural en su hogar y un 18% de personas consumen otro producto.

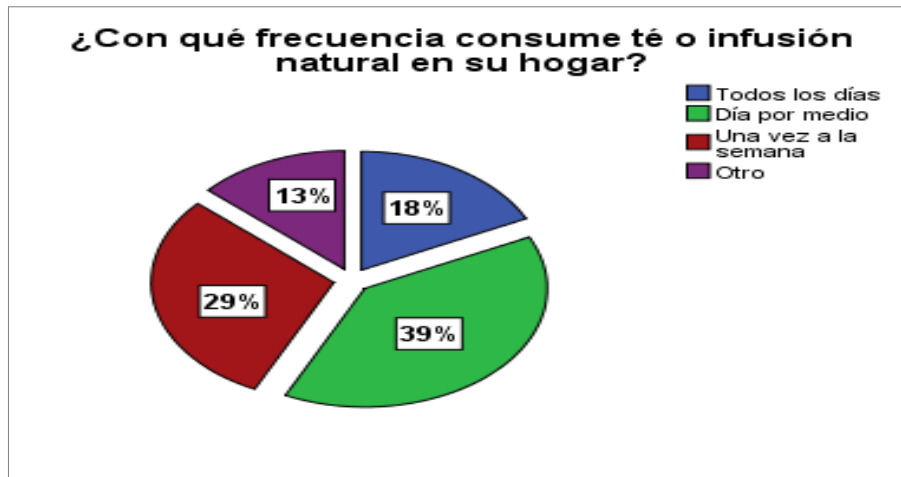


Figura 6. Frecuencia de Consumo de té o infusión natural.

Fuente: Elaborado con base en encuesta realizada en Octubre de 2017.

Según los resultados, el mayor promedio de consumo de infusión o té es de día por medio con un 39%, prácticamente de 3 a 4 veces por semana lo que demuestra la alta demanda semanal, seguido por el consumo de una vez por semana con un 29% y el 18% consumen todos los días.

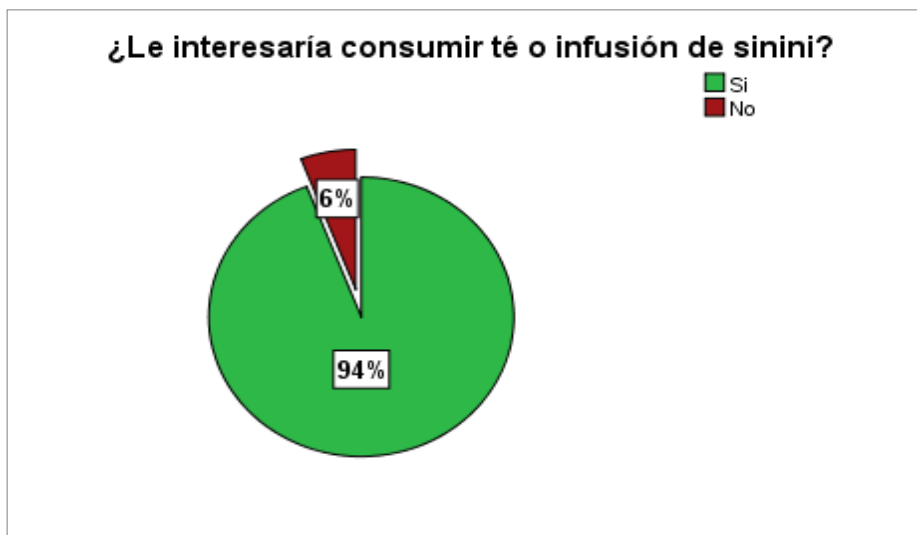


Figura 7. Interés por consumo de infusión de guanábana.

Fuente: Elaborado con base en encuesta realizada en Octubre de 2017.

El 94% de los encuestados demostraron interés por consumir infusión de guanábana, ya conociendo los beneficios que aporta, también por el apoyo a un producto nuevo propio de la región, por lo tanto eso es un indicio más sobre la factibilidad de comercializar este nuevo producto en el mercado local.

3.4. Determinación de la Demanda

La demanda de consumo de infusión, se determinó con los siguientes datos:

La presentación es de cajas de 12 unidades, según la encuesta realizada, tomando en cuenta el porcentaje de personas que si consumen té o infusión en su hogar (pregunta 1), la frecuencia consumo igual a 12 cajitas de 12 unidades al año por persona (pregunta 7) y el interés que demuestran por el producto (pregunta 10)

En la tabla 6. Se muestra la demanda anual estimada.

Tabla 6

Estimación de la demanda de cajas de infusión

Año	Demanda anual de infusión (D*)	Unidad
2018	118.725	Caja de 12 unidades

Fuente: Dato calculado a partir de la encuesta realizada en Octubre de 2017.

Nota. D*: demanda estimada.

3.4.1. Determinación de la demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha se determinó, a partir de la pregunta 1 realizada en la encuesta, en la que un 18% de la población afirma que no consume té o infusión en su hogar, pero de esa población a un 88% si le interesaría consumir la infusión de guanábana, también se tomó en cuenta la frecuencia de consumo utilizada anteriormente.

Tabla 7

Estimación de la demanda insatisfecha de cajas de infusión

Año	Demanda Anual de Infusión (D_i^*)	Unidad
2018	23.166	Caja de 12 unidades.

Fuente: Dato calculado a partir de la encuesta realizada en Octubre de 2017.

Nota. D_i^* : Demanda insatisfecha estimada.

3.4.2. Demanda del proyecto

La demanda total a la que se pretende llegar es la suma de la demanda determinada y la insatisfecha del mercado, en la Tabla 8 se refleja la proyección para los próximos 5 años.

Tabla 8

Demanda del proyecto

Año	Demanda Total Anual (D_p^*)	Unidad
2018	141.891	Cajas de 12 unidades
2019	151.114	Cajas de 12 unidades
2020	160.936	Cajas de 12 unidades
2021	171.397	Cajas de 12 unidades
2022	182.538	Cajas de 12 unidades
2023	194.403	Cajas de 12 unidades

Fuente: Dato calculado a partir de la encuesta realizada en Octubre de 2017.

Nota. D_p^* : Demanda del proyecto estimada.

3.4.3. Consideraciones sobre la vida útil del proyecto

El producto se encontraría en una etapa introductoria, con ciertas barreras para posicionar el nuevo producto en el mercado, así como también el conocimiento que pocas personas tienen sobre los beneficios del mismo; por ello se prevé que la vida útil del proyecto sea de 5 años.

3.5.Estrategia Comercial

3.5.1. Producto

3.5.1.1. Descripción

Infusión natural elaborada con hojas de guanábana deshidratadas con un porcentaje de humedad menor o igual 10%.

El nombre comercial de la infusión de guanábana será: “Sinini té”

3.5.1.2. Clasificación

La clasificación del producto es la siguiente:

- ✓ Producto tangible (materia prima transformada en producto final).
- ✓ Producto perecible (tiene fecha de elaboración y fecha de caducidad), a partir de la fecha de elaboración solo puede ser consumida con las propiedades saludables los primeros 6 meses.
- ✓ Producto de consumo.

3.5.1.3. Presentación y Empaque

De acuerdo a la pregunta 4 realizada en la encuesta, solo un 2% afirmo que su prioridad al momento de comprar un té o infusión es la presentación, por ello no se enfatizó en este aspecto y se mantuvo la presentación de propuesta desde de la encuesta que son cajitas de 12 unidades.

La presentación de los saquitos de la infusión será hecha de papel filtro con 1 gramo de producto, envasados individualmente con las dimensiones y características que se muestra en la Figura 8, posteriormente será empaquetado en una caja cuadrada de 8 x 8 cm. con el siguiente diseño que se muestra en la Figura 9.



Figura 8. Envase individual de los saquitos de infusión

Fuente: Elaborado con base en productos similares

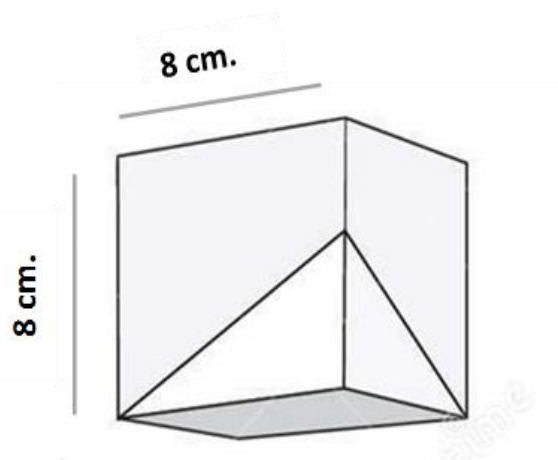


Figura 9. Envase secundario de 12 unidades de saquitos.

Fuente: Elaborado con base a medidas aproximadas de los saquitos.

3.5.1.4. Sabor

Cabe señalar que la infusión de guanábana solo tendrá un sabor “Sinini Natural”; si los consumidores desean variar el sabor de su infusión, podrán combinarlo con algún endulzante, estas recomendaciones se pondrá como consejo en la etiqueta del producto.

3.5.1.5. Construcción de la Marca

- ✓ Nombre: Sinini - té
- ✓ Slogan: Sentir≈té natural es vital
- ✓ Logo: (Ver Figura 10)



Figura 10. Logo de la infusión de guanábana.

Fuente: Elaborado con base en información de las características del producto

La marca debe ser registrada en las oficinas de SENAPI, por ser una marca nueva (SENAPI, 2009).

3.5.1.6. Etiquetado

Según (SENASAG, 2001), la etiqueta tendrá la siguiente información obligatoria determinada por NB 314001:

- ✓ Nombre del alimento
- ✓ Naturaleza y condición física.
- ✓ Contenido Neto.
- ✓ Composición del alimento.
- ✓ Identificación del Lote.
- ✓ Fecha de vencimiento.
- ✓ Instrucciones para su conservación.

- ✓ Nombre o razón social.
- ✓ Dirección de la empresa.
- ✓ Lugar y país de origen.
- ✓ Marca.
- ✓ Registro sanitario SENASAG.
- ✓ Número de NIT.

En la Figura 11 se muestra el prototipo del envase con las respectivas características que debe tener la etiqueta de un producto; para la aprobación de la misma por medio de SENASAG.



Figura 11. Prototipo del envase y etiqueta con las características requeridas

Fuente: Elaborado con base en información de requisitos del SENASAG, para etiquetado.

3.5.2. Precio

Según la encuesta realizada en la ciudad de Cobija, un 64% de las personas encuestadas afirmo que estarían dispuestos a pagar 10 bs. Por una cajita con 12 unidades de infusión.

Indagando e igualando a la cantidad del producto, en los mercados del municipio de Cobija se tiene el precio de una caja con 12 unidades de infusión de hojas o frutas seria alrededor de 8 bs.

Valorando el precio que las personas estarían dispuestas a pagar y el precio del mercado, se tiene que el precio estaría entre 8 y 10 bs. Como máximo para su comercialización.

3.5.3. Plaza

La distribución del producto, está enfocada en suministrar lugares que según la respuesta de los encuestados fue en mercados; entonces la distribución inicialmente será en lugares de alta concurrencia (mercado Central, mercado abasto, tiendas de la Av. 9 de Febrero y Av. Pando).

También se pretende comercializar el producto en la ciudad de La Paz, introduciendo en 2 puntos estratégicos (supermercado y empresa de alimentos), considerando el amplio mercado que existe allá.

Se busca que este producto alimenticio no sea masivo en la etapa inicial, para que la calidad sea siempre la más alta posible, por esta razón el promotor de ventas distribuirá el producto a comerciantes minoristas, obteniendo de esta manera al intermediario quien se encargara de la comercialización hacia los consumidores finales; en la Figura 12 se muestra los canales de distribución.

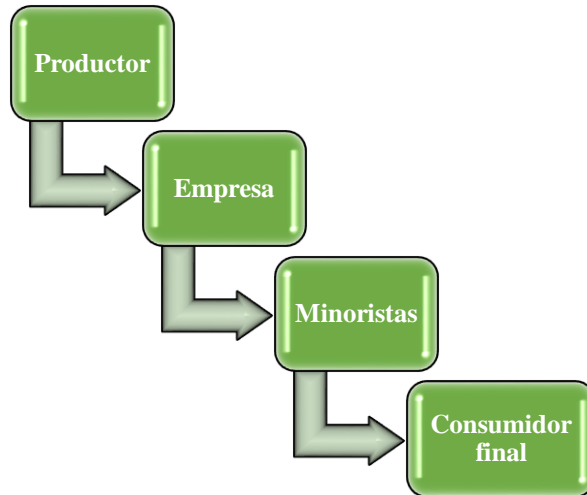


Figura 12. Canales de Distribución.

Fuente: Elaborado con base en información del mercado

En estos puntos de venta se persuadirá al cliente con publicidad y promociones, con el objetivo de hacer conocer el producto.

3.5.4. Promoción y publicidad

En cuanto a la estrategia de entrada, se prevé realizar una intensa publicidad acerca del producto en los puntos de venta; para que el público tenga información acerca de las características del producto (valor nutricional y propiedades beneficiosas para la salud), habrá diferentes opciones de difusión, logrando estimular la compra y consumo. Los medios que se utilizaran para promocionar el producto son:

- ✓ Publicidad “Online”: Efectiva para negocios pequeños y medianos porque existe una oportunidad de comunicarse con el cliente de una manera relevante; tener páginas como “Facebook”, “Instagram”, etc. y cuentas de “WhatsApp” y “Telegram” para que los consumidores finales tengan acceso a información nutricional sobre el producto y también poder publicar las vías de distribución y ventas del producto.

CAPÍTULO IV. ESTUDIO TÉCNICO

4.1. Determinación del Tamaño de la Planta

Para determinar el tamaño óptimo de la planta es necesario conocer con mayor precisión tiempos predeterminados, o tiempos y movimientos del proceso, o en su defecto diseñar y calcular esos datos con una buena dosis de ingenio y de ciertas técnicas (Baca , 2010).

4.1.1. Tamaño del proyecto

Se determinó el tamaño del proyecto realizando el análisis entre el mercado, materia prima y equipos.

4.1.1.1. Relación Tamaño - Mercado

Para el proyecto se toma un ciclo de vida de cinco años, durante los cuales se llegaría a producir hasta un máximo de 194.403 cajas de infusiones con 12 gr., para cumplir con el requerimiento del quinto año en el mercado, dato mencionado en el capítulo anterior.

4.1.1.2. Relación Tamaño – Recursos Productivos

En este punto se analizó la disponibilidad de la cantidad de materia prima, así se puede tener la relación entre el tamaño y los recursos productivos que se requieren.

El rendimiento del proceso es de 40% a 50%, dato determinado mediante la fase experimental, se espera que el rendimiento durante el proceso de producción mejore por los equipos a utilizar, reduciendo así al mínimo las mermas; en el estudio se está considerando un rendimiento de 50%.

En la Tabla 9., se detalla la producción anual estimada de hojas de guanábana en el Municipio de Porvenir, hojas que serían extraídas cada 3 meses, por tanto 4 veces al año.

Tabla 9

Producción estimada de hojas de guanábana en el Municipio de Porvenir

Comunidad o Institución	Cantidad de Árboles	Equivalente en kg.	Producción Anual (P_a*)
Villa Rojas	150	150 kg.	600
Colorado	150	150 kg.	600
Villa Rojas cinta	300	300 kg.	1200
TOTAL			2400

Fuente: Proyectos frutales en el departamento de Pando. Salvatierra H. (2017).

Pa*: Producción anual estimada de hojas de guanábana, expresada en Kg.

Según la estimación realizada de la materia prima, se demuestra que se puede producir la cantidad necesaria para cubrir el 66% de la demanda proyectada.

La producción estimada en Kg. transformada en cajas de infusión de 12 unidades, muestra lo siguiente:

Tabla 10

Producción de Cajas de Infusión

Producción Anual en Kg.	Producción en Gr.	Producción en cajitas de 12 gr.
2400	2.400.000	100.000

Fuente: Elaborado con base en información del mercado

4.1.1.3. Relación Tamaño – Tecnología

La tecnología debe ser eficaz y lo más limpia posible para poder producir con calidad. En la planta se trabajaría en 1 turno de 8 horas diarias, 5 veces por semana, durante todo el año.

A continuación se mostrara en la Tabla 11, los equipos que se utilizaran en el proceso y las capacidades.

Tabla 11

Capacidades de Equipos

Equipo	Rendimiento kg./hrs.	Capacidad De Equipos gr./hrs.
Deshidratador	8-15	8.000
Molino	30 – 35	30.000
Envasadora	4 – 6	4.000

Fuente. Elaborado con

base en información de Silicom Agricultura y tecnología.

Basándose en los equipos de deshidratado y envasado con menor capacidad productiva que el otro equipo, se podría producir 333 cajas de infusión por hora.

Tabla 12

Rendimiento de Equipos por día

Equipo	Rendimiento (Cajitas/hrs.)	Rendimiento (cajitas/año)
Deshidratador	333	83.250
Molino	2.500	625.000
Envasadora	333	83.250

Fuente: Elaborado con base en información de Silicom Agricultura y Tecnología.

Después de realizar el análisis de los aspectos, se determinó que el tamaño de la procesadora que estará la capacidad mínima de los equipos, que sería cubriendo el 50% de la demanda.

4.2. Localización

Para determinar la localización óptima se efectuará un análisis de los factores relevantes que requiere la procesadora, de acuerdo a las siguientes alternativas:

- ✓ Barrio Alvaro García Linera (Cobija)
- ✓ Villa Rojas (carretera a Filadelfia)

- ✓ Porvenir (Km.1)

Estas alternativas han sido cotizadas como terrenos vacíos a elección del tamaño que se requiera.

4.2.1. Factores de localización

Los factores cumplen un rol importante, porque así la elección de la localización está en función de las condiciones requeridas para el proyecto.

- ✓ **Materia Prima Disponible**

Se está tomando en cuenta la cercanía de los productores mencionados en el estudio y los posibles nuevos abastecedores de árboles de guanábana.

- ✓ **Servicios Básicos**

Se refiere a los servicios de agua, energía eléctrica y saneamiento básico, para el funcionamiento de los equipos, ambientes, etc., también para la recolección, tratamiento y disposición ambientalmente adecuada de aguas residuales provenientes de la procesadora; que influyen significativamente en el funcionamiento de la procesadora.

- ✓ **Factores geográficos**

Están relacionados con las condiciones naturales que rigen en las vías de comunicaciones (carreteras), considerando el estado de las carreteras o caminos más que todo en épocas de lluvia, para transportar la materia prima y el producto final.

- ✓ **Factores económicos**

Se refiere al costo de los posibles terrenos que son alternativas en el presente estudio.

- ✓ **Mercado de Consumo**

Se está tomando en cuenta la cercanía al lugar de comercialización del producto de dicho estudio.

4.2.2. Método cualitativo por puntos

Este método consiste en asignar cierta ponderación a cada factor no mayor a 1 en la suma total, luego la calificación según las características que cumple cada alternativa, para así elegir la localización óptima.

A continuación se mostrara los factores y las escalas de ponderaciones y calificación, de acuerdo a la importancia de cada una de ellas como se muestra en la Tabla 13 y 14.

Tabla 13

Escala de ponderación de los factores

Factor	Peso
Materia Prima disponible	0.20
Servicios Básicos	0.25
Factores Geográficos	0.25
Factores Económicos	0.20
Mercado de consumo	0.10

Fuente: Elaborado con criterio de importancia que requiere el proceso.

Tabla 14

Escala de calificación

Categoría	Escala
Malo	2.5
Regular	5
Bueno	7.5
Excelente	10

Fuente: Elaborado con criterio de evaluación de las localizaciones, según los factores tomados en cuenta.

Una vez realizada la calificación de las alternativas, se obtuvo el puntaje más alto en “Porvenir Km.1”, según los factores especificados que garantizan un buen proceso, como se puede apreciar en la Tabla E1 de ANEXO E; por lo tanto la instalación de la procesadora de infusión de guanábana será en el municipio de Porvenir, km. 1, que cuenta con 600 m².

4.3. Ingeniería del Proyecto

4.3.1. Descripción del proceso de producción

En la figura 13, se muestran las etapas que intervienen en el proceso de producción para la elaboración de la infusión de guanábana.

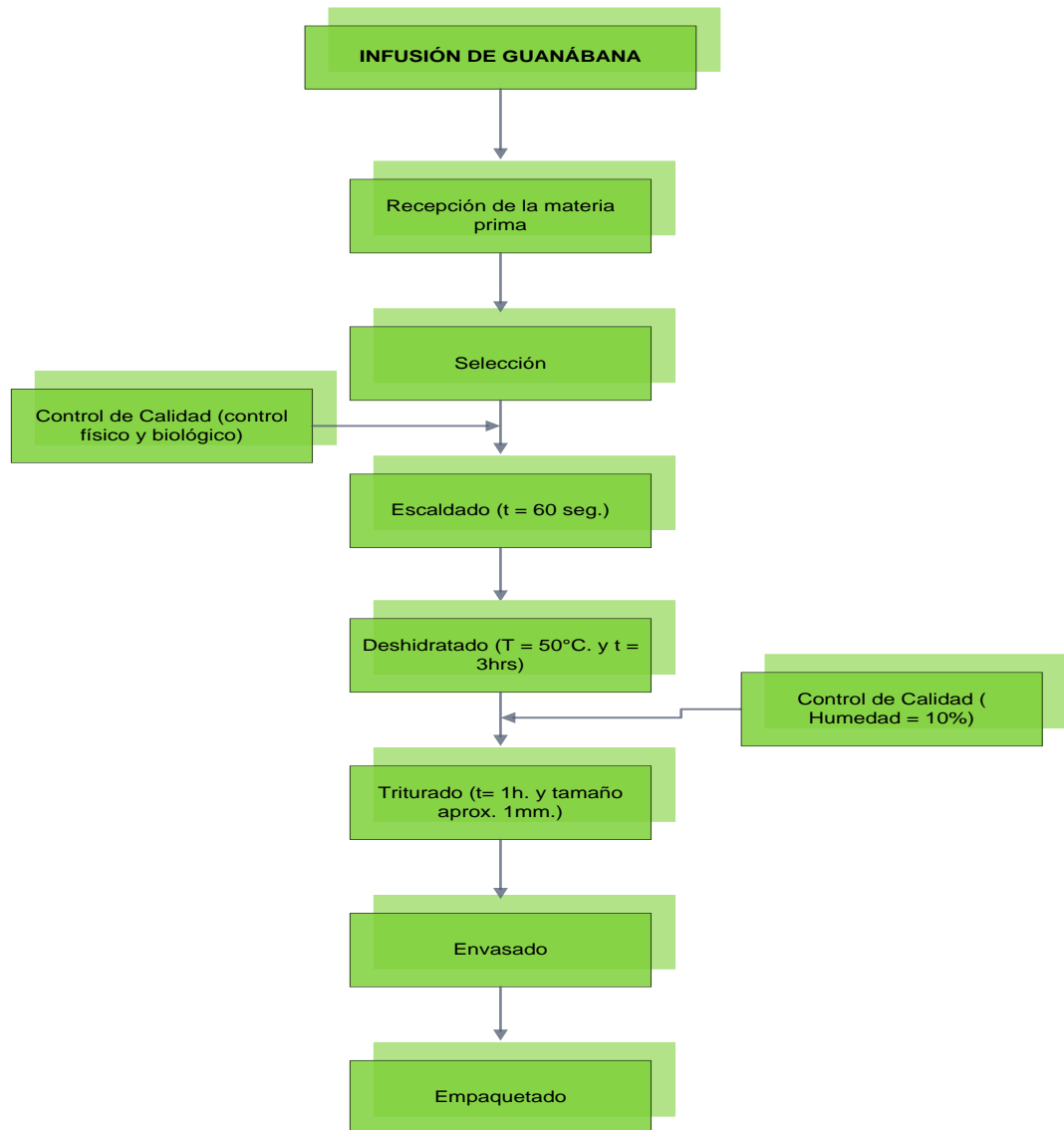


Figura 13. Diagrama de bloques del proceso de producción de infusión de guanábana

Fuente. Té: Procesos de Elaboración. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (2011).

4.3.1.1.Etapas del Proceso de Producción

✓ Recepción de la materia prima

La materia prima (hojas de guanábana), se adquirirá de pobladores del Municipio de Porvenir, directamente de los beneficiarios del proyecto frutales, del programa SEDEPRO, posteriormente se trasladará la materia prima desde el lugar de procedencia, hasta el almacén de materia prima ubicada en instalaciones de la procesadora.

✓ Selección de la materia prima

Las hojas deben ser vaciadas en las mesas limpias de acero inoxidable, en esta etapa se tiene que seleccionar y separar las hojas dañadas por insectos, tallos, hojas secas, etc.

✓ Escaldado a Vapor

En esta etapa se utiliza el método de escaldación para la esterilización de las hojas, se realiza en un contenedor metálico con agua en su interior que funciona a base de calor que transfiere vapor de agua hacia la parte superior del contenedor donde se encuentra la materia prima (hojas de guanábana), durante 30 segundos, de esta manera por vaporización se eliminan los residuos de tierra y polvo que se encuentran en las hojas; además se considera que esta tecnología tiene un nulo impacto ambiental y es aceptada por las normas de las buenas prácticas de Higiene (BPH, 1999).

✓ Secado o deshidratado

Se tiene que trasladar las hojas a las bandejas del deshidratador, mismo que ya viene estandarizado (50°C y tiempo de 3 horas), para la obtención de materia seca con un porcentaje de humedad de 10%, así se puede almacenar sin el riesgo de que la materia presente algún proceso biológico posteriormente (activación de los enzimas, ataque de bacterias y hongos, que provoquen moho), o que degrade sus principios activos y pierda calidad del producto final; así la materia seca retendrá su color característico.

✓ **Control de Calidad (Calculo de la Humedad)**

Se realiza este control con una balanza que determina el porcentaje de humedad de la materia seca requerida, igual a 10% o menor, como se demostró mediante las prácticas realizadas en el laboratorio de ACBN, descritas a detalle en ANEXO F.

En caso de ser mayor al rango del porcentaje mencionado, se debe realizar el reproceso desde la etapa de secado nuevamente.

✓ **Triturado y tamizado**

Las hojas deshidratadas se trituran en un molino, que posteriormente tamiza el producto para obtener partículas uniformes de aproximadamente de 1 mm.

✓ **Envasado**

El producto es envasado en saquitos y puesto del hilo, posteriormente es cubierto por un envase secundario, que consta de cajas con 12 unidades, todo este proceso es automatizado.

✓ **Empaquetado**

En esta última etapa se realiza el empaquetado manual, en la cual se pone 12 unidades de saquitos de infusión envasados en una caja, con las especificaciones correspondientes de etiquetado; posteriormente se deben forrar con material de celofán para su mejor manejo higiénico y así llegue al consumidor final.

4.3.1.2. Diagrama de Operaciones del Proceso DOP

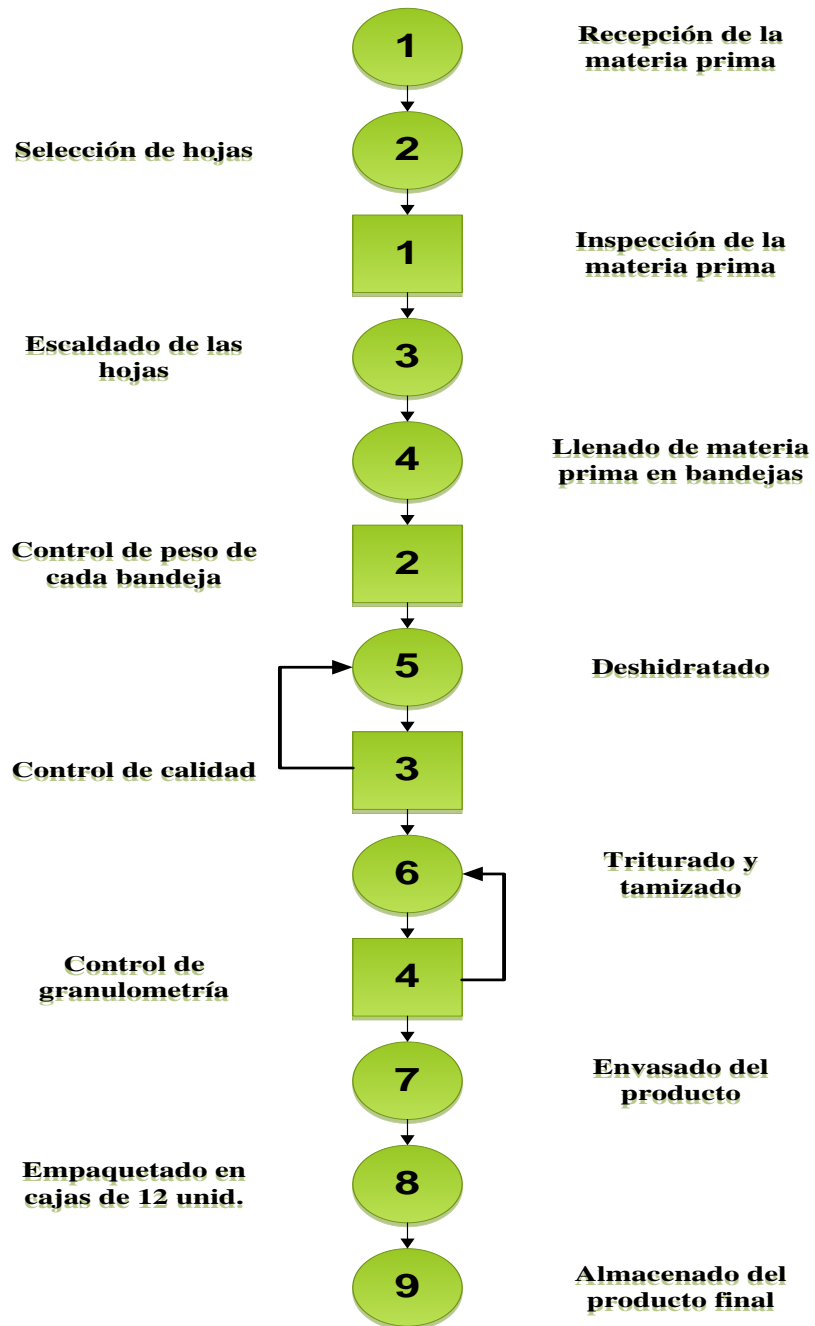


Figura 14. Diagrama DOP para la elaboración de infusión de guanábana

Fuente: Elaborado con base en datos de la descripción del proceso de producción para la elaboración de infusión de guanábana.

4.3.1.3. Diagrama de Análisis del Proceso DAP

En el ANEXO G., se muestra la secuencia cronológica de todas las operaciones, inspecciones, distancias y tiempo a utilizar en cada una de las etapas del proceso, desde el almacenamiento de la materia prima hasta la obtención del producto terminado.

Se pretende que tenga dos procesos, para que cuando exista más materia prima esta sea secada y almacenada, así la materia seca pueda perdurar más tiempo y estar lista para el segundo proceso que consta de triturado y envasado.

4.3.1.4. Balance Másico del Proceso

En la Figura 14, se muestra el balance de masa por lotes, del proceso de infusión de 100 kg. de hojas de guanábana; en este flujo se tomó en cuenta las etapas en las que forzosamente se perderá cierto % de materia.

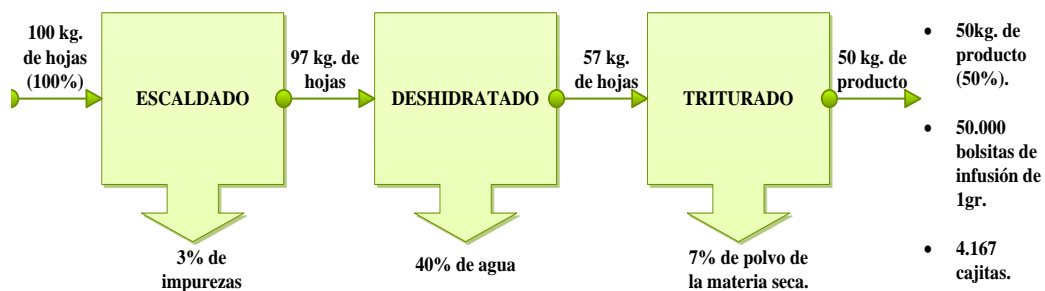


Figura 15. Balance másico del proceso para elaborar infusión de guanábana

Fuente: Elaborado con base en datos obtenidos el 13 de Noviembre de 2017, mediante prueba en laboratorio de ACBN.

4.3.2. Características de los equipos

4.3.2.1. Selección de Equipos, Materiales, Insumos, etc.

Para la selección de los equipos se utilizaron diferentes criterios de selección, los cuales se muestran a continuación:

✓ Capacidad

Este criterio se refiere a la capacidad de producción que tienen las diferentes máquinas, se elige la que mejor se acople a la producción.

✓ Consumo eléctrico

Se trata del consumo eléctrico que tienen las diferentes máquinas, para proyectar los costos anuales.

✓ Dimensiones

Se refiere a las dimensiones que tienen las máquinas para poder tener en cuenta el diseño de la planta.

4.3.2.2. Equipos Principales

Después de realizar cotizaciones en las diferentes empresas internacionales que solo podían negociar mediante el incoterm FOB, que implica gastos de traslado, de documentos de importación, etc.; por tal motivo se decidió optar por adquirir los equipos de la empresa “Silicom”, que se encargaría de importar y entregar los equipos armados en la procesadora.

Las imágenes de los equipos se muestran en ANEXO H; las especificaciones se mostraran a continuación:

Tabla 15

Especificaciones equipos principales

Equipos	Especificaciones	Proveedor
Mini deshidratador PS-100C	Potencia: 0.5 Kw/h. Dimensiones: 0.75x0.81x1.68m.	Silicom
Molino JB-16	Potencia: 7.5Kw/h. Dimensiones: 1.1x0.86x1.6m.	Silicom
Envasadora de té en saquitos automático Máquina de EC-12	Potencia: 1.25Kw/h. Dimensiones: 1.76x0.9x1.98m.	Silicom
Balanza para determinar la humedad	Sensibilidad: 0.001/0.01 gr. Alimentación: 220V; Monofásica 50/60Hz. Dimensiones: 0.315x0.225x0.33m. Peso: 10kg. aprox.	CORIMEX LTDA.

Fuente: Elaborado con base en información del mercado nacional.

4.3.2.3. Equipos Auxiliares

También se tomó en cuenta los equipos auxiliares que se requiere en el proceso de producción, a diferencia de los anteriores equipos, estos no requieren electricidad y se detallara a continuación en la tabla 16.

Tabla 16

Especificaciones de Equipos auxiliares

Equipos Auxiliares	Cantidad	Especificaciones	Proveedor
Bascula metálica	1	Sensibilidad 100gr.	Corimex LTDA.
Tina para escaldado	1	Dimensiones: 0.95x0.95x0.90m.	Corimex LTDA.
Mesa de acero inoxidable	4	Dimensiones: 2.50x1 x1m.	Brasilia
Carro para transportar cajas plásticas	2	0.60 x 0.90 x 1.46 m.	Corimex LTDA.

Nota. Fuente: Elaborado con base en información del mercado nacional e internacional.

4.3.2.4. Materiales

Son los elementos que se utilizan en el proceso y que forman parte del producto final, como se muestra en el ANEXO I; a continuación se detalla sus medidas respectivas.

Tabla 17

Especificaciones de los materiales

Materiales	Medidas	Proveedor
Papel filtro	0.115 x 2400m.	Raphy – Cochabamba
Hilo de algodón 100%	4.250 m.	
Cartón de 12 unidades	0.08 x 0.08m.	La papelera S.A.
Cartón de 24 unidades	0.40 x 0.40 x 0.60 m.	La papelera S.A.

Nota. Fuente. Elaborado con base en información del mercado nacional.

4.3.3. Distribución de la procesadora

La distribución está organizada de forma que no afecte el manejo de materiales, utilización de equipos, niveles de inventario y productividad de trabajadores; sobre todo que exista un entorno laboral sano.

4.3.3.1. Distribución por Producto

Se eligió este tipo de distribución, porque su principal objetivo es reducir tiempos ociosos, simplificación de tareas, menor cantidad de trabajo en procesos y disminución del manejo de materiales.

El plano de la distribución de la procesadora se muestra en ANEXO J, la misma que fue realizada según los ambientes que se requieren, las características de los diferentes ambientes para mantener la inocuidad alimentaria (FAO, 2008).

Tabla 18

Áreas determinadas de la Procesadora

Departamentos	Áreas (m²)
Área de descarga	11
Recepción de materia prima, selección, escaldado y deshidratado	32
Almacenamiento de hojas secas	9
Área de triturado, envasado y empaquetado	12
Almacenamiento de producto terminado	6
Sanitario	5
Oficinas	12
Portería	22
Total	109

Nota. Fuente: Elaborado con base en información de especificaciones de equipos y personal adecuado.

4.3.4. Impacto ambiental

4.3.4.1. Emisión de Ruido

La emisión de ruido solo sería provocada por la trituradora, pero al estar en un ambiente cerrado no sobre pasa las paredes, por tanto no afectara al entorno del ecosistema.

4.3.4.2. Agua

Respecto de este recurso, se utilizara mayormente el agua en la etapa de escaldación, pero al no estar contaminado con ningún agente químico, será reutilizado para la limpieza de ambientes de la procesadora.

4.3.4.3. Suelo

Los desechos que pueden existir del proceso son las hojas secas o dañadas que serán recolectadas en un lugar determinado para que sirva con sus nutrientes restantes al mismo suelo.

Se puede percibir que en el proceso para hacer infusión no existe contaminación considerable para que se pueda definir como alguna categoría de impacto ambiental.

En ANEXO K se detallara las medidas preventivas de los impactos ambientales que podrían existir en el proceso de producción.

4.4. Estudio Organizacional

4.4.1. Formación de la organización empresarial

La empresa será unipersonal, por el hecho de no contar con socios y capitales, que se requieren para la conformación de una sociedad, al ser una empresa unipersonal, estará a cargo de una persona natural que ejerce por cuenta propia, haciendo de esta una actividad económica habitual.

Los pasos para constituir la empresa Unipersonal son las que se muestran a continuación en la Tabla 19.

Tabla 19

Pasos para la constitución de la empresa UNIPERSONAL

Descripción	Requisitos
Elegir tipo de societario:	Comerciante individual o empresa unipersonal (No considerada sociedad)
Elegir la razón social o denominación de la empresa:	“INFUSIONES OMG”
Realizar el trámite de control de Homonimia:	Llenar formulario N° 0010 “solicitud de Control de Homonimia” (Ver ANEXO L)
Declaración de manera correcta el objeto social de su empresa:	“Elaboración de infusión en polvo a base de hojas y frutos naturales”
Inscribir la empresa unipersonal en el Registro de Comercio de Bolivia	Llenar formulario N° 0020 “solicitud de Matrícula de Comercio” Cédula de identidad original del propietario y fotocopia simple de la misma firmada.
Plazo y arancel	El plazo es computable a partir del día hábil siguiente al ingreso del trámite ante el Registro de Comercio.
Responsabilidades	Actualización anual de matrícula de comercio, registrar apertura de sucursal, registrar aumento de capital, registrar disminución de capital, transferencia de empresa unipersonal a cualquier tipo societario establecidos en el Código de Comercio, registrar Cambios operativos (datos referenciales), registro de poder y/o su revocatoria, registro de gravamen, modificación y/o cancelación, inscribir Contratos comerciales, registrar cancelación de Matrícula de Comercio de empresa unipersonal.

Fuente: Tramites, requisitos y formularios. Fundempresa (2011)

4.4.2. Estructura organizacional de la empresa

Es el medio del que se sirve una organización cualquiera para conseguir sus objetivos; en su sentido más amplio, la estructura organizacional da orden a la empresa y responsabiliza el talento humano de la organización en cada una de las áreas que se han definido previamente (Palacio, 2011).

Se elaboró un organigrama para la organización, demostrando el nivel jerárquico de forma vertical.

4.4.3. Organigrama

La forma de presentación del organigrama es vertical, misma que se muestra en la Figura 16, donde se representan las unidades ramificadas de arriba hacia abajo, colocando al titular en el nivel superior.

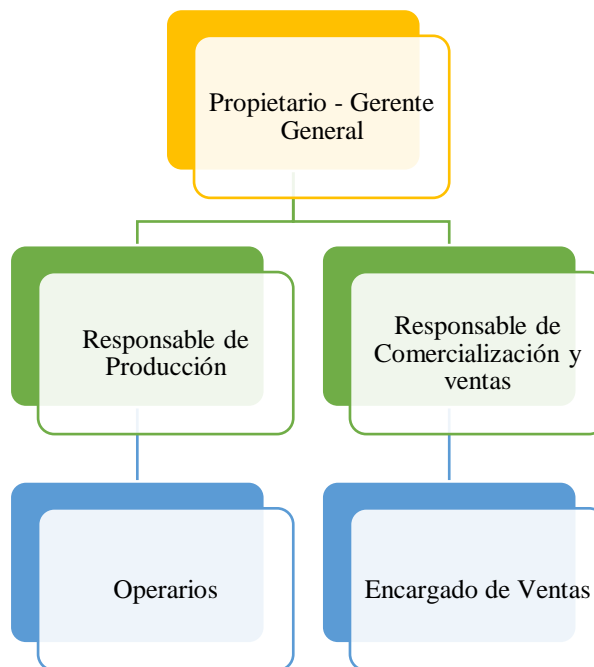


Figura 16. Organigrama de la Empresa “Infusión OMG”

Fuente: Elaborada con base a las características que requiere un organigrama vertical.

4.4.4. Funciones de los puestos de trabajo

Para la ejecución de la procesadora y comercializadora de “Infusiones OMG”, se necesita contar con personal competente para los diferentes puestos en la empresa que a continuación se describirá en la Tabla 20.

Tabla 20

Personal de la Empresa

Cargos o Puestos de trabajo	Cantidad	Personal Externo	Cantidad
Propietario – Gerente General	1	Contador externo	1
Responsable de Producción	1	Operarios eventuales	2
Responsable de Comercialización y ventas	1		
Operario de Producción	2		
Cuidador	1		
Total	6		3

Nota. Fuente: Elaborada con base a estimaciones de requerimiento de personal para cada etapa del proceso de producción, área de comercialización, administrativa y externa.

Las funciones y requisitos para los puestos de trabajo más esenciales, serán descritas en formularios, que se mostraran en ANEXO M.

4.4.5. Contratación y sueldos

La empresa requiere de personal fijo (mano de obra directa e indirecta), personal externo y personal eventual; El personal fijo está compuesto por los responsables de las áreas y los operarios que tendrán contratación con un sueldo fijo anual que a continuación se mostrara en la tabla 21.

Tabla 21

Sueldo anual del personal fijo

Personal	Sueldo	“C.N.S. y AFP” (12.61%)	Sueldo	Bono Fronter a (20%)	Aguinaldo (1mes/Año)	Sueldo Anual
Responsables de áreas	3.000	378,3	2.621,7	600	3.000	41.660
Operarios	2.000	252,2	1.747,8	400	2.000	27.774

Nota. Fuente: Elaborado con base en información de la ley general del trabajo - 8 de Diciembre de 1942.

El personal eventual estará compuesto por operarios que será contratado en las épocas más altas de trabajo, este personal percibirá el mismo sueldo que los operarios fijos o permanentes como se muestra en la Tabla 23., así lo supone el art. 15 del D.S. 23410, de 16 de febrero de 1993 (Caceres, 2015).

Tabla 22

Sueldo anual del personal eventual

Personal	Sueldo Mensual por Persona	Sueldo Anual
Operarios	2.000	4.000
Cuidador	1.000	12.000

Nota. Fuente: Elaborado con base en información de la ley general del trabajo – 8 de Diciembre de 1942.

El personal externo es el contador que recibe un sueldo fijo anual, sin beneficios, por cumplir con las responsabilidades tributarias de la empresa como se muestra a continuación:

Tabla 23

Sueldo anual del contador de la empresa

Personal Externo	Sueldo Anual
Contador	3000

Nota. Fuente: Elaborado con base en información de cotización.

ANEXO E. CAPÍTULO V. ESTUDIO ECONÓMICO Y EVALUACIÓN FINANCIERA

5.1. Determinación de Costos

5.1.1. Costo de producción

El costo de producción está conformado por todas aquellas partidas que intervienen directamente en producción, a continuación se mostrara cada una de ellas.

5.1.1.1. *Materia Prima*

La única materia prima que se tomó en cuenta son las hojas de guanábana, la cantidad está en función del 50% de la demanda proyectada y el costo estimado que es 2 bs. cada kilogramo de hoja.

Tabla 24

Costo anual de la Materia Prima

Demanda de cajitas de infusión	Cantidad requerida en (kg.)	Costo (Bs/kg)	Total (Bs.)
75.556,79	1.813,36	2	3.626,73

Nota. Fuente: Datos elaborados con base de la cantidad total de producto que se pretende vender, detallado en el estudio de mercado.

5.1.1.2. *Envases y embalajes*

Los envases utilizados para la elaboración de la infusión son: papel filtro termosellables, hilo, cajas pequeñas para el contenido de 12 unidades y las cajas grandes, que contendrán 24 cajas de 12 unidades.

Tabla 25

Costo anual de envases y embalajes

Descripción	Cantidad	Costo	Total (Bs.)
Papel filtro termosellables (rollos).	18,89	1.392,00	26.294,88
Hilo (rollos).	46,94	40,00	1.877,60
Cajas de 12 unidades (1000unid.).	75,56	300,00	22.668,00
Cajas de 24 unidades (100 unid.).	31,48	80,00	2.518,40
Total			53.358,88

Nota. Fuente: Datos elaborados con base de la cantidad total de producto que se pretende vender, mostrado en el estudio de mercado.

5.1.1.3. Otros Materiales

Estos materiales son de igual importancia en el proceso de producción, aunque no formen parte del producto, pero son necesarios para la elaboración del producto final.

Tabla 26

Costo anual de otros materiales

Detalle	Cantidad	Costo	Total (Bs.)
Vestimenta adecuada (Cubre boca, cofia, pantalón y camisa de tela)	6	120	720
Bota de látex (pares)	6	50	300
Material de limpieza	12	50	600
Pastillas potabilizadoras	40	5	200
Total			1.820

Nota. Fuente: Elaborado con base en información del mercado nacional.

5.1.1.4. Energía Eléctrica

La energía utilizada está en función de los equipos que requieren electricidad para su funcionamiento, también de la iluminaria necesaria para la producción, según la tarifa que ENDE tiene para empresas industriales, un costo de 1.5 kW por hora.

Tabla 27

Costo anual de energía eléctrica

EQUIPOS	Potencia (Kw/hrs.)	Tiempo de producción (hrs.)	Total (Bs.)
Deshidratador	0,5	6	5.144
Molino	7,5	1,0	
Envasadora	1,25	3	
Tubo fluorescente 2x40W	0,36	6	
Bomba de agua de 2 HP	1,47	1	

Nota. Fuente: Elaborado con base a datos de especificaciones de equipos detallado en Ingeniería del Proyecto.

5.1.1.5. Mano de Obra Directa

La mano de obra directa en la producción está conformado por el personal fijo capacitado para el manejo de equipos automatizados, el personal eventual que estará en contacto directo con las etapas que no requieren de equipos.

Tabla 28

Costo anual de mano de obra directa

Detalle	Sueldo anual	Cantidad	Sub total (Bs.)	Total (Bs.)
Operarios fijos	27.773,60	2	55.547,20	
Operarios eventuales	4.000,00	2	8.000,00	63.547,20

Nota. Fuente: Elaborado con base en información de la ley general del trabajo – 8 de Diciembre de 1942.

5.1.1.6. Mano de Obra Indirecta

La mano de obra indirecta está conformado únicamente por el responsable de producción.

Tabla 29

Costo anual de mano de obra indirecta

Directos	Sueldo anual	Cantidad	Total (Bs.)
Responsable del Área de producción	41.696,40	1	41.696,40

Nota. Fuente: Elaborado con base en información de la ley general del trabajo – 8 de Diciembre de 1942.

5.1.1.7. Combustible

El combustible utilizado está en función de la distancia necesaria para transportar la materia prima desde los productores hasta la empresa y para el traslado del producto final hacia los minoristas.

Tabla 30

Costo anual de combustible

Detalle	Consumo de litros/semana	Costo	Total (Bs.)
Combustible	20	3,74	2.992

Nota. Fuente: Elaborado con base a cotización de surtidores del mercado local.

5.1.1.8. Mantenimiento

El costo de mantenimiento de cada equipo es el 4% del costo de adquisición, y lo requerido para pago del operario que se encargue del mantenimiento.

Tabla 31

Costo anual de mantenimiento

Detalle	Costo	Sub total	Total (Bs.)
Deshidratadora	4.176	167	5.214
Molino	21.064	843	
Envasadora	30.120	1.204	
Operario	3.000	3000	

Nota. Fuente: Elaborado con base en cotizaciones del mercado nacional.

5.1.1.9. Control de Calidad

El costo de control es lo que nos cobraría el laboratorio encargado de la determinación del contenido proteico, realizado 2 veces por año.

Tabla 32

Costo anual de control de calidad

Detalle	Cantidad de Veces por año	Costo	Costo Bs.
Contenido proteico	2	1200	2400

Nota. Fuente: Elaborado con base en cotización del laboratorio de ACBN.

Al resumir en una sola tabla todos los datos obtenidos, se tiene el siguiente costo de producción por año:

Tabla 33

Costo anual de producción

Detalle	Costos
Materia Prima	3.626,73
Insumos y otros materiales	55.178,88
Energía eléctrica	5.143,50
Personal directo e indirecto	105.243,60
Combustible	2.992,00
Pago de mantenimiento	5.214,00
Control de calidad	2.400,00
Total (Bs.)	179.798,71

Nota. Fuente: Elaborado con base a cálculos y datos secundarios del entorno.

5.2.2. Costo total de operación

El costo de operación está conformado por el costo de administración, comercialización y producción.

5.2.2.1. Administración

Estos costos están conformados por el sueldo del gerente general, contador externo y el pago que se le otorgara al cuidador, más los costos que incurre en materiales de oficina.

Tabla 34

Costo anual de administración

Detalle	Cantidad	Costo	Costo Anual
Gerente General	1	41.696,40	41.696
Contador externo	1	3.000	3.000
Cuidador	1	12.000	12.000
Gastos de oficina	1	1.500	1.500
Total (Bs.)			58.196,40

Nota. Fuente: Elaborado con base a datos de la tabla de sueldos.

5.2.2.2. Costos de Comercialización

Tabla 35

Costo anual de comercialización

Detalle	Cantidad	Costo	Total (Bs.)
Responsable de comercialización y ventas	1	41.696	41.696,40
Operación de vehículo	1	5.200	5.200
Costo Total			46.896,40

Nota. Fuente: Elaborado con base en datos de la tabla de sueldos y otros.

5.2.2.3. Costo de Operación de la Empresa

Tabla 36

Costo anual de operación de la empresa

Detalle	Costo
Costo de Producción	179.798,71
Costo de Administración	58.196,40
Costo de Comercialización	46.896,40
Total (Bs.)	284.891,51

Nota. Fuente: Elaborado con base en información de los anteriores costos determinados.

5.2.3. Costo Unitario de Producción

Una vez determinado el costo de producción se puede calcular el costo unitario de producción, dividido entre la producción sin contar el costo de depreciación.

$$\text{CUP} = \frac{\text{costo de producción}}{\text{producción}} = 2,38 \text{ Bs.}$$

El precio de venta será igual a 5,40 bs. Incrementando 3.01 al costo unitario de producción.

5.2. Inversión Inicial en Activo Fijo y Diferido

La inversión en activos se puede diferenciar claramente, según su tipo.

En este caso la inversión está compuesta de los activos fijos y diferidos, que corresponden a todos los bienes necesarios para operar la empresa desde los puntos de vista de producción, administración y comercialización

El terreno elegido en el anterior capítulo, fue cotizado de la inmobiliaria “Mi casaña”, que tiene el costo de 4.000 \$us.

Los ítems necesarios para la construcción, consta de obra gruesa, obra fina, instalación hidrosanitaria e instalación eléctrica que están detallados en el ANEXO R, al igual que el presupuesto general de la construcción de la procesadora que se puede apreciar en ANEXO S.

Los muebles y enseres son los que se pretenden utilizar más que todo en el área administrativa como computadora, escritorios, sillas, etc.

Las maquinarias y equipos son las que se utilizaran en el proceso de producción.

Se pretende contar con un vehículo para el traslado de la materia prima hasta la procesadora y el traslado del producto final hasta los intermediarios (minoristas).

Los gastos de constitución de la empresa son los trámites legales, que se requiere para el funcionamiento de la procesadora, como ser:

- ✓ Trámite para inscribir la empresa UNIPERSONAL en el Registro de Comercio.
- ✓ Licencia de funcionamiento.
- ✓ Trámite de registro y acreditación de unidades productivas en Bolivia.
- ✓ Afiliación a la Caja Nacional de Salud.
- ✓ Trámite de registro de la empresa en el Ministerio de Trabajo.
- ✓ Trámite en SENAPI, para la inscripción de la marca del producto.

- ✓ Trámite para obtener el registro sanitario y la aprobación de la etiqueta propuesta para el nuevo producto en SENASAG
- ✓ Trámites para la licencia ambiental

Tabla 37

Costo total del activo fijo y diferido

Detalles	Costo
Terreno	27.840
Obra civil	266.216
Muebles y Enseres	4.820
Equipos	61.916
Vehículo	83.520
Gastos de constitución de la empresa	5.808
Total (Bs.)	450.120

Fuente: Elaborado con base a costos determinados anteriormente.

5.3. Determinación del Capital de Trabajo

El capital de trabajo es la inversión adicional líquida que debe aportarse para que la empresa empiece a elaborar el producto.

Contablemente se define como activo circulante menos pasivo circulante; a su vez, el activo circulante se conforma de los rubros valores e inversiones, inventario y cuentas por cobrar; por su lado, el pasivo circulante se conforma de los rubros sueldos y salarios, proveedores, impuestos e intereses.

5.3.1. Valores e inversiones

Para llegar a los intermediarios, se pretende otorgar un crédito en sus ventas de 30 días, para eso es necesario tener en valores e inversiones el equivalente a tales días, los gastos de comercialización son 46.896,40 bs. El equivalente de 30 días es:

$$\frac{46.896,40}{300} * 30 = 4.689,64 \text{ Bs.}$$

5.3.2. Inventarios

La cantidad de dinero que se asigne para este rubro depende directamente del crédito otorgado en las ventas. Si las ventas serian al contado, entonces habría una entrada de dinero desde el primer día de producción y sería necesario tener un mínimo en inventario; sin embargo, la realidad es distinta.

Tabla 38

Costo de materiales en inventario

Detalle	Consumo anual	Costo anual en bs.	Costo de 30 días en Bs.
Papel Filtro termosellables	18,89	26.294,88	2629,49
Hilo	46,94	1.877,60	187,76
Cajas pequeñas (cont.1000 unid.)	75,56	22.668,00	2.266,8
Cajas de embalaje (cont. 100 unidades)	31,48	2.518,40	251,84
Total (Bs.)			5.335,89

Nota. Fuente: Elaborado con base a cotizaciones del mercado nacional.

La única materia prima utilizada en el producto son las hojas de guanábana, como se pretende cubrir la producción de 30 días, se calculó para la cantidad de días requerido.

Tabla 39

Costo de materia prima en inventario

Cantidad de cajitas requerida para 30 días	Cantidad requerida de materia prima en gr.	Cantidad requerida en kg.	Costo (Bs/kg.)	Total (Bs.)
7.555,68	181.336,29	181,34	2	362,67

Fuente: Elaborado con base en información de la demanda de cajitas de infusión, descrito en el estudio de mercado.

5.3.3. Cuentas por cobrar

Es el crédito que se extiende a los compradores, como política inicial de la empresa se pretende vender con un crédito de 30 días neto, por lo que además de los conceptos de inventarios y valores e inversiones, habría que invertir una cantidad de dinero tal que sea suficiente para una venta de 30 días de producto terminado. El cálculo se realiza tomando en cuenta el costo total de operación de la empresa durante un año, tal suma asciende a 322.188,51 bs. Por tanto, el costo mensual es de: 32.218,85 bs.

Según las determinaciones anteriores se tiene que el activo circulante es:

Tabla 40

Costo del activo circulante

Detalle	Costo
Valores e inversiones	4.689,64
Inventarios	5.698,56
Cuentas por cobrar	32.218,85
Total (Bs.)	42.607,05

Nota. Fuente: Elaborado con base de cálculos realizados anteriormente.

5.3.4. Pasivo circulante

Como ya se ha mencionado, el pasivo circulante comprende los sueldos y salarios, proveedores de materias primas y servicios, y los impuestos. En realidad es complicado determinar con precisión estos rubros.

Lo que se puede hacer es considerar que estos pasivos son en realidad créditos a corto plazo; se ha encontrado que, estadísticamente, las empresas mejor administradas guardan una relación promedio entre activos circulantes (AC) y pasivos circulantes (PC) de: 2 a 2.5.

Es decir, los proveedores dan crédito en la medida en que se tenga esta proporción en la tasa circulante. Si ya se conoce el valor del activo circulante, que es de 43.488,1 bs. y los proveedores otorgan crédito con una relación de $AC/PC = 2$, entonces el pasivo circulante tendría un valor aproximado a:

$$PC = \frac{AC}{2} = \frac{42.607,05}{2} = 21.303,52 \text{ bs.}$$

Si se ha definido al capital de trabajo como la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante, entonces este último tiene un valor de 21.303.52 bs. , que corresponde al capital adicional necesario para que la empresa inicie la elaboración del producto.

5.4. Flujo de Caja sin Financiamiento

El Flujo de Caja es un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un período dado. La diferencia entre los ingresos y los egresos se conoce como saldo o flujo neto.

Tabla 41

Flujo de Caja sin Financiamiento

AÑO	0	1	2	3	4	5
1. INGRESOS		408.006,65	434.527,08	462.771,34	492.851,48	564.269,88
1.1. Ventas		408.006,65	434.527,08	462.771,34	492.851,48	524.886,82
1.2. Otros ingresos						39.383,06
2. COSTOS		321.579,91	345.424,40	374.652,97	404.488,15	437.164,03
2.1. Costo de operación		284.891,51	308.735,99	337.964,56	367.799,74	400.475,62
2.2. Depreciaciones		36.688,41	36.688,41	36.688,41	36.688,41	36.688,41
3. UTILIDAD GRAVABLE (1-2)		86.426,74	89.102,68	88.118,37	88.363,33	127.105,85
4. IUE (25% de 3)		21.606,68	22.275,67	22.029,59	22.090,83	31.776,46
UTILIDAD NETA (3-4)		64.820,05	66.827,01	66.088,78	66.272,50	95.329,39
Depreciaciones (+)		36.688,41	36.688,41	36.688,41	36.688,41	36.688,41
Valor residual en libros (+)						233.030,11
Recup. de capital de trabajo (+)						21.303,52
Inversión activos (-)	-450.120,15					
Capital de trabajo (-)	-21.303,52					
FLUJO NETO	-471.423,67	101.508,46	103.515,42	102.777,19	102.960,90	386.351,43

Fuente: Elaborado con base a datos de costos calculados previamente, mostrados en los puntos anteriores

5.5. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es igual al nivel de ventas (anual, mensual) que esta deba realizar para no obtener ni pérdidas ni ganancias. En el punto de equilibrio las ventas alcanzan a cubrir los costos totales (costos fijos + costos variables), con cero pérdidas y cero utilidades. Para encontrar el punto de equilibrio se necesita aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO \$} = \frac{\text{COSTOS FIJOS}}{1 - \frac{\text{COSTOS VARIABLES}}{\text{INGRESOS TOTALES}}}$$

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO \$} = 288.134,52$$

El punto de equilibrio para el primer año, se alcanza con una producción y venta del 71% de lo planificado, por lo tanto para el primer año se debe producir un mínimo 53.358,24 cajas de infusión de 12 unidades.

5.6. Financiamiento de la Inversión

De los 450.120,15 bs. que se requieren de inversión fija y diferida, se pretende solicitar un préstamo del Banco de Desarrollo Productivo, de acuerdo al rubro que pertenecería la procesadora accedería al crédito de Manufactura y Transformación que está dirigido a productores del sector manufacturero que necesitan financiamiento para actividades de transformación de materia prima en productos elaborados y la fabricación de bienes; comercialización y servicios relacionados a la actividad manufacturera.

Las características de este servicio son las siguientes:

- ✓ Cuenta con 2 años de periodo de gracia, cuando el crédito es para capital de inversión.
- ✓ El monto a solicitar está en función a la capacidad de pago, de la actividad productiva y el objeto del crédito.

- ✓ Los plazos son: 3 años para capital de operación y 10 años para capital de inversión.
- ✓ Los intereses anuales son: 10,75% para microcrédito, 7% para la pequeña empresa y 6% para la mediana y gran empresa.
- ✓ Se puede pagar de manera mensual, bimestral, trimestral, semestral, anual o personalizada.

Las cuotas pueden ser fijas, variables y personalizadas en función al tiempo de producción de la actividad o ciclo productivo y destino del financiamiento.

5.6.1. Plan de pagos

El plan de pago al que se podría acceder, tiene las siguientes características:

- ✓ El monto de préstamo es 382.602 bs. equivalente al 80% del capital de inversión de activos fijos y diferidos que se requiere.
- ✓ El plazo del préstamo es de 5 años.
- ✓ El interés por ser considerada empresa pequeña por el monto solicitado, es de 7%.
- ✓ El año del desembolso está planificado que sea en el año 0, con un periodo de gracia de 3 meses.

Tabla 42

Plan de Pagos con Amortización Constante

AÑO	0	1	2	3	4	5
Saldo deudor	382.602,13	306.081,70	229.561,28	153.040,85	76.520,43	
Amortización		76.520,43	76.520,43	76.520,43	76.520,43	76.520,43
(A)						
Interés (I)		26.782,15	21.425,72	16.069,29	10.712,86	5.356,43
Total cuota		103.302,57	97.946,14	92.589,72	87.233,29	81.876,86
(A+I)						

Fuente: Elaborado con base en información del Banco de Desarrollo Productivo (BDP, 2018)

5.7. Flujo de Caja con Financiamiento

Tabla 43

Flujo de Caja con Financiamiento

AÑO	0	1	2	3	4	5
1. INGRESOS		408.006,65	434.527,08	462.771,34	492.851,48	564.269,88
1.1 Ventas		408.006,65	434.527,08	462.771,34	492.851,48	524.886,82
1.2. Otros ingresos						39.383,06
2. COSTOS		348.362,06	366.850,12	390.722,26	415.201,01	442.520,46
2.1. Costos de operación		284.891,51	308.735,99	337.964,56	367.799,74	400.475,62
2.2. Depreciaciones		36.688,41	36.688,41	36.688,41	36.688,41	36.688,41
2.3. Costos financieros		26.782,15	21.425,72	16.069,29	10.712,86	5.356,43
3. UTILIDAD GRAVABLE (1-2)		59.644,59	67.676,96	72.049,08	77.650,47	121.749,42
4. IUE (25% de 3)		14.911,15	16.919,24	18.012,27	19.412,62	30.437,36
UTILIDAD NETA (3-4)		44.733,44	50.757,72	54.036,81	58.237,85	91.312,07
Depreciaciones (+)		36.688,41	36.688,41	36.688,41	36.688,41	36.688,41
Valor residual de libro (+)						233.030,11
Recup. Capital de trabajo (+)						21.303,52
Inversión capital propio (-)	-67.518,02					
Capital de trabajo (-)	-21.303,52					
Amortizaciones (-)		-76.520,43	-76.520,43	-76.520,43	-76.520,43	-76.520,43
FLUJO NETO	-88.821,54	4.901,42	10.925,70	14.204,79	18.405,83	305.813,68

Fuente: Elaborado con base a datos de costos calculados previamente y plan de pagos, mostrados en los puntos anteriores

5.8. Evaluación Económica y Financiera

5.8.1. Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)

Es un porcentaje que por lo regular la persona que va a invertir en su proyecto lo determina, esta tasa se usa como referencia para determinar si el proyecto le puede generar ganancias o no.

La tasa se expresa de forma porcentual y se calcula con la siguiente formula:

$$\text{TMAR} = \text{tasa de inflación} + \text{premio al riesgo.}$$

5.8.1.1. Tasa de Inflación

Este dato se obtiene de los registros del país, se expresa de manera porcentual. La tasa de inflación para Bolivia es de 3% anual (Banco Central de Bolivia, 2018).

5.8.1.2. Riesgo a la Inversión

Representa un porcentaje de remuneración que obtendrá el inversor por confiar su dinero en el proyecto.

Los criterios de evaluación de riesgos de los proyectos son los siguientes:

- ✓ Bajo riesgo. Si la demanda del producto o servicio es estable y no existe competencia fuerte de otros productores, el porcentaje de riesgo puede ir de 3 a 6%.
- ✓ Riesgo medio. Son proyectos que tienen una demanda variable y competencia considerable, se estima un porcentaje de 6 a 10%.
- ✓ Riesgo alto. Son negocios en los que el precio del producto cambia mucho debido a la oferta y la demanda, se considera un porcentaje superior a 10%. Por ejemplo, negocios con nuevas ideas de emprendimiento.

Bajo estos criterios se considerara al proyecto como “Riesgo Medio”, por tanto el porcentaje será 9% ya que igual se acerca al riesgo alto por ser un nuevo emprendimiento.

Entonces se tendrá la siguiente Tasa mínima aceptable de rendimiento:

$$TMAR = 2,93\% + 9,07\% = 12\%.$$

5.8.2. Valor actual neto (VAN, VPN)

Es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión, para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión.

El VAN sirve para generar dos tipos de decisiones: en primer lugar, ver si las inversiones son efectuales y en segundo lugar, ver qué inversión es mejor que otra en términos absolutos. Los criterios de decisión son los siguientes:

- ✓ **VAN > 0:** el valor actualizado de los cobros y pagos futuros de la inversión, a la tasa de descuento elegida generará beneficios.
- ✓ **VAN = 0:** el proyecto de inversión no generará ni beneficios ni pérdidas, siendo su realización, en principio, indiferente.
- ✓ **VAN < 0:** el proyecto de inversión generará pérdidas, por lo que deberá ser rechazado.

La ecuación para calcular el VPN para el periodo de cinco años es:

$$VAN = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

F_t son los flujos de dinero en cada periodo t .

I_0 es la inversión realiza en el momento inicial ($t = 0$).

n es el número de periodos de tiempo.

k es el tipo de descuento o tipo de interés exigido a la inversión.

5.8.3. Tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión; es decir es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto.

Es una medida utilizada en la evaluación de proyectos de inversión que está muy relacionada con el Valor Actual Neto (VAN).

La tasa interna de retorno (TIR) nos da una medida relativa de la rentabilidad, es decir, son expresadas en porcentajes.

$$TIR = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} = 0$$

F_t son los flujos de dinero en cada periodo t

I_0 es la inversión realiza en el momento inicial ($t = 0$)

n es el número de periodos de tiempo

El criterio de selección será el siguiente donde “ k ” es la tasa de descuento de flujos elegida para el cálculo del VAN:

- ✓ **Si $TIR > k$** , el proyecto de inversión será aceptado; en este caso, la tasa de rendimiento interno que obtenemos es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión.
- ✓ **Si $TIR = k$** , estaríamos en una situación similar a la que se producía cuando el VAN era igual a cero; en esta situación, la inversión podrá llevarse a cabo si mejora la posición competitiva de la empresa y no hay alternativas más favorables.

- ✓ Si $TIR < k$, el proyecto debe rechazarse, no se alcanza la rentabilidad mínima que le pedimos a la inversión.

5.8.4. Relación beneficio costo (RBC)

Es el resultado del cociente de los valores actualizados de los beneficios netos y el valor de la inversión en el año 0.

$$RB/C = \frac{BAA}{I_0}$$

Los criterios de evaluación son:

- ✓ **RBC>1:** Se acepta el proyecto.
- ✓ **RBC<1:** Se acepta el proyecto.
- ✓ **RBC=1:** No se gana ni se pierde.

5.8.5. Resultado de indicadores del proyecto sin financiamiento y con financiamiento

Tabla 44

Resultado de los indicadores de rentabilidad

Indicadores de Rentabilidad	Sin financiamiento	Con financiamiento
VAN	59.545	119.599,46
TIR	16%	35%
RBC	1,13	2,35

Fuente: Elaborado con base en resultado de los flujos de caja.

ANEXO F. VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

El presente estudio que se ha realizado demuestra lo siguiente.

Mediante el estudio de mercado se comprobó que un sector de la población del municipio de Cobija tiene gran expectativa de consumir infusión de guanábana, en función a los siguientes datos: la demanda estimada de 141.891 cajas de infusión de 12 unidades para el primer año, el precio según el estudio estaría en el rango de 5 a 10 bs., con las características naturales del producto (sin aditivos), la distribución del producto sería mediante un intermediario (minoristas), de los mercados de Cobija.

Por medio del estudio técnico fue posible determinar que la materia prima, insumos, equipos, personal, etc. que se requieren para el proceso de producción de la infusión de guanábana puede ser abastecido por el mercado nacional, generando así empleos indirectos, también se llegó a la conclusión de que el tamaño de la procesadora sería para cubrir la producción del 50% de la demanda estimada, dato que es sustentado por la cantidad de materia prima disponible de los proveedores, la capacidad mínima de producción de los equipos que se utilizan; la organización de la empresa está siendo considerada unipersonal, con la generación de empleo directo de 9 personas, entre personal fijo, eventual y externo, teniendo ambientes cómodos para el área de producción y área administrativa, ocupando un área de 109 m².

Finalmente al realizar el análisis económico financiero, se llegó a la conclusión de que el emprendimiento que se propone, de producir infusión con hojas de guanábana, y comercializar en el municipio de Cobija con y sin financiamiento es factible, además que

el punto de equilibrio del estudio, da un buen margen de seguridad sobre las fluctuaciones de la demanda estimada a producir.

6.2. Recomendaciones

Si se tiene interés en ejecutar el presente estudio, se recomienda:

- ✓ Seguir con el ciclo del proyecto, realizando la siguiente etapa “estudio de factibilidad”.
- ✓ Realizar estudios a las hojas de guanábana propias de la región, para demostrar sus propiedades alimenticias y medicinales a través de laboratorios.
- ✓ Hacer convenios con instituciones públicas o privadas, para la capacitación intensiva a las personas productoras de árbol de guanábana del municipio de Porvenir, incentivando al cuidado y manejo adecuado de dichas plantas.
- ✓ Optar por realizar el proyecto con financiamiento, mediante el Banco de Desarrollo Productivo, ya que los indicadores económicos demuestran mejor rentabilidad del proyecto.

Fomentar la investigación y desarrollo de plantas que existe en la amazonia, para promover el cultivo y consumo de los mismos, a través de diferentes productos industrializados en la región.

ANEXO G. Bibliografía

- ✓ Almunia, P. (22 de Febrero de 2016). Ciclo de Vida del Proyecto. Madrid, España. Recuperado el 10 de Noviembre de 2017, de <http://www.itmplatform.com/es/blog/ciclo-de-vida-del-proyecto/>
- ✓ Araujo Murakami, A., Reyes, J. F., & Milliken, W. (2016). *Frutales Silvestres y promisorios de Pando*. Cobija: HERENCIA. Recuperado el 17 de Julio de 2017, de <https://www.researchgate.net/publication/309069632>
- ✓ Baca , G. (2010). *Evaluación de Proyectos* (6ta Edición ed., Vol. 6). (M. Zapata Terrazas, Ed.) Distrito Federal - México, México: Mc Graw Hill. Recuperado el 12 de 11 de 2017
- ✓ Banco Central de Bolivia. (26 de Febrero de 2018). Indicadores de Inflación. Bolivia. Recuperado el 26 de Febrero de 2018, de https://www.bcb.gob.bo/?q=indicadores_inflacion
- ✓ BPH. (1999). *Guía de Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas para la producción primaria, acondicionamiento, almacenamiento y transporte de productos aromáticos*. Recuperado el 05 de 09 de 2017, de <http://www.herbotecnia.com.ar/bpa-y-bpm.html>
- ✓ Caceres, R. (30 de Septiembre de 2015). Salarios para trabajadores eventuales. Santa Cruz, Bolivia. Recuperado el 20 de Diciembre de 2017, de <http://mitrabajobolivia.com/salarios-para-trabajadores-eventuales/>
- ✓ Enriquez E., R. (Noviembre de 2013). Productos Agroindustriales con Alto Valor Nutricional en la Amazonía Boliviana. Cobija, Nicolas Suarez, Bolivia. Recuperado el 16 de Noviembre de 2017, de

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-74512013000200007

- ✓ FAO. (1987). *Especies forestales productoras de frutos y otros alimentos*. Estudio FAO Montes.
- ✓ FAO. (2001). Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasado. Recuperado el 3 de Octubre de 2017, de <http://www.fao.org/docrep/005/y2770s/y2770s02.htm>
- ✓ FAO. (2008). *Manual de Inspección de los alimentos basada en el riesgo*. Roma. Recuperado el 15 de Diciembre de 2017, de <http://www.fao.org/3/a-i0096s.pdf>
- ✓ HANSA. (2013). *HANSA*. Recuperado el 3 de 11 de 2017, de HANSA: <http://www.hansa.com.bo/windsor/index.php>
- ✓ INE. (2012). *Censo poblacional*.
- ✓ Jorge, J. E. (2017). *INNATIA*. Recuperado el 4 de 09 de 2017, de INNATIA: <http://te.innatia.com/c-produccion-te/a-los-mejores-tes-e-infusiones-de-sudamerica-9067.html>
- ✓ Marcano, J. (17 de Junio de 2009). Frutales Nativos. Republica Dominicana. Recuperado el 11 de Agosto de 2017, de <http://www.jmarcano.com/mipais/recursos/alimentos/guanabana.html#top>
- ✓ Moos, V. (08 de 02 de 2014). *Cancer.vg*. Recuperado el 02 de 08 de 2017, de Cancer.vg: <http://www.cancer.vg/es/annonna-muricata-guanabana-graviola>
- ✓ Palacio, E. (08 de 09 de 2011). Tipos de Estructura Organizacional. Recuperado el 19 de 12 de 2017, de <https://crearunaempresaya.wordpress.com/2011/09/08/58/>

- ✓ Perez, C. (2008). Beneficios y Propiedades - Guanábana. Madrid, España. Retrieved 10 25, 2017, from <https://www.esencielle.com/guanabana-beneficios-y-propiedades-medicinales/>
- ✓ Robinson, W. (1989). *Elaboración de Té*. Zaragoza, España. Recuperado el 20 de Diciembre de 2017
- ✓ Salud Viva. (2017). Graviola para infusiones. Alculdia, Valencia, España. Recuperado el 12 de 10 de 2017, de <http://www.saludviva.es/graviola-infusiones>
- ✓ Salvatierra, H. (13 de 11 de 2017). Proyectos Frutales en el Departamento de Pando. Nicolas Suarez, Bolivia. Recuperado el 13 de 11 de 2017
- ✓ Sapag, N., & Sapag, R. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Bogota, Colombia: Mc Graw-Hill. Recuperado el 10 de Noviembre de 2017, de <http://www.grupomera.net/eBooks-PDF/EvaluacionProyectos/Preparacion-Evaluaci%F3n-Proyectos-SAPAG-5ta.pdf>
- ✓ SENAPI. (2009). *Resolución Administrativa N°037/2009*. Informe Técnico - Legal, SENAPI, La Paz. Recuperado el 12 de 12 de 2017, de <http://www.senapi.gob.bo/TasasPropiedadIntelectual.asp?lang=ES>
- ✓ SENASAG. (2001). *Norma Boliviana NB 314001 (Segunda Revisión)*. ICS 67.020 Procesos de la Industria Alimentaria. Recuperado el 20 de 09 de 2017, de <file:///C:/Users/Personal/Downloads/Reglamentos%20de%20Etiqueta.pdf>
- ✓ Tenutto, M. (2004). *Escuela para Educadores*. Buenos Aires, Argentina: Magisterio del Rio Plata. Recuperado el 21 de Noviembre de 2017
- ✓ TETERUM. (2017). *TETERUM*. Recuperado el 3 de 09 de 2017, de TETERUM: <https://www.teterum.es/infusiones>

ALEXOS

ANEXO H. ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A. Marco Metodológico del Estudio de Prefactibilidad.....	1
ANEXO B. Fotografías del Árbol de Guanábana.....	4
ANEXO C. Cuestionarios Piloto y oficial	6
ANEXO D. Resultados de la Encuesta Realizada en la Ciudad de Cobija	8
ANEXO E. Localización - Método cualitativo por puntos.....	11
ANEXO F.Experimento en Laboratorio de ACBN.	12
ANEXO G. Diagramas de Análisis del Proceso de producción.....	19
ANEXO H. Equipos a utilizar en el proceso de producción.....	21
ANEXO I.Materiales para elaborar infusión de guanábana	23
ANEXO J.Distribución en Planta por Producto	24
ANEXO K. Identificación y Medidas Preventivas en los Impactos Ambientales	25
ANEXO L. Formularios requeridos para una empresa UNIPERSONAL.....	26
ANEXO M. Descripción del Cargo	28
ANEXO N. Plan de Contingencia de Seguridad Industrial.....	31
ANEXO O. Presupuesto para la construcción de la Procesadora	40

ANEXO A. Marco Metodológico del Estudio de Prefactibilidad

Tabla A-1

Marco metodológico del estudio de Prefactibilidad para la elaboración y comercialización de infusión con hojas de guanábana en el Municipio de Cobija

(Parte I)

¿Qué? Objetivo	¿Dónde? Unidad de análisis	¿Con qué? Materiales e Instrumentos	¿Cómo? Técnicas de análisis	¿Para qué? Resultado esperado ¿Cuándo?
	Fuentes secundarias y primarias en:			
Determinar la oferta y demanda mediante un estudio de mercado para la infusión de guanábana en el municipio de Cobija.	Determinación de la población objetivo en el municipio de Cobija con datos del INE-2012.	Base de datos en Excel.	Tamaño de la muestra: Población finita, con variables cualitativas, para la estimación de proporciones.	Existe la disponibilidad de materia prima para que se cumpla con demanda proyectada y se conoce el grado de aceptación del producto por el mercado objetivo.
	El tamaño de la muestra con base al modelo estadístico.		Tipo de muestreo: Probabilístico - por conglomerado.	
	Realizar las encuestas.	Cuestionarios.	Técnica de encuestas personales.	
	Analizar los resultados obtenidos.	Encuestas.	Análisis del contenido.	

Nota. Elaboración con base en datos del tipo de metodología a utilizar
 Tabla A.1.

Marco Metodológico del Estudio de factibilidad para la elaboración y comercialización de infusiones con hojas de guanábana en el Municipio de Cobiya, 2018.

(Parte II)

¿Qué? Objetivo	¿Dónde? Unidad de análisis	¿Con qué? Materiales e Instrumentos	¿Cómo? Técnicas de análisis	¿Para qué? Resultado esperado
	Datos primarios y secundarios:			
Establecer los requerimientos técnicos para la instalación de la procesadora para la infusión con hojas de guanábana.	La capacidad de producción, demanda proyectada y los requerimientos de maquinarias y/o equipos y ambientes.	Información sobre cotizaciones.	Técnica de análisis de contenido.	Se definió las dimensiones para la procesadora, los costos de mantenimiento y energía eléctrica, los equipos auxiliares, etc.
	Realizar el secado de la hoja de guanábana en el laboratorio e identificar porcentaje estándar.	Deshidratador del laboratorio de ACBN.	Técnica de observación y datos de las siguientes variables: Tiempo (20-25 min.), temperatura (97°C) y humedad (5-7%) (Botanical-Online SL., 2006). Técnica de análisis de contenido de resultados químicos.	Tiene los % considerables en el producto final.
	Método cualitativo por puntos para la localización.	Formularios.	Técnicas de observación.	Está definido el lugar para la procesadora.
	Realizar la categorización de impacto y el estudio administrativo-legal de los RRHH.	RASIM (Reglamento Ambiental del Sector Industrial Manufacturero).	Técnica de análisis del contenido.	Se determinó la categoría de impacto ambiental que corresponde y se tiene definido las actividades preventivas y correctivas.

		Ley General del Trabajo 8 de Diciembre de 1942.		Se tiene el procedimiento de los aspectos jurídicos para su organización.
--	--	---	--	---

Nota. Elaboración con base en datos del tipo de metodología a utilizar

Tabla A.1.

Marco Metodológico del Estudio de factibilidad para la elaboración y comercialización de infusiones con hojas de guanábana en el Municipio de Cobija, 2018.

(Parte III)

¿Qué? Objetivo	¿Dónde? Unidad de análisis	¿Con qué? Materiales e Instrumentos	¿Cómo? Técnicas de análisis	¿Para qué? Resultado esperado
	Fuentes primarias y secundaria en:			
Analizar los indicadores económicos y financieros para la implementación y comercialización de la infusión con hojas de guanábana en el municipio de Cobija.	Datos financieros.	Banco Central de Bolivia.	Técnica de análisis de contenido (datos).	Los indicadores determinaron la factibilidad del proyecto.
	Inversión inicial.	Información de cotizaciones.		
	Proyección y precio de ventas.	Información de cotizaciones.		
	Indicadores financieros (VAN, TIR, RBC, PRI)	Flujo de caja.		

Nota. Elaboración con base en datos del tipo de metodología a utilizar.

ANEXO B. Fotografías del Árbol de Guanábana



Figura B-1. Germinación de la planta de guanábana

*Evidencias tomadas de las comunidades del área de influencia “Porvenir”



Figura B-2. Plantines de guanábana de 25 cm. de altura

*Evidencias tomadas de las comunidades del área de influencia “Porvenir”



Figura B-3. Planta con tallo consistente, con 40 cm. de altura aproximadamente

*Evidencias tomadas en el área de influencia “Porvenir”

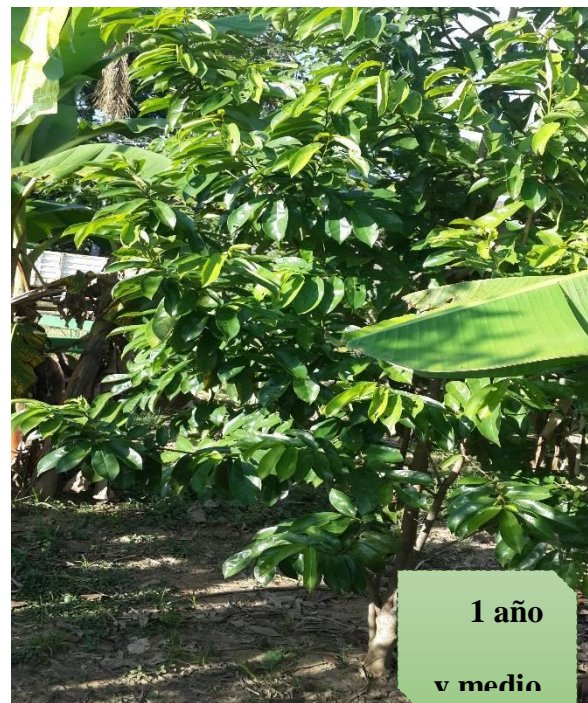


Figura B-4. Árbol de guámbana con 2 y ½ m. y 3 m. de altura aproximadamente.

*Evidencias tomadas en el área de influencia “Porvenir”

ANEXO C. Cuestionarios Piloto y oficial

ENCUESTA PILOTO

	PREGUNTAS	RESPUESTAS	
1	EDAD		
2	SEXO	Femenino	Masculino
3	¿CONSUME TÉ O INFUSIÓN EN SU HOGAR?	Si	No (Ir a la pregunta 7)
4	¿GENERALMENTE DÓNDE COMPRA EL TÉ O INFUSIÓN?	Supermercados	Tiendas de barrio
		Mercados	Otros
5	¿QUÉ MARCA DE TÉ O INFUSIÓN CONSUME HABITUALMENTE?	Frutté	Yerba mate
		Windsor	Otros
6	¿POR QUÉ RAZÓN ES SU MARCA DE TÉ O INFUSIÓN FAVORITA?	Por su sabor	Por su presentación
		Por tradición	Por su marca reconocida
		Por su precio	Otros
7	¿QUÉ BEBIDA CONSUME A LA HORA DEL TÉ?	Café eco	Jugos
		Café	Otros
8	¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME TÉ O INFUSIÓN NATURAL EN SU HOGAR?	Todos los días	1 vez a la semana
		Día por medio	1 vez al mes
9	¿CUÁL DE LAS SIGUIENTES OPCIONES REFLEJA SU INGRESO FAMILIAR MENSUAL?	500 bs. a 2000 bs.	5000 bs. a 8000 bs.
		2400 bs. a 5000 bs.	9000 bs. a mas
10	¿CONOCE LOS BENEFICIOS DEL SININI?	Si	No
11	¿LE INTERESARÍA CONSUMIR TÉ DE SININI?	Si	No
12	¿PROBARÍA UNA NUEVA MARCA DE TÉ O INFUSIÓN?	Si	No
13	¿CUÁNTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR SEGÚN LAS	12 unidades de bolsitas de té	50 unidades de bolsitas de té
		24 unidades de	Otros

Figura C-1. Cuestionario Piloto

*Elaborado con base a aspectos requeridos del estudio de mercado



"La preservación de la Amazonia es parte de la subsistencia de la vida, del Progreso y Desarrollo de la Bella Tierra Pandina"

ENCUESTA EN LA CIUDAD DE COBIJA

La presente encuesta es con el objetivo de conocer el nivel de aceptación de un nuevo producto natural a base del fruto de sinini "Infusión de sinini". Estamos interesados en conocer su opinión, le pedimos por favor que encierre con un círculo la opción que usted considere; la información que nos proporcione será utilizada para conocer la valoración de la "Infusión de Sinini" en el mercado.

Edad _____ Sexo _____ Fecha _/ _/ 2017

1. **¿Consumes té o infusión natural en su hogar?**
 - a) Sí
 - b) No (pase a la pregunta 6)
2. **¿Generalmente dónde compra el té o infusión?**
 - a) Supermercado
 - b) Mercado
 - c) Tienda de barrio
 - d) Otro _____
3. **¿Qué marca de té o infusión consume habitualmente?**
 - a) Frutté
Otro _____
 - b) Windsor
 - c) Yerba mate
 - d) _____
4. **¿Por qué razón es su marca de té o infusión favorita?**
 - a) Por sabor
 - b) Por presentación
 - c) Por tradición
 - d) Por marca
 - e) Por precio
 - f) Otros
5. **¿Con qué frecuencia consume té o infusión natural en su hogar?**
 - a) Todos los días
Otro _____
 - b) Día por medio
 - c) 1 vez a la semana
 - d) _____
6. **¿Cuál de las siguientes opciones refleja mejor su ingreso familiar mensual?**
 - a) 500bs. - 2300bs.
 - b) 2400bs. - 4900bs.
 - c) 5000bs. - 8000bs.
 - d) 9000 a mas...
7. **¿Conoce los beneficios del sinini?**
 - a) Sí ¿Cuáles son?

 - b) No
8. **¿Le interesaría consumir té de sinini?**
 - a) Sí
 - b) No
9. **¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 12 bolsitas de té de sinini?**
 - a) 10 bs.
 - b) 12 bs
 - c) 14 bs.
 - d) Otro _____

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

Figura C-2. Cuestionario Oficial utilizado en el estudio

*Elaborado con base de correcciones del cuestionario piloto utilizado

ANEXO D. Resultados de la Encuesta Realizada en la Ciudad de Cobija

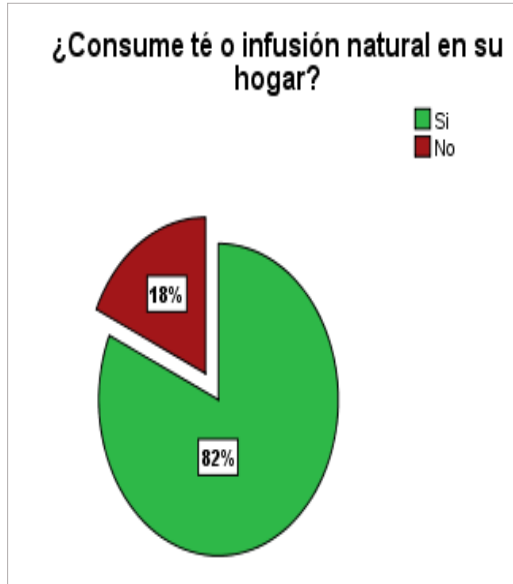


Figura D-1. Resultado de la pregunta N°
*Elaborado con base en resultado de encuesta ejecutada en Octubre de 2017.

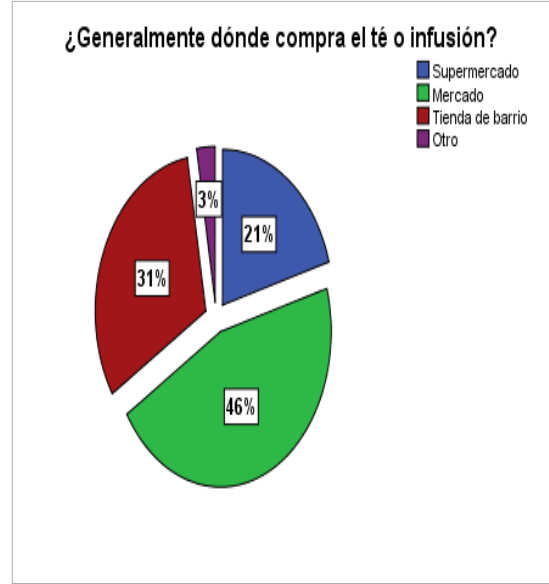


Figura D-2. Resultado la pregunta N°
*Elaborado con base en resultado de encuesta ejecutada en Octubre de 2017.

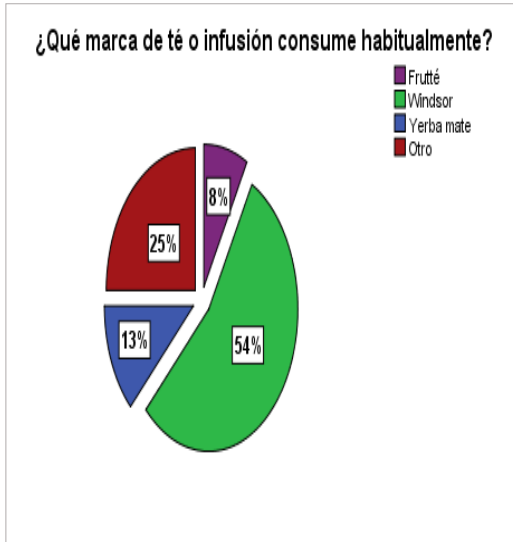


Figura D-3. Resultado de la pregunta N°
*Elaborado con base en resultado de encuesta realizada en Octubre de 2017.



Figura D-4. Resultado de la pregunta
*Elaborado con base en resultado de encuestada realizada en Octubre de 2017.

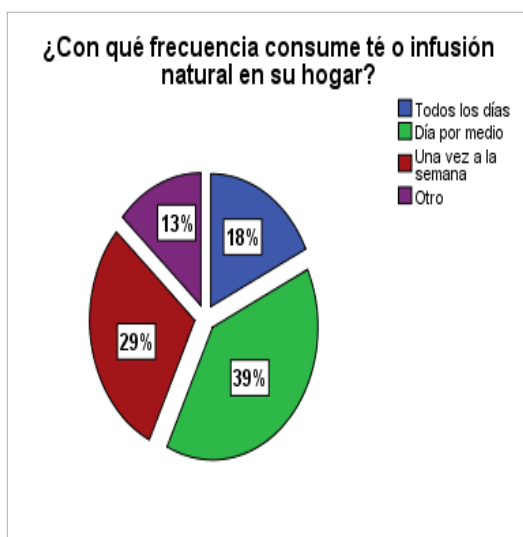


Figura D-5. Resultado de la pregunta

**Elaborado con base en resultado de encuesta realizada en Octubre de 2017.*

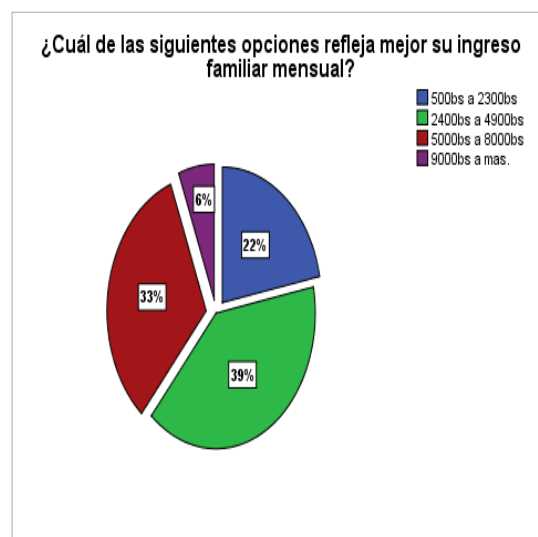


Figura D-6. Resultado de la pregunta

**Elaborado con base en resultado de encuesta realizada en Octubre de 2017.*

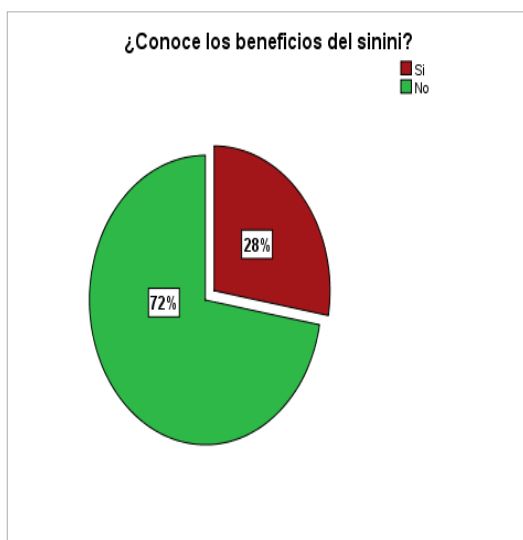


Figura D-7. Resultado de la pregunta N°

**Elaborado con base en resultado de encuesta realizada en Octubre de 2017.*

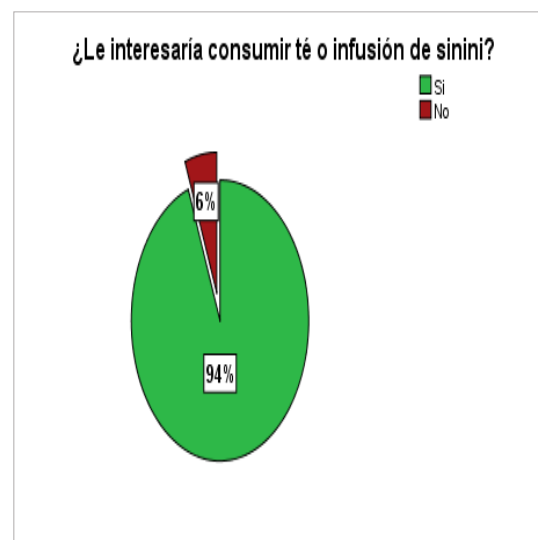


Figura D-8. Resultado de la pregunta 8.

**Elaborado con base en resultado de encuesta realizada en Octubre de 2017.*

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 12 bolsitas de té de sinini?

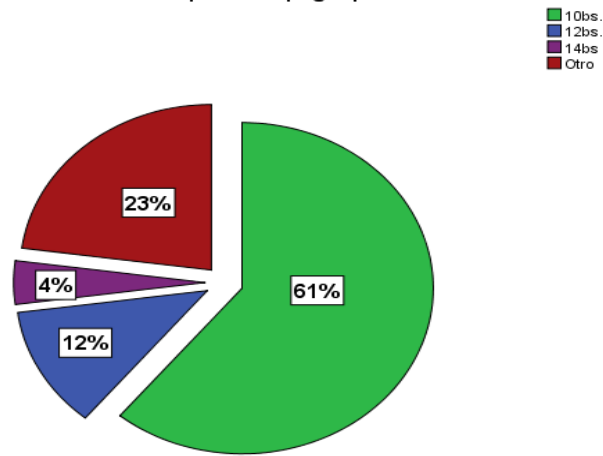


Figura D-9. Resultado de la pregunta 9.

**Elaborado con base en resultado de encuesta realizada en Octubre de 2017.*

ANEXO E. Localización - Método cualitativo por puntos

Tabla E-1
Calificación de factores de la localización, mediante el Método cualitativo por puntos

FACTO	PES	Barrio Alvaro	Villa Rojas, camino	Porvenir (km.1)			
R	O	García Linera (Cobija)	a Filadelfia				
		C	Ponderaci	C	Ponderaci	C	Ponderaci
		alif.	ón	alif.	ón	alif.	ón
Materia	0,20	2.	0,50	10	2,00	10	2,00
Prima		5					
disponible							
Servicios	0,25	5	1,25	10	2,50	10	2,50
Básicos							
Factores	0,25	5	1,25	7,	1,875	7,	1,875
Geográficos				50		5	
Factores	0,20	7,	1,50	7,	1,50	10	2,00
Económicos		5		50			
Mercado	0,10	7,	0,75	7,	0,75	7,	0,75
de Consumo		5		50		5	
TOTAL	1		5,25		8.625		9,125

ES

Nota. Elaborado con base de las características de los lugares y escalas de calificación

ANEXO F. Experimento en Laboratorio de ACBN.

- **OBJETIVO**

Determinar el porcentaje de humedad estándar las hojas de guanábana en la ciudad de Cobija.

- **MARCO TEÓRICO**

- ✚ **Método estufa de aire**

El método de secado en estufa de aire es el más antiguo, es usado ampliamente y consiste en la determinación de las pérdidas sufridas por la muestra, al ser sometida a temperaturas cercanas al punto de ebullición del agua. Los parámetros para la utilización de este método son:

Pesar con exactitud y colocarla en la estufa a una temperatura entre 80 y 90°C, durante 2 h aproximadamente.

- ✚ **Composición Proximal de las Hojas de Guanábana**

Según estudios de caracterización fisicoquímica realizados a hojas de la guanábana, se aprecia que las hojas secas tienen un 62.64% de humedad realizando el secado a base húmeda y 9.87% realizando un secado a base seca; mencionados datos serán utilizados de referencia en el presente estudio.

- ✚ **Contenido de Humedad base Húmeda**

Es el cociente entre la masa de agua dentro del material y su masa total, la fórmula que la representa es la siguiente:

$$\%H_{bh} = \frac{m_{H_2O}}{m_h} * 100 \quad \text{O} \quad \%H_{bh} = \frac{Peso_i - Peso_f}{Peso_i} * 100$$

- **METODOLOGÍA**

El método de la estufa de aire se va a utilizar, mediante el secado a base húmeda de las hojas, la cual se realizará mediante el calentamiento de las hojas de guanábana en una estufa, a una temperatura constante.

- **+** **Materiales**

- ✓ Hojas de guanábana (materia fresca).
 - Estufa.
 - Balanza.
 - Recipiente inox para pesar.
 - Tijera.
 - Recipiente de plástico.
 - Papel aluminio.
 - Cronometro.

- **PROCEDIMIENTO**

Se realizó 3 pruebas en las cuales se realizó los siguientes pasos:

Inicialmente se procede a la calibración y estandarización de los equipos que se van a utilizar, como el caso de la balanza y la estufa que se debe poner de acuerdo a la temperatura que se requiere según referencia bibliográfica.



Figura F-1. Balanza y estufa estandarizadas

*Fotografía del laboratorio de ACBN.

También se debe forrar con papel aluminio las bandejas de secado para evitar que las hojas caigan por las aberturas.



Figura F-2. Forrado de la bandeja con papel aluminio

Posteriormente se pone las hojas de guanábana en una bandeja limpia, donde se van recortando en pequeñas partes con ayuda de la tijera para que sea un secado homogéneo.



Figura F-3. Hojas seleccionadas en bandeja



Figura F-4. Hojas recortadas

Luego se pesa y se va trasladando a las bandejas cuidadosamente de que no se caigan las hojitas.



Figura F-5. Pesado de las hojas



Figura F-6. Hojas en la bandeja de la estufa

En esta etapa se sacó las hojas de la estufa y se hizo enfriar para posteriormente pesar en la balanza y anotar los respectivos datos.



Figura F-3. Hojas secando en la estufa



Figura F-4. Hojas secas fuera de la estufa

Finalmente las muestras se envasaron en bolsas de polipropileno con cierre hermético para su almacenamiento.



Figura F-5. Muestra seca en bolsa de polipropileno

- **RESULTADOS**

Según los datos que se utilizaron de referencia, se procedió a realizar el siguiente cuadro en la cual se refleja los resultados obtenidos:

Tabla F-1

Datos de secado de hojas de Guanábana por el “Método de la estufa de aire”

Fecha		Temperatura (°C)	Tiempo (min.)	Peso Inicial (gr.)	Base húmeda $\% = \frac{Xi - Xf}{Xi} * 100$	Humedad ≥ 62.64
13/11/17		80 a 85 °C	50	97.75	$\% = \frac{97.75 - 43.30}{97.75} * 100$	47.47%
			10			55.70%
14/11/17		80 a 85°C	30	100	$\% = \frac{100 - 32.60}{100} * 100$	35.10%
			50			58.80%
			20			67.40%
16/11/17		80 a 85 °C	80	80.65	$\% = \frac{80.65 - 24.40}{80.65} * 100$	66.03%
			50			69.74%

CONCLUSIÓN

Se demostró que el método utilizado para secar hojas de guanábana en la estufa del laboratorio de Aguas y Alimentos del Área de Ciencias Biológicas y Naturales, fue adecuado.

También se determinó que el porcentaje estándar de humedad final que alcanza la muestra seca en la Ciudad de Cobija debe estar entre 60 y 70%, a una temperatura que oscila entre 80 y 85 °C.

Los resultados obtenidos servirán como dato en el Proyecto de Grado “Estudio de Prefactibilidad para obtener infusión a partir de hojas de guanábana en el municipio de Cobija”















ANEXO G. Diagramas de análisis del proceso de producción

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO I									
Departamento:						Resúmen			
Operación:		Secado de Hojas de Guanábana				Actividades	Cantidad	Tiempo (min.)	Distancia (m.)
Elaborado por:		Odaliz Liseth Mendoza Gonzales				Operación	4	26	---
Aprobado por:						Traslado	1	3	6
Fecha Aprob.:						Inspección	3	20	---
Paginas:						Demora	1	180	---
Periodo de Producción:		10 meses				Almacén	2	---	---
Cantidad de producción:		6 Kg. Por día				Total	17	229	6
DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN O EVENTO	OPERACIÓN	TRASLADO	INSPECCIÓN	DEMORA	ALMACÉN	PRODUCTO	TIEMPO (min)	DISTANCIA	
Recepción de materia prima.							---	---	
Traslado al área de selección,							3	6m.	
Selección de las hojas sanas,							5	---	
Inspección de la materia prima.							10	---	
Escaldado de las hojas							6	---	
Llenado en bandejas del deshidratador con materia prima							10	---	
Control de cantidades adecuadas en cada bandeja							5	---	
Deshidratado							5	---	
Esperar el tiempo requerido para el secado de las hojas							180	---	
Control de calidad							5	---	
Recepción del producto seco							---	---	

Nota: Elaborado con base en información de especificaciones de los equipos a utilizar con tiempos y distancias estimados.

Figura G-1. Diagrama de análisis del proceso en las etapas de seleccionado, escaldado y secado

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO II									
Departamento:						Resúmen			
Operación:		Triturado, envasado y producto final				Actividades	Cantidad	Tiempo (min.)	Distancia (m.)
Elaborado por:		Odaliz Liseth Mendoza Gonzales				Operación	3	9	---
Aprobado por:						Traslado	---	---	---
Fecha Aprob.:						Inspección	1	5	---
Paginas:						Demora	3	120	---
Periodo de Producción:		12 meses				Almacén	2	---	---
Cantidad de producción:		3 Kg. Por día				Total	9	134	6

	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN O EVENTO	OPERACIÓN 	TRASLADO 	INSPECCIÓN 	DEMORA 	ALMACÉN 	PRODUCTO	TIEMPO (min)	DISTANCIA
1	Recepción de materia prima.							---	---
2	Triturado y tamizado de la materia seca							3	---
3	Espera durante la molienda							60	
4	Control de granulometría de la materia							5	---
5	Envasado en saquitos y envoltura individual							3	---
6	Espera durante el envasado en saquitos de té							30	
7	Empaquetado en cajita de 12 unidades+ forrado de material transparente							3	---
8	Espera durante el empaquetado							30	
9	Producto terminado.							---	---

Nota. Elaborado con base en información de especificaciones de los equipos a utilizar, con tiempos y movimientos estimados.

ANEXO H. Equipos a utilizar en el proceso de producción



Figura H-1. Molino de alta eficiencia JB-16

Fuente: Silicom

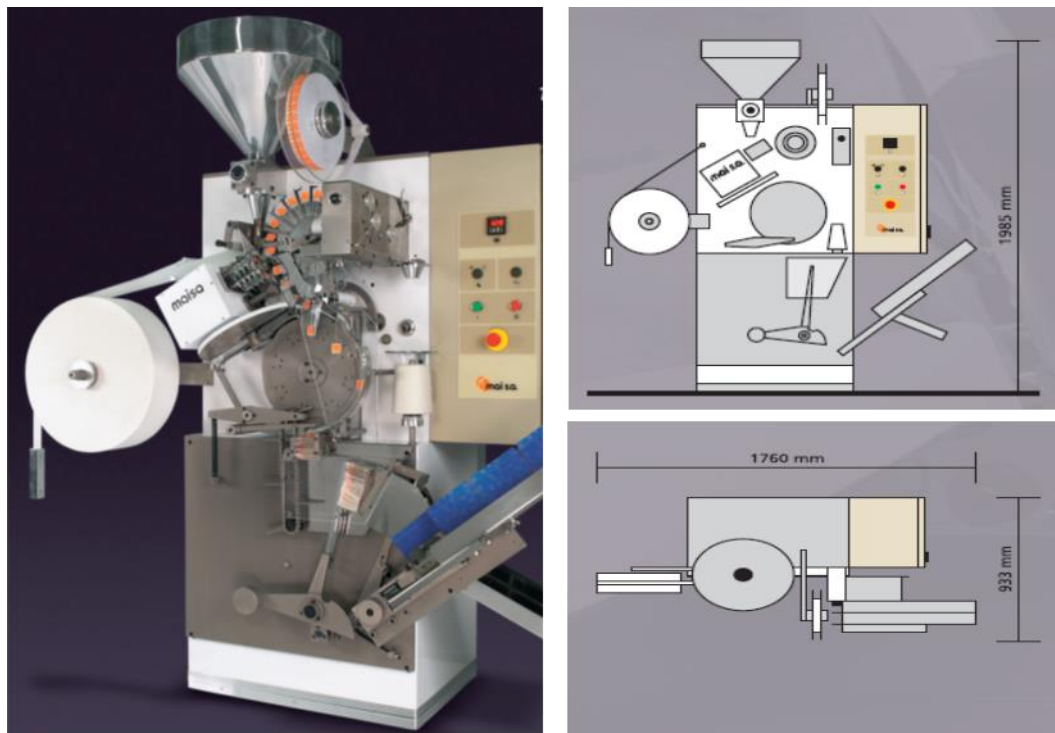


Figura H-2. Envasadora de té en saquitos con estuchado automático EC-12

Fuente: Silicom

OFERTA ESPECIAL

PS - 100C

Mini-deshidratador de alimentos, deshidratado mediante rayos infrarrojos de corto alcance, aire caliente envolvente y bandejas rotatorias, deshidrate sus alimentos de manera segura y libre de bacterias, basta de exponer sus alimentos al sol los cuales están expuestos a bacterias y polvo. Usted podrá deshidratar cualquier tipo de alimentos: Frutas, Verduras, Carnes, Pescado, Mariscos. Ideal para el hogar, restaurantes o pequeñas empresas

Modelo: PS-100C
Tamaño: 350x460x700mm
Cantidad de Bandejas: 11 Bandejas
Temperatura Máxima: 70°C
Voltaje: 220V-50Hz
Consumo por Hora: 0.5Kw
Consumo 24 Horas: 12Kw
Peso: 17.5Kg
Industria Coreana
Garantía 1 año

Figura H-3. Mini -deshidratador de Alimentos PS - 100C

Fuente: Silicom



Figura H.4. Carro y bandejas para transportar

Fuente: Corimex Ltda.

ANEXO I. Materiales para elaborar infusión de guanábana



Figura I-1. Papel Filtro termosellables

Fuente: Raphy - Cochabamba



Figura I-2. Hilo de algodón 100%

Fuente: Raphy - Cochabamba

ANEXO J. Distribución en Planta por Producto

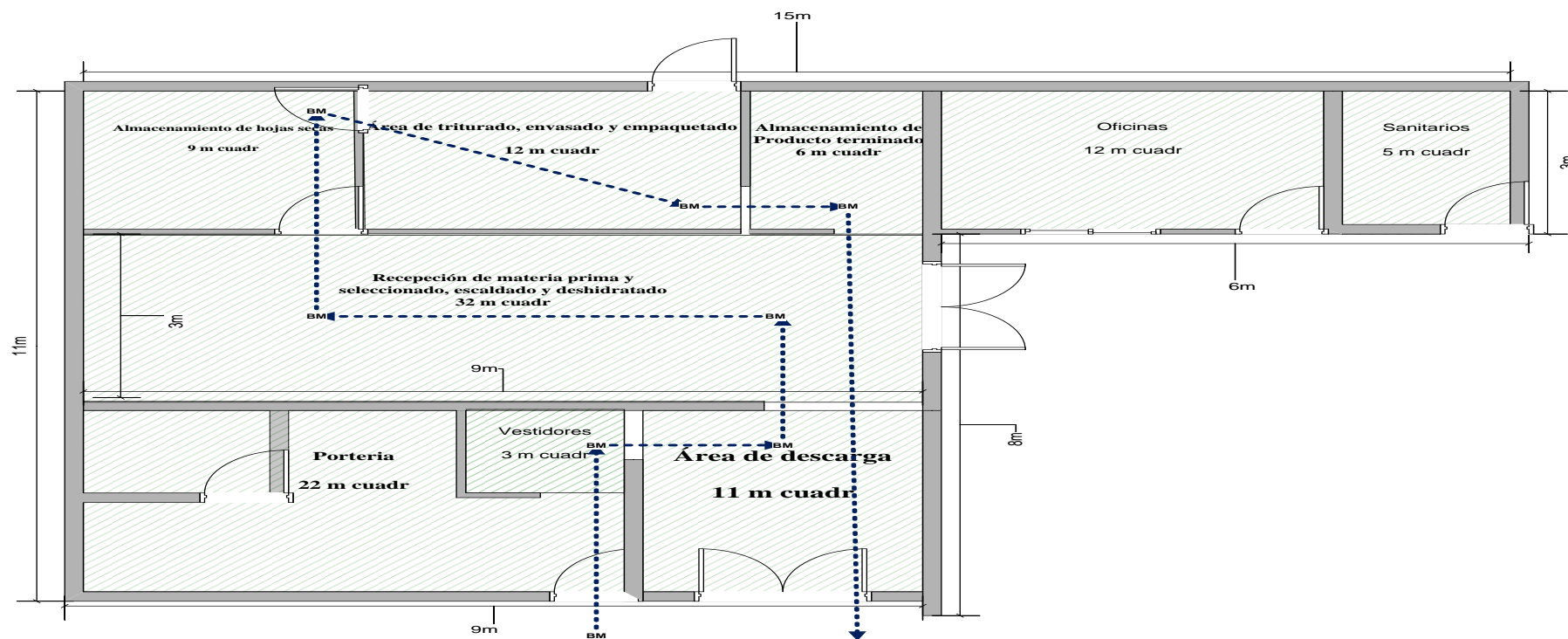


Figura J-1. Distribución de Áreas en la Procesadora de Infusión de Guanábana

Nota. Elaborado con base a estimación de dimensiones según los equipos a utilizar en el proceso.

ANEXO K. Identificación y Medidas Preventivas en los Impactos

Ambientales

Tabla K-1

Evaluación de impactos ambientales y medidas correctoras propuestas para el estudio.

<i>Etapas del Proceso</i>	<i>Salida</i>	<i>Aspecto Ambiental</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Preventivas</i>
<i>Selección de la materia prima.</i>	<i>Residuo de materiales de embalaje Residuo de materia orgánica</i>	<i>Residuos solidos</i>	<i>Contaminación de suelo</i>	<i>Ubicación de tachos de basura común y orgánica cerca al área.</i>
<i>Escaldado a vapor</i>	<i>Agua residual</i>	<i>Residuos de agua con % de microorganismos y tierra.</i>	<i>Contaminación hídrica.</i>	<i>Tratamiento del agua residual, para su posterior reutilización.</i>
<i>Triturado</i>	<i>Partículas de las hojas.</i>	<i>Ruido generado por el equipo y residuos sólidos.</i>	<i>Contaminación acústica y al suelo.</i>	<i>Limpieza constante del área, el ambiente cerrado, por lo que no afectara al medio externo.</i>
<i>Envasado y empaquetado.</i>	<i>Residuos de los envases y de cartón.</i>	<i>Residuos solidos</i>	<i>Contaminación del suelo.</i>	<i>Ubicación de tachos de basura común.</i>
<i>Administración</i>	<i>Residuos sólidos (papel).</i>	<i>Residuos solidos</i>	<i>Contaminación del suelo</i>	<i>Sistema de reciclaje.</i>

Nota: Elaborado con base en información de RASIM.

ANEXO L. Formularios requeridos para una empresa UNIPERSONAL

REGISTRO DE COMERCIO DE BOLIVIA

FORMULARIO 0010/10
SOLICITUD DE CONTROL DE HOMONIMIA
O CONSULTA DE NOMBRE



1.- DATOS DE LA SOCIEDAD COMERCIAL O EMPRESA UNIPERSONAL / COMERCIANTE INDIVIDUAL, CUYO CONTROL DE HOMONIMIA SE REQUIERE:

Nombre, Razón Social o Denominación:

Nombre, Razón Social o Denominación:

Nombre, Razón Social o Denominación:

Tipo de Sociedad o Empresa:

Unipersonal y/o Comerciante Individual Sociedad de Responsabilidad Limitada Sociedad Anónima Sociedad Anónima Múltiple

Sociedad Colectiva Sociedad en Comandita Simple Sociedad Comandita por Acciones

Actividad principal: (No llevar código CODIGO CBU)

2.- DATOS DEL SOLICITANTE

NOMBRE:

FRIMA:

NÚMERO DE CÉDULA DE IDENTIDAD: EXPEDIDA EN:

TELÉFONO:

3.- ESPACIO RESERVADO PARA USO DE FUNDEMPRESA
Control de Documentos


FECHA DE INGRESO:

CÓDIGO DE TRAMITE: FACTURA:

NÚMERO DE OPERACIÓN:

MONTO PAGADO:

FRIMA Y SELLO DE FUNCIONARIO:



INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL FORMULARIO 0010/10

La Fundación para el Desarrollo Empresarial - FUNDEMPRESA, es una entidad sin fines de lucro, CONCESIONARIA DEL REGISTRO DE COMERCIO.

A efecto de la iniciación del trámite, sírvase tomar en cuenta el presente instructivo:

Si Ud. requiere conocer que el nombre, razón social o denominación que pretende utilizar para su sociedad comercial y/o empresa unipersonal / comerciante individual, NO se encuentra registrado, llene el presente formulario con una o hasta tres opciones, indicando la actividad que desarrollará la sociedad comercial o empresa, así como el tipo societario de la misma.

- En el espacio de DATOS DE LA SOCIEDAD COMERCIAL O EMPRESA UNIPERSONAL / COMERCIANTE INDIVIDUAL, llenar los siguientes datos:
 - El nombre, razón social o denominación de la sociedad comercial o empresa unipersonal cuyo control de homonimia se requiere. (Dar tres alternativas opcionalmente).
 - En tipo de Sociedad / Empresa, identificar con una X el tipo de sociedad comercial o de empresa unipersonal que se pretende constituir.
 - En Actividad Principal, señalar el objeto de la sociedad comercial o empresa unipersonal de manera precisa y determinada.
- En DATOS DEL SOLICITANTE, consignar los indicados.
- No llenar el ESPACIO RESERVADO PARA USO DE FUNDEMPRESA.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

- El presente trámite tiene carácter únicamente de consulta, a fin que el interesado pueda determinar el nombre, razón social o denominación para su sociedad comercial o empresa unipersonal.
- La presente consulta no implica reserva de nombre o reconocimiento alguno de derecho al uso del nombre, razón social o denominación a quien realiza la consulta.
- Recuerde que el nombre, razón social o denominación se forma libremente; sin embargo no puede incluir el de otro comerciante que no sea titular de la empresa, ni puede usarse nombre que pueda inducir a confusión por su semejanza con el de otra empresa del mismo ramo o actividad.
- Conforme a lo dispuesto por el Código de Comercio, el nombre, razón social o denominación merece protección a partir de la inscripción de la Sociedad Comercial y/o Empresa Unipersonal/Comerciante Individual, por lo que sugerimos registrar la misma a la brevedad posible.

PARA CUALQUIER CONSULTA, ACLARACIÓN O SI DESEA OBTENER MAYOR INFORMACIÓN PUEDE LLAMAR AL 800-10-7960, APERSONARSE A INFORMACIONES, VENTANILLA DE ATENCIÓN AL CLIENTE O CONECTARSE AL PORTAL WEB: www.fundempres.org.bo.

NOTA: NO SE PERMITE CAMBIOS NI DEVOLUCIÓN DE FACTURA, POR FAVOR DETALLAR Y VERIFICAR SUS DATOS A CONTINUACIÓN PARA LA EMISIÓN CORRECTA DE LA MISMA.

NOMBRE: NIT:




Figura L-1. Formulario N^o 0010 "Solicitud de Control de Homonimia"

Fuente: Fundempres (2011). *Tramites, requisitos y formularios.*

REGISTRO DE COMERCIO DE BOLIVIA

Fundempresa **FORMULARIO 0010/10**
SOLICITUD DE CONTROL DE HOMONIMIA O CONSULTA DE NOMBRE

1.- DATOS DE LA SOCIEDAD COMERCIAL O EMPRESA UNIPERSONAL / COMERCIANTE INDIVIDUAL, CUYO CONTROL DE HOMONIMIA SE REQUIERE.

Nombre, Razón Social o Denominación:

Nombre, Razón Social o Denominación:

Nombre, Razón Social o Denominación:

Tipo de Sociedad o Empresa

Unipersonal y/o Comerciante Individual Sociedad de Responsabilidad Limitada Sociedad Anónima Sociedad Anónima Abierta

Sociedad Colectiva Sociedad en Comandita Simple Sociedad Comandita por Acciones

Actividad principal (No llevar código) CÓDIGO CIIU

2.- DATOS DEL SOLICITANTE

NOMBRE:

FIRMA:

NÚMERO DE CÉDULA DE IDENTIDAD: EXPEDIDA EN:

TELÉFONO:

3.- ESPACIO RESERVADO PARA USO DE FUNDEMPRESA. Control de Documentos

FECHA DE INGRESO:

CÓDIGO DE TRÁMITE: FACTURA:

NÚMERO DE OPERACIÓN:

MONTO PAGADO:

FIRMA Y SELLO DE FUNCIONARIO:

FECHA DE REGRESO:

Toda la información proporcionada en este formulario tiene carácter de Declaración Jurada. No se permiten tachaduras, borrados ni enmendaduras.

Fundempresa **FORMULARIO 0020/10**
SOLICITUD DE MATRÍCULA DE COMERCIO

8.- INFORMACIÓN COMERCIAL

Persona de contacto: Teléfono / Celular: Tel. Atención Cliente o Línea 800: Web o correo electrónico área comercial:

Principales productos o servicios:

CROQUIS DE UBICACIÓN

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL FORMULARIO.

- En AÑO DE REGISTRO. Escriba el año en el cual procede a la presentación del trámite.
- En TIPO DE ORGANIZACIÓN JURÍDICA identifique con una X el tipo de empresa o sociedad que inscribe.
- En DATOS DE LA EMPRESA UNIPERSONAL O SOCIEDAD COMERCIAL, considere lo siguiente:
En Nombre, Razón Social o Denominación identificar el nombre que tendrá la sociedad/empresa unipersonal. Completar la dirección, Calle o Avenida, N°. Zona, UV (Unidad Vecinal), Manzana, Nombre del Edificio, Piso, Oficina, Municipio, Provincia y Departamento.
Completar los datos referentes a teléfono, fax, casilla postal y correo electrónico de contacto.
- En OBJETO DE LA EMPRESA, señalar la actividad o actividades a las que se dedica la empresa de forma precisa y determinada.
- En INFORMACIÓN FINANCIERA considere lo siguiente:
Capital asignado. En el caso de empresa constituida en el extranjero, colocar el capital asignado.
En INFORMACIÓN DE FECHA DE CIERRE DE GESTIÓN FISCAL, marcar con una X la actividad de su sociedad o empresa según el cierre de gestión fiscal.
- En INFORMACIÓN DE LA PUBLICACIÓN, marcar con una X, cuando se requiera presentar la publicación después de haber sido aceptado el testimonio por el Registro de Comercio de Bolivia.
- En INFORMACIÓN COMERCIAL, identificar la persona de contacto, el número de su teléfono/celular, el teléfono de atención al cliente, la línea 800 y el correo electrónico del área comercial o portal Web. Asimismo, listar los principales productos o servicios que ofrece su empresa.
- En INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL indicar el nombre completo del representante legal o propietario de la empresa unipersonal, la cédula de identidad y la firma del mismo.
- No llenar el espacio RESERVADO PARA USO DE FUNDEMPRESA.

Para cualquier consulta, aclaración o si desea obtener mayor información, puede comunicarse a la línea 800-10-7996, acercarse a Informaciones, Ventanilla de Atención al Cliente o conectarse al portal Web: www.fundempresa.org.bo

Fundempresa
FORMULARIO: 0020/10

NOTA. No se permiten cambios ni devolución de factura, por favor detallar y verificar sus datos para la emisión correcta de la misma.

NOMBRE:..... NIT:.....

Figura L-2. Formulario N° 0020 “Solicitud de Matricula de Comercio”

Fuente: Fundempresa (2011). *Tramites, requisitos y formularios.*

ANEXO M. Descripción del Cargo

ELABORADO POR: _____ REVISADO POR: _____	FICHA DE PUESTO DE TRABAJO	Código:	
		Edición:	
			
DENOMINACIÓN DEL PUESTO:			
RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN			
ÁREA ORGANIZACIONAL Producción	DEPENDENCIA JERÁRQUICA: Gerente General	SUPERVISA A: Operarios	
RESPONSABILIDADES:			
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar a los operarios desde el ingreso hasta la salida de la procesadora. • Capacitar a los operarios cada 3 meses, sobre BPM, Seguridad Industrial, BPH, etc. • Estar pendiente de los requerimientos de materia prima, materiales, etc. • Controlar los registros de calidad durante el proceso. • Controlar las etapas y mejorar si lo requiere. • Inspeccionar el producto final. • Controlar el estado de equipos que se utilizan en el área de producción. 			
COMPETENCIA NECESARIA PARA EL PUESTO DE TRABAJO			
FORMACIÓN			
Profesional en: Ingeniería Industrial, Ingeniería de Alimentos, Ingeniería de Procesos, o ramas afines.			
APTITUDES			
Liderazgo, responsabilidad, ingenio, logística y aprovisionamiento de recursos.			
OBSERVACIONES:		Firma:	
		Fecha: __/__/__	

Figura M-1. Ficha de Puesto de trabajo del Responsable de Producción

Fuente: Portal de Calidad (2015), Formato de ficha o puesto de trabajo.

ELABORADO POR: <hr/>	FICHA DE PUESTO DE TRABAJO	Código :	
REVISADO POR: <hr/>		Edició n:	
			
DENOMINACIÓN DEL PUESTO:			
RESPONSABLE DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTAS			
ÁREA ORGANIZACIONAL: Comercialización	DEPENDENCIA JERÁRQUICA: Gerente General	SUPERVISA A: n/a.	
RESPONSABILIDADES:			
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar compras de envase, embalaje y otros, según el inventario de almacén lo requiera. • Interactuar con los mayoristas para la comercialización del producto. • Tener facilidad de comunicación, buen trato y negociación con los comercializadores. • Supervisar las rutas y canales de distribución. • Tener registros diarios, mensuales y anuales de las compras y ventas efectuadas. • Abrir nuevos mercados. • Proporcionar constantemente de publicidad y promociones a los distribuidores y clientes finales. 			
COMPETENCIA NECESARIA PARA EL PUESTO DE TRABAJO			
FORMACIÓN			
Profesional en: Ingeniería Comercial o ramas afines.			
APTITUDES			
Buena relación con las personas, responsabilidad, logística y aprovisionamiento de recursos.			
OBSERVACIONES:		Firma: Fecha: _/_/___	

Figura M-2. Ficha de Puesto de trabajo del Responsable de Comercialización y Ventas

Fuente: Portal de Calidad (2015), Formato de ficha o puesto de trabajo.

ELABORADO POR: <hr/> REVISADO POR: <hr/>	FICHA DE PUESTO DE TRABAJO	Código:	
		Edición:	
			
DENOMINACIÓN DEL PUESTO:			
OPERARIOS			
ÁREA ORGANIZACIONAL: Producción	DEPENDENCIA JERÁRQUICA: Responsable de Producción	SUPERVISA A: n/a.	
RESPONSABILIDADES:			
<ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo actividades de mantenimiento preventivo y limpieza previstas en el manual. • Mantener el almacén bajo el criterio: “un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio”. • Efectuar movimientos de materiales y productos en el área productiva. • Utilizar el EPP definido y proporcionada por la empresa. • Realizar inspecciones de la materia prima, insumos y materiales adquiridos. Aplicar las pautas de inspección. • Realizar el producto de acuerdo con las indicaciones del Responsable de Producción. • Manejar los equipos de acuerdo a las especificaciones del manual de cada equipo o consultar al Responsable de Producción. • Embalar el producto final. 			
COMPETENCIA NECESARIA PARA EL PUESTO DE TRABAJO			
FORMACIÓN			
Conocimientos básicos de manipuleo de alimentos, control de calidad, lectura y aplicación de pautas de verificación (autocontrol e inspección).			
APTITUDES			
Capacidad de trabajo, responsabilidad, y atención.			
OBSERVACIONES:		Firma:	
		Fecha: __/__/__	

Figura M-3. Ficha de puesto de Trabajo de Operario

Fuente: Portal de Calidad (2015), Formato de ficha o puesto de trabajo.

ANEXO N. Plan de Contingencia de Seguridad Industrial

1.- INTRODUCCIÓN

El propósito de este plan es promover la protección y seguridad de todo el personal y al medio ambiente donde se desarrollen tareas de elaboración de infusión de guanábana.

Las contingencias están referidas a la ocurrencia de efectos adversos sobre el ambiente por situaciones no previsible, de origen natural o antrópico, que están en directa relación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del entorno. Estas contingencias de ocurrir, pueden afectar el proceso, la seguridad de las tareas, la integridad o salud del personal y la calidad ambiental del área de influencia.

Este plan ha sido preparado teniendo en cuenta las diferentes actividades que comprende la elaboración de infusión de guanábana, el cual deberá ser actualizado en la medida que se definan nuevos procesos o tareas no especificadas hasta el momento.

Básicamente los riesgos estarían referidos a probabilidades de accidentes de trabajo y de transporte, posible contaminación de suelos o agua por derrames e incendios.

2.- OBJETIVOS DEL PLAN

Prevenir y controlar sucesos no planificados, pero previsible, además de describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz.

3.- FASES DE UNA CONTINGENCIA

Las fases de contingencia se dividen en:

3.1.- DETECCIÓN Y NOTIFICACIÓN

Al detectarse una contingencia durante el desarrollo de las tareas, la misma deberá ser informada al inmediato superior.

3.2.- EVALUACIÓN E INICIO DE LA ACCIÓN

Una vez producida la contingencia y evaluada por el supervisor y/o responsable se iniciaran las medidas de control y contención de la misma.

3.3.- CONTROL

El control de una contingencia exige que el personal de la empresa esté debidamente capacitado para actuar bajo una situación de emergencia. Este control implica la participación la participación del personal propio, como terceros capacitados.

4.- CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

Durante el desarrollo de las actividades, la capacitación de los trabajadores consistirá en charlas de seguridad industrial y ambiental; se enfatizara sobre el uso de equipos, herramientas e insumos, manipulación de residuos y también las prácticas, para asegurar que el personal este familiarizado con los procedimientos para contener y controlar cualquier contingencia.

Es importante que todo el personal entienda la obligación de reportar todos los accidentes e incidentes de salud, seguridad y medio ambiente, propiciando la retroalimentación del sistema de prevención de nuevos eventos de riesgo.

La capacitación deberá incluir los siguientes temas:

- ✓ Normas generales de seguridad industrial.
- ✓ Equipo de protección personal.
- ✓ Reconocimiento de las señales y letreros de prevención de riesgos.
- ✓ Comunicación del peligro.
- ✓ Prevención y manejo de accidentes.
- ✓ Primeros auxilios.
- ✓ Manejo de materiales.
- ✓ Riesgo eléctrico.

- ✓ Incendios.

5.- IDENTIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS Y RIESGOS

A continuación se detallan los tipos de contingencias:

TIPO DE EVENTO	FASE	DESCRIPCIÓN
GENERAL		Emergencia de seguridad.
		Emergencia de medio ambiente.
ESPECÍFICO	Manipulación de residuos.	Tratamiento de agua.
	Personales	Accidentes
	Equipo e instalaciones	Incendios

6.- EQUIPOS DISPONIBLES

La logística definida para atender contingencias ambientales activara la disponibilidad inmediata y prioritaria de recursos disponibles como:

- ✓ Sistema de transporte.
- ✓ Sistema de comunicación (celulares, teléfonos, etc.).
- ✓ Equipos contra incendios (extintores).
- ✓ Herramientas menores (sogas, escaleras, etc.).

7.- CONTINGENCIAS

Los tipos de contingencias (accidentes y/o emergencias), se mencionaran a continuación.

7.1.- PROCEDIMIENTOS DE ACCIDENTES VEHICULARES

Conductores:

- ✓ Capacitación en manejo defensivo.
- ✓ Uso obligatorio de cinturones de seguridad para conductor y pasajeros.
- ✓ Respetar límites de velocidad establecidos.

Vehículo:

- ✓ Revisiones periódicas.
- ✓ Equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas y médicas.

7.2.- ACCIDENTES LABORALES Y/O LESIONES CORPORALES

Es necesario que todo el personal que ingrese a la procesadora utilice la indumentaria requerida para la protección propia del personal y para mantener la inocuidad alimentaria dentro del área donde se realiza el proceso de elaboración de la infusión.

Para el personal en general es requerido que ingresen con botas de goma, pantalón, camisa y gorra de tela.



Para el personal del área de escaldado y secado es necesario además de lo descrito anteriormente, guantes de cuero resistente a altas temperaturas.



Para el personal del área de triturado es necesario protectores para los oídos (audífonos), ya que este equipo posiblemente emita algún tipo de ruido.



Los siguientes procedimientos deberán seguirse en caso de que una persona sufra algún accidente grave y no pueda ser atendido mediante la aplicación de primeros auxilios en el área de trabajo.

- ✓ Dar la voz de alarma.
- ✓ Evaluar la gravedad de la emergencia.
- ✓ Evacuar al herido, de ser necesario a un centro asistencial especializado.
- ✓ Notificar al centro especializado en caso de internación de emergencia.
- ✓ Remitir un informe al supervisor o superior inmediato.

7.3.- TRATAMIENTO DE AGUAS

Para la elaboración de la infusión de guanábana, existe una etapa en la que se realiza la escaldación a vapor, el cual consiste en contener agua caliente que emita vapor para la limpieza de las hojas, esta agua residual no contiene ningún compuesto químico, por tanto puede ser reutilizada normalmente en la parte de limpieza de las áreas de trabajo.

7.4.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Fuego: reacción química que involucra la oxidación o combustión rápida de un elemento, para que se produzca se necesita:

- ✓ Oxígeno: El aire que respiramos está compuesto por 21% de O_2 , el fuego requiere una atmosfera de por lo menos 16% de O_2 .
- ✓ Combustible: este puede ser cualquier material combustible sean sólidos, líquidos o gaseosos; la mayoría de los sólidos y líquidos se convierten en vapores o gases antes de entrar en combustión.
- ✓ Calor: el calor es la energía requerida para elevar la temperatura del combustible hasta el punto en que se despidan suficientes vapores que permitan que ocurra la ignición.

“Eliminando cualquiera de estos factores, el fuego no podrá ocurrir”.



Los fuegos se clasifican en:

- ✓ **Clase A:** Se producen en materiales sólidos como la madera, papel, tela, gomas y ciertos plásticos.
- ✓ **Clase B:** Se producen con líquidos inflamables y gases, tales como nafta, kerosene, pintura, aditivos y el propano.

- ✓ **Clase C:** se producen en instalaciones o equipos eléctricos energizados, tales como los electrodomésticos, los interruptores, las cajas fusibles y las herramientas eléctricas.
- ✓ **Clase D:** Involucra a ciertos metales combustibles como magnesio, titanio, potasio y sodio. Estos metales arden a altas temperaturas y exhalan suficiente oxígeno, como para mantener la combustión; pueden reaccionar violentamente con el agua u otros químicos y deben ser manejados con cuidado.
- ✓ **Clase K:** son los producidos por aceites y grasas animales o vegetales, dentro de los ámbitos de cocina, donde existen freidoras, parrillas, planchas, piedra volcánica, eléctrico y gas.

En el siguiente cuadro se muestra la aplicación de cada uno de los tipos de matafuegos, en función de las clases de fuego:

CLASES DE FUEGO		AGENTES EXTINTORES							Forma de acción	Observaciones
Identificación	Materiales Combustibles	AGUA	ESPUMAS	POLVO QUÍMICO		CO2	POLVOS SECOS ESP.			
			AFFF	Potásico	A B C					
	Papeles, maderas, cartones, textiles, desperdicios, etc.	SI	SI	NO	SI	NO	NO	Enfriamiento. Interrupción de reacción en cadena y sofocación		
	Nafta, gasolina, pinturas, aceites y otros líquidos inflamables	NO	SI	SI	SI	SI	NO	Interrupción de reacción en cadena y sofocación	No usar agua en chorros. Únicamente niebla	
	Butano, propano y otros gases	NO	NO	SI	SI	SI	NO			
	Equipos e instalaciones eléctricas	NO	NO	SI	SI	SI	NO	Interrupción de reacción en cadena y sofocación	No usar agua ni espuma (son buenos conductores de la electricidad)	
	Metales combustibles, magnesio, sodio, etc.	NO	NO	NO	NO	NO	SI	Absorción de calor y Sofocación	No usar extintores comunes. Seleccionar el producto adecuado para cada metal	

Los extintores se componen de las siguientes piezas y elementos y según las instrucciones:



7.5.- PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA

El plan de evacuación definirá la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de los hechos que puedan producirse.

Todo el personal sin distinción, deberá de conocer la ubicación de los extintores, su utilización, las salidas de emergencia y el lugar de reunión en el exterior de la procesadora.

CLASIFICACIÓN DE LAS EMERGENCIAS

- ✓ **Principio de incendio:** Aquel que pueda ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios del establecimiento.
- ✓ **Incendio Parcial:** Es aquel que para ser dominado requiere de la actuación de otros sectores, sus efectos se limitan al establecimiento y no afecta a terceros.
- ✓ **Emergencia General:** Es aquel que necesita todos los medios y equipos de protección del establecimiento y requiere la ayuda de medios de socorro y salvamento exterior; comprende la evacuación de personas del sector.

7.6.- FALLA O PARADA NO PROGRAMADA

Este tipo de contingencia apunta a los siguientes aspectos:

- ✓ Falla en algún dispositivo que comanda las operaciones en el proceso de elaboración de infusión de guanábana, por ello se prevé mantenimiento preventivo para todos los equipos.
- ✓ Riesgo de incendio por cortocircuito eléctrico.

Accidentes de trabajo.

ANEXO O. Presupuesto para la construcción de la Procesadora

Nº	DESCRIPCIÓN ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
OBRA GRUESA					
				Bs.	Bs.
1	Limpieza	GLB.	1,00	127,05	127,05
2	Instalación de Faena	GLB.	1,00	184,53	184,53
3	Replanteo	m ²	100,00	3,77	377,39
4	Movimiento de equipos	GLB.	1,00	71,47	71,47
5	Excavación de cimientos	m ³	10,52	53,21	559,97
6	Construcción de cimientos	m ³	10,52	1.729,24	18.198,52
7	Construcción de sobre cimientos	m ³	3,29	562,75	1.850,73
8	Muros	m ²	293,16	155,72	45.652,05
9	Viga cadena	m ³	2,63	2.825,15	7.432,96
10	Cubierta de placa ondulada	m ²	294,00	245,94	72.306,36
OBRA FINA					
11	Piso enlucido fino (área de portería, descarga y recepción de materia prima)	m ²	80,00	57,61	4.608,60
12	Revestimiento del piso de porcelanato (área de triturado y envasado)	m ²	12,00	297,26	3.567,11
13	Revestimiento del piso de cerámica baldosa (almacenamientos, oficina y sanitarios)	m ²	22,00	197,68	4.348,93
14	Revestimiento de la pared porcelanato (área de triturado y envasado)	m ²	28,00	207,36	5.806,05
15	Revestimiento para la pared (área de Escaldado y deshidratado)	m ²	12,00	207,36	2.488,31
16	Puerta interior moldeada	Pza.	8,00	775,94	6.207,51
17	Revoque exterior	m ²	190,00	143,11	27.191,26
18	Pintura exterior	m ²	189,80	37,80	7.175,15
19	Revoque interior	m ²	180,00	132,24	23.802,75
20	Pintura interior	m ²	180,00	37,91	6.824,59
21	Ventana corrediza	m ²	7,20	522,49	3.761,95
22	Zócalo de cerámica	m	40,60	52,99	2.151,24
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS					
23	Fosa Séptica	Pza.	1,00	1.864,25	1.864,25
24	Ducha	Pza.	2,00	776,62	1.553,24
25	Inodoro	Pza.	2,00	754,44	1.508,88
26	Lavamanos	Pza.	2,00	621,34	1.242,68
27	Urinario	Pza.	2,00	424,71	849,42
28	Provisión y colocado de tubería de 4"	m.	18,00	79,54	1.431,79
29	Provisión y colocado de tubería de 1"	m.	30,00	34,25	1.027,58
30	Tanque de plástico	Pza.	1,00	2.500,00	2.500,00
INSTALACIONES ELECTRICAS					
31	Provisión e instalación de iluminación fluorescente 2x40W	Pto.	9	424,54	3.820,83
32	Tablero de distribución eléctrico	Pza.	1	983,13	983,13
33	Provisión e instalación de punto de tomacorriente	Pto.	10	236,36	2.363,58
34	Provisión e instalación de alambre Cu AWG No 1x8	m	200	11,88	2.376,06
TOTAL					266.216