

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Carrera de Ingeniería Industrial



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PRODUCTORA DE CHUPETÍN ORGÁNICO RELLENO DE GOMA DE MASCAR BIODEGRADABLE

Trabajo de investigación para optar el grado académico de bachiller en Ingeniería Industrial

Galán Loza Angel Aaron

Código: 20160573

Matsumoto Onaga Christian

Código: 20162249

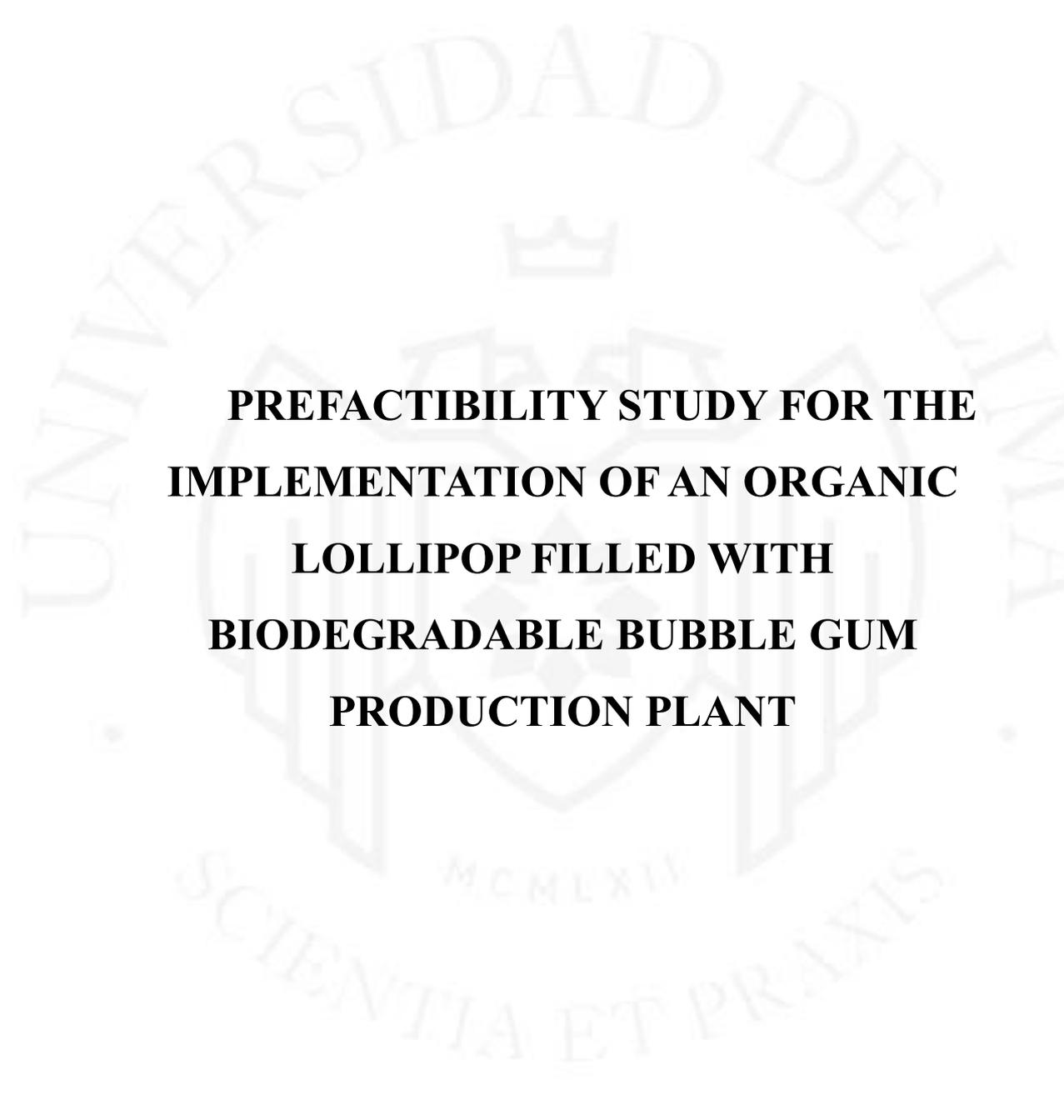
Asesor

Ahoki Pajuelo, Carlos Augusto

Lima – Perú
Marzo de 2021

(Hoja en blanco)





**PREFACTIBILITY STUDY FOR THE
IMPLEMENTATION OF AN ORGANIC
LOLLIPOP FILLED WITH
BIODEGRADABLE BUBBLE GUM
PRODUCTION PLANT**

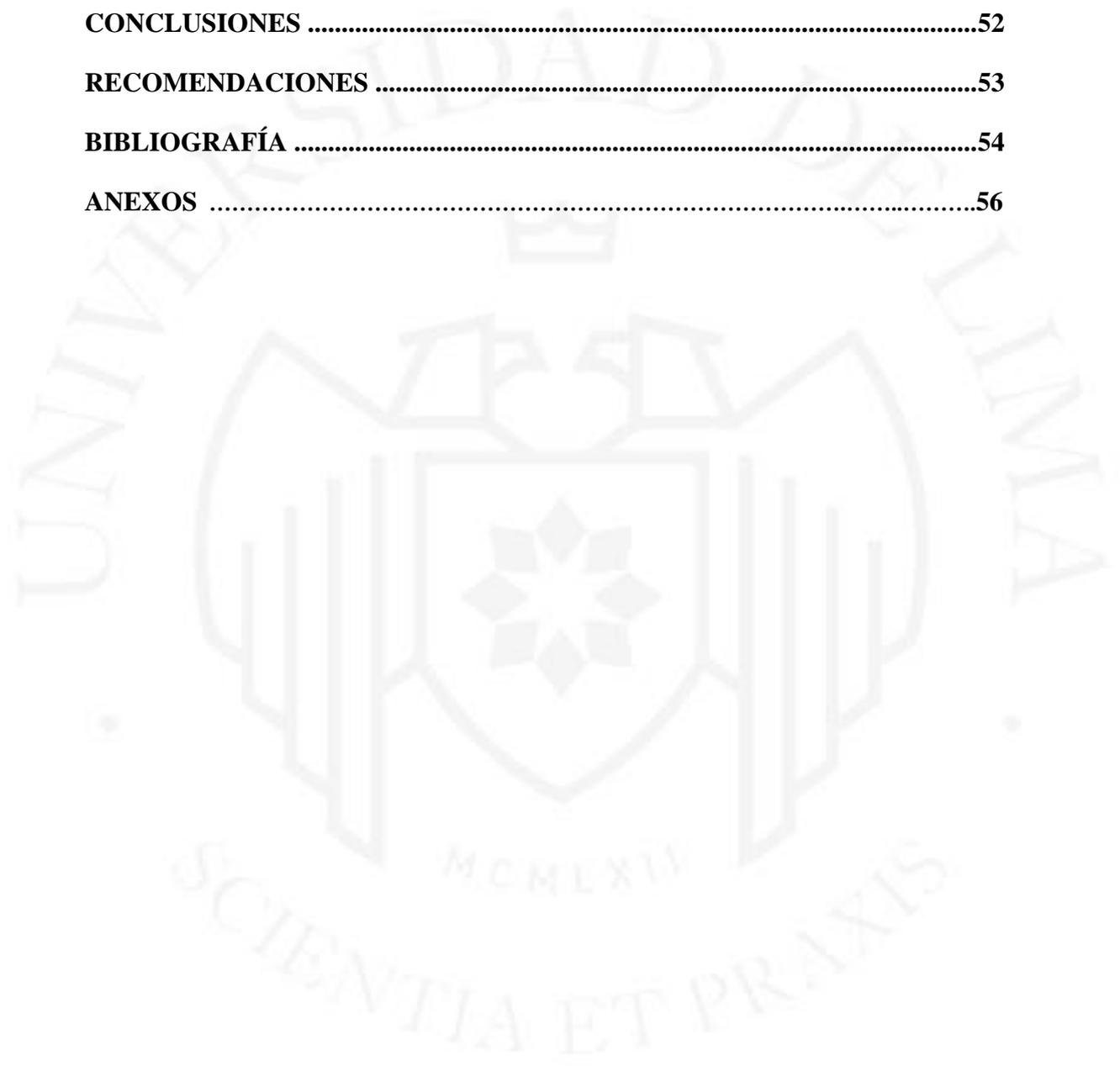
TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I – PRESENTACIÓN	1
1.1 Tema de investigación.....	1
1.2 El problema de la investigación	1
1.3 El problema de la investigación	1
1.4 Justificación	2
1.5 Hipótesis	3
1.6 Marco referencial	3
1.7 Marco conceptual – teórico	4
CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO	6
2.1. Estudio del mercado.....	6
2.1.1 Definición del producto	6
2.1.2 Área geográfica	6
2.1.3 Análisis de la demanda	7
2.1.4 Análisis de la oferta.....	9
2.1.5 Bienes sustitutos y complementarios.....	10
2.1.6 Demanda no cubierta.....	10
2.1.7 Demanda específica del proyecto.....	11
2.1.8 Estrategia competitiva y comercial	12
2.1.9 Disponibilidad de materia prima	13
2.1.10 Características de los insumos.....	13
2.2. Localización de planta	14
2.2.1. Macro localización	14

2.3. Tamaño de planta	20
2.3.1. Relación tamaño-materia prima	20
2.3.2. Relación tamaño-mercado.....	21
2.3.5. Elección del tamaño de planta	23
2.4. Ingeniería del proyecto o análisis de procesos	24
2.4.1. Definición técnica del producto	24
2.4.2. Tecnología existente	24
2.4.3. Especificación de calidad.....	25
2.4.4. Normas técnicas	25
2.4.5. Proceso de producción general	25
2.4.6. Selección del proceso de producción	27
2.4.7. Especificación detallada de maquinaria y equipos	27
2.4.8. Diagrama de operaciones del proceso	31
2.4.9. Determinación de cuello de botella.....	31
2.4.10. Cálculo de capacidad instalada	32
2.4.11. Estudio de impacto ambiental	32
2.4.12. Programa de producción	32
2.4.13. Requerimientos de insumos y otros	33
2.4.14. Requerimientos de mano de obra	34
2.4.15. Requerimientos de servicios	34
2.4.17. Cronograma: Hasta la puesta en marcha	35
2.5. Organización y administración	35
2.5.1. Organización preoperativa y operativa	35
2.5.2. Visión, misión y objetivos estratégicos	36
2.5.3. Aspectos legales	37

2.5.4. Manual de funciones	39
2.5.5. Cálculo de gastos en remuneraciones y salarios.....	40
2.6. Inversión.....	40
2.6.1. Fija tangible	40
2.6.2. Fija intangible.....	41
2.6.3. Capital de trabajo permanente.....	41
2.6.4. Inversión total.....	41
2.6.5. Financiamiento	41
2.6.5.1. Relación deuda/capital	41
2.6.5.2. Estado de situación financiera (año 0).....	42
2.7. Presupuesto de ingresos y egresos.....	42
2.7.1. Presupuesto de ingreso por ventas	42
2.7.2. Presupuesto de egresos	42
2.8. Análisis económico y financiero	43
2.8.1. Reportes financieros proyectados.....	43
2.8.1.1. Estados de resultados proyectado	43
2.8.1.2. Flujo de caja de corto – plazo (1° año proyectado)	44
2.8.1.3. Estado de situación financiera (1° año proyectado)	45
2.8.2. Cálculo de interpretación de indicadores empresariales.....	45
2.8.2.1. Análisis de liquidez	45
2.8.2.2. Análisis de solvencia	46
2.8.2.3. Análisis de rentabilidad	46
2.8.3. Determinación de flujos de fondos futuros	47
2.8.3.1. Flujo de fondos futuro económico.....	47
2.8.3.2. Flujo de fondos futuro financiero	47

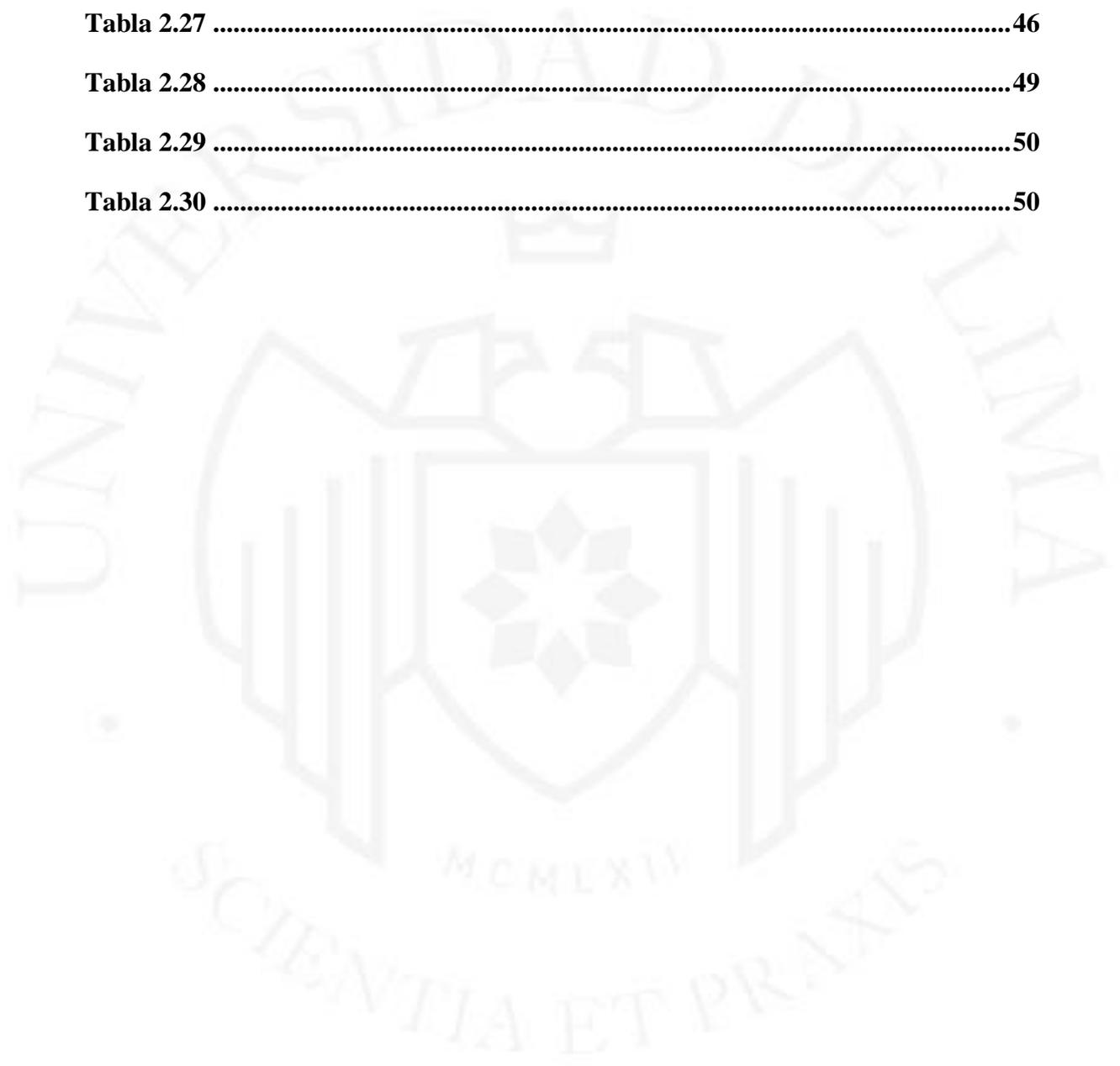
2.9. Evaluación económica y financiera	47
2.9.1. Cálculo e interpretación de indicadores	47
2.10. Evaluación social del proyecto	49
2.10.1. Indicadores sociales	49
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXOS	56



ÍNDICE DE TABLAS

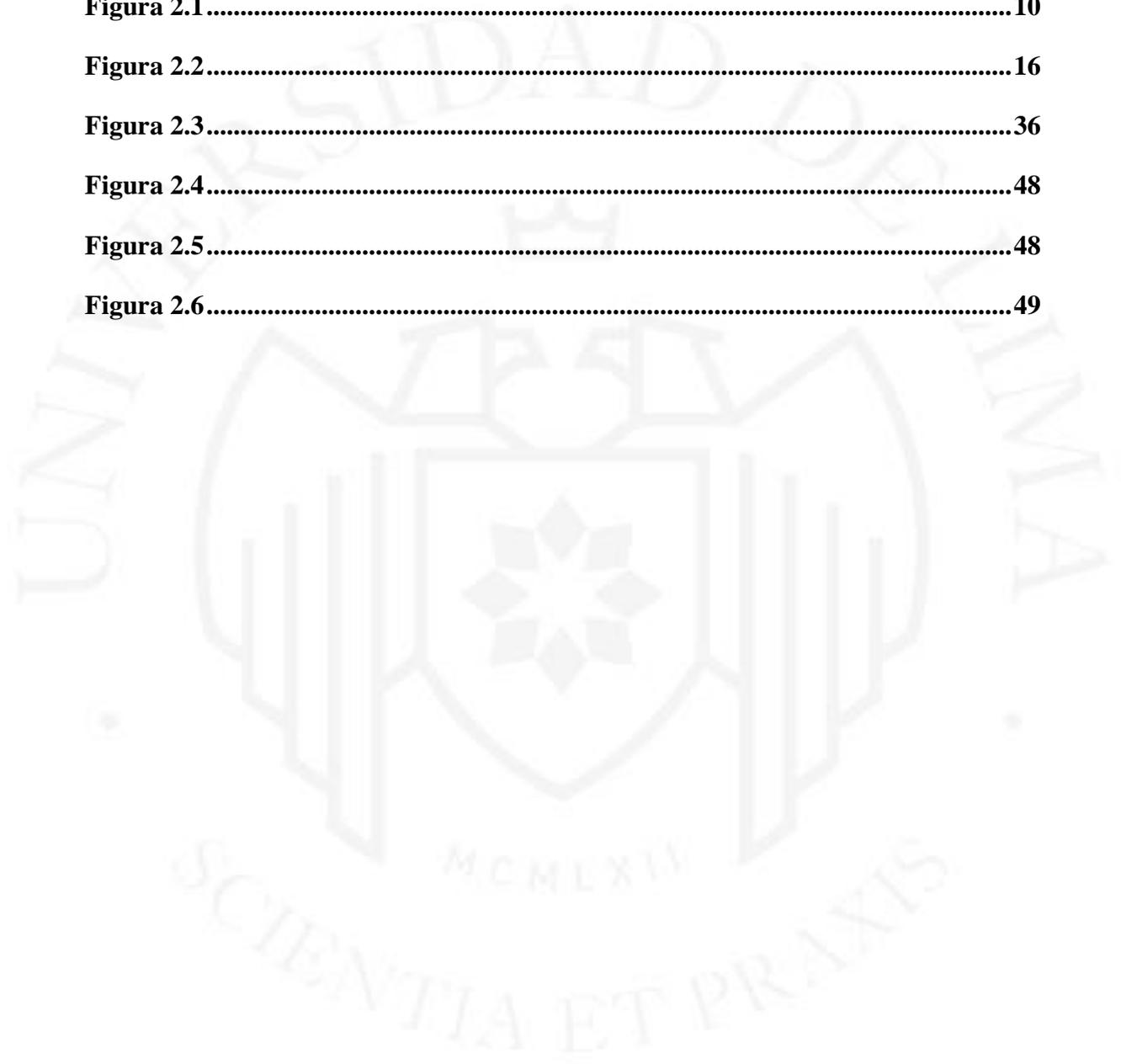
Tabla 2.1	8
Tabla 2.2	8
Tabla 2.3	8
Tabla 2.4	15
Tabla 2.5	15
Tabla 2.6	16
Tabla 2.7	17
Tabla 2.8	18
Tabla 2.9	18
Tabla 2.10	19
Tabla 2.11	19
Tabla 2.12	20
Tabla 2.13	21
Tabla 2.14	22
Tabla 2.15	22
Tabla 2.16	23
Tabla 2.17	23
Tabla 2.18	32
Tabla 2.19	38
Tabla 2.20	41
Tabla 2.21	42
Tabla 2.22	42

Tabla 2.23	43
Tabla 2.24	44
Tabla 2.25	45
Tabla 2.26	46
Tabla 2.27	46
Tabla 2.28	49
Tabla 2.29	50
Tabla 2.30	50



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1	10
Figura 2.2	16
Figura 2.3	36
Figura 2.4	48
Figura 2.5	48
Figura 2.6	49



ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: FIGURAS PARA LA SEGMENTACIÓN DE LA POBLACIÓN	57
ANEXO 2: TABLA DE DEMANDA INTERNA APARENTE	58
ANEXO 3: TABLA DE LA COMPETENCIA DIRECTA E INDIRECTA	59
ANEXO 4: GRÁFICOS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA	59
ANEXO 5: TABLAS DE INTESIDAD DE COMPRA Y DISTRIBUCIONES.....	62
ANEXO 6: TABLA DE DEMANDA DEL PROYECTO Y DEMANDA POTENCIAL.....	63
ANEXO 7: TABLA COMPARATIVA CON LOS COMPETIDORES	64
ANEXO 8: TABLAS DE ENFRETAMIENTO DE LOS FACTORES DE LOCALIZACIÓN Y RANKING DE FACTORES DE LA MACROLOCALIZACIÓN	65
ANEXO 9: TABLAS DE ENFRETAMIENTO DE LOS FACTORES DE LOCALIZACIÓN Y RANKING DE FACTORES DE LA MICROLOCALIZACIÓN	66
ANEXO 10: TABLA DE COSTOS VARIABLES, COSTOS FIJOS Y PRECIO DE VENTA	67
ANEXO 11: CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CALIDAD ..	68
ANEXO 12: REQUISITOS SEGÚN LA NORMA TÉCNICA PERUANA	69
ANEXO 13: DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESOS DE PRODUCCIÓN DEL CHUPETÍN ORGÁNICO RELLENO.....	70
ANEXO 14 :TABLA DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS MÁQUINAS	71
ANEXO 15: TABLA DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	72

ANEXO 16: TABLA DE REQUERIMIENTO DE INSUMOS DEL PERIODO 2020-2025	73
ANEXO 17: BALANCE DE MATERIALES.....	74
ANEXO 18: TABLA DE CAPACIDAD DE PLANTA	75
ANEXO 19: TABLA DE GUERCHET	76
ANEXO 20: PLANO DE LA PLANTA	77
ANEXO 21: DIAGRAMA DE GANTT	78
ANEXO 22: TABLA DE GASTOS EN REMUNERACIONES Y SALARIOS	79
ANEXO 23: TABLA DE ACTIVOS FIJOS TANGIBLES EXPRESADO EN SOLES.....	80
ANEXO 24: TABLA DE ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES EXPRESADO EN SOLES.....	81
ANEXO 25: RESUMEN DE GASTOS Y COSTOS ESTIMADOS PARA EL 2020 EN SOLES	82
ANEXO 26: PRESUPUESTO DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN EXPRESADO EN SOLES	83
ANEXO 27: PRESUPUESTO DE COSTO DE VENTAS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS, VENTAS, FINANCIEROS Y OTROS GASTOS EXPRESADO EN SOLES	84
ANEXO 28: PORCENTAJE DE DEPRECIACIÓN SEGÚN SUNAT	85
ANEXO 29: ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO EXPRESADO EN SOLES.....	86
ANEXO 30: FLUJO DE CAJA MENSUAL EXPRESADO EN SOLES	87
ANEXO 31: ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DEL AÑO 0 Y AÑO 1 (MENSUAL Y ANUAL).....	88
ANEXO 32: FLUJO DE CAJA ECONÓMICO PROYECTADO EXPRESADO EN SOLES.....	89

ANEXO 33: FLUJO DE CAJA FINANCIERO PROYECTADO EXPRESADO EN SOLES.....	90
ANEXO 34: MATRIZ PRECIO X DEMANDA	91



RESUMEN EJECUTIVO

La población en la actualidad está optando por un mejor cuidado de su cuerpo, ya sea realizando ejercicio, consumiendo diferentes suplementos como vitaminas, minerales, etc., y también como un punto importante realizando una buena dieta. Pero también se sabe que en la actualidad los niveles de estrés y nerviosismos son mayores, es por ello que gran parte de población utiliza como método de calma o relajación el consumo de alimentos de confitería. (Scientific American, 2015)

Es por ello que se tomó la decisión de elaborar un proyecto de prefactibilidad para una planta productora de chupetín orgánico el cual se basa en la implementación de un chupetín totalmente natural realizada con panela, saborizantes de zumo de frutas, colorantes naturales y que contiene como relleno una goma de mascar biodegradable. A su vez el chupetín será empaquetada con una envoltura de plástico biodegradable y sus respectivas cajas de venta aportarán con el cuidado del medio ambiente.

En el presente proyecto se mostrará el procedimiento del proceso productivo del chupetín orgánico y las máquinas que permite su producción, se calculará la demanda que respectiva para el proyecto, se demostrará cuál será la capacidad de la planta y las inversiones necesarias que se dé a cabo.

Se realizará este nuevo aporte a la sociedad por medio de este nuevo producto que servirá para aumentar aún más el consumo saludable y a su vez fomentar todos los beneficios que este nos puede brindar.

Palabras clave: prefactibilidad – goma de mascar – reciclaje – salud

ABSTRACT

The population at present is opting for a better care of their body, either by exercising, consuming different supplements such as vitamins, minerals, etc., and also as an important point by having a good diet. But it is also known that today the levels of stress and nervousness are higher, which is why a large part of the population uses the consumption of confectionery foods as a method of calm or relaxation. (Scientific American, 2015)

That is why the decision was made to develop a pre-feasibility project for an organic lollipop production plant which is based on the implementation of a totally natural lollipop made with panela, fruit juice flavors, natural colorants and which contains as a filling, a biodegradable chewing gum. In turn, the lollipop will be packaged with a biodegradable plastic wrap and their respective sales boxes will provide care for the environment.

In this project, the procedure of the production process of the organic lollipop and the machines that allows its production will be shown, the respective demand for the project will be calculated, it will be demonstrated what the capacity of the plant will be and the necessary investments that are carried out.

This new contribution to society will be made through this new product that will serve to further increase healthy consumption and in turn promote all the benefits that it can provide us.

Keywords: prefeasibility - chewing gum - recycling - health

CAPÍTULO I – PRESENTACIÓN

1.1 Tema de investigación

El principal tema de investigación será el estudio de mercado de consumo de chupetines en el Perú, donde se realizará un análisis de la demanda y oferta correspondiente. Además, se ejecutará una investigación sobre el concepto de qué es un chupetín y una goma de mascar, cuáles son las características más relevantes que busca el consumidor en el producto, la norma técnica que permitirá obtener conocimientos acerca de los requisitos y estándares de calidad. Adicionalmente, se realizará la recopilación de información acerca de los procesos de fabricación de los chupetines orgánicos y la goma de mascar biodegradable proveniente de la savia de sapote en el Perú.

1.2 El problema de la investigación

La pregunta de la investigación será la siguiente: ¿Es rentable realizar un proyecto de producción y comercialización de un chupetín orgánico relleno de goma de mascar biodegradable a base de savia de zapote en el Perú?

1.3 El problema de la investigación

Objetivo general

Evaluar la prefactibilidad de ejecutar un proyecto de producción y comercialización de chupetines orgánicos rellenos de goma de mascar biodegradable en el mercado peruano.

Objetivos específicos

- Realizar el estudio de mercado, ya que de esta manera se puede determinar la demanda específica del proyecto que es para los consumidores de Lima Metropolitana que se preocupan por la conservación y cuidado del medio ambiente.

- Determinar la tecnología y capacidad requerida para la producción de chupetines orgánicos y goma de mascar orgánica a base de savia de sapote en el Perú.
- Evaluar la viabilidad económica y social del proyecto mencionado anteriormente.
- Determinar la localización de la planta de producción de chupetines orgánicos rellenos de goma de mascar biodegradable.
- Ofrecer un producto de confitería natural, saludable, libre de químicos, que no produce caries y no contribuye con la contaminación del medio ambiente.

1.4 Justificación

Técnica

En el Perú existe empresas que venden las maquinarias necesarias tanto semiautomática como automática para producir chupetines orgánicos rellenos de goma de mascar biodegradable. En primer lugar, RYUSAC es una empresa que comercializa equipos de marcas de prestigio mundial y de prestigio a nivel nacional para el sector industrial, artesanal, gastronómico, catering, y fábricas. Asimismo, cuenta con un servicio técnico propio y servicio de entrega gratis para envíos a nivel Lima Metropolitana. En segundo lugar, Máquinas y tecnologías SAC es una empresa peruana que se dedica a la comercialización y distribución de maquinarias y equipos industriales. Adicionalmente, cuenta con servicios adicionales tales como instalación, servicio técnico y venta de repuestos.

Económica

La economía peruana entre 2014 a 2018 ha tenido una desaceleración en su expansión económica, debido a la corrección de precios internacionales en las materias primas como el cobre y productos de exportación, esto genero un lento pero constante crecimiento del PBI. En el primer semestre del 2019 la inflación (2.3%) se encuentra entre los rangos recomendados por el banco central (1%-3%), lo que representa normalidad aun después de los fenómenos climáticos. Se proyecta en el mediano plazo un crecimiento constante del 3% anual por un aumento en las exportaciones y en la demanda interna.

Social

En los últimos años en el Perú ha surgido una mayor preocupación por parte del consumidor en el cuidado de su salud y medio ambiente, lo cual se ve reflejado en el crecimiento del consumo de alimentos orgánicos y adquisición de productos eco-amigables en el mercado peruano. Desde alimentos libres de químicos y aditivos hasta productos que utilizan material reciclado o es de fácil biodegradación, teniendo un menor impacto negativo en el ambiente. Por las razones mencionadas anteriormente, se considera que la goma de mascar orgánica captará un gran interés en este nuevo mercado de consumidores.

1.5 Hipótesis

Tomando en consideración, que el mercado de consumidores que buscan productos orgánicos y saludables se encuentra en crecimiento; y que no existen una empresa que produce chupetines rellenos de goma de mascar biodegradable. Se considera factible invertir en un proyecto basado en la producción y comercialización de chupetines orgánicos rellenos de goma de mascar biodegradable.

1.6 Marco referencial

- “Estudio de factibilidad para el procesamiento y distribución de un caramelo relleno con camu-camu (fruta amazónica)”

Autor: Melo, Yamir; López, Pedro; Rojas, Cesar.

Diferencia: En el estudio de dicho proyecto se enfocan en la producción de caramelos rellenos con camu camu con un alto valor nutricional a diferencia del presente que será un chupetín orgánico y relleno.

Similitud: En relación con el proyecto ambos son productos que se encuentran en el mercado de confitería y ambos cuentan con un alto valor nutricional.

- “Estudio de factibilidad para la producción y exportación de toffees de guayaba al mercado de New York, Estados Unidos”

Autor: Ponce, Leny; Pow-hing, Edgar.

Diferencia: El proyecto difiere en que produce caramelos con relleno líquido de guayaba a comparación del presente que se produce chupetín orgánico con relleno de chicle.

Similitud: En relación con el proyecto ambos son productos que se encuentran en el mercado de confitería y ambos cuentan con un alto valor nutricional.

Autor: Hernández Olesinki, José David.

- “Aplicación de la metodología de mantenimiento productivo total (TPM) para la estandarización de procesos y reducción de pérdidas en la fabricación de goma de mascar en una industria nacional”

Autor: Mansilla del Valle, Natalia.

Diferencia: En dicho proyecto su principal objetivo es encontrar todas las posibles razones de disminuir pérdidas a diferencia del presente proyecto que nos enfocamos en la producción de la goma de mascar ecológica y saludable.

Similitud: En el presente proyecto se fabricará chupetines orgánicos con relleno de chicle, al igual que en el otro proyecto ambos cuentan con la similitud de fabricar sus propios chicles.

1.7 Marco conceptual – teórico

El chupetín orgánico que se realizará en el siguiente proyecto, cuenta como características principales, el uso de insumos 100% naturales y orgánicos. Además de tener como relleno una goma que se caracteriza por su capacidad de biodegradarse en un plazo corto del tiempo, ya que, en la actualidad las gomas de mascar comerciales utilizan comúnmente como materia prima resina sintética (acetato polivinílico) debido a su menor costo, sin considerar el impacto ambiental que esto genera al tomar 5 años a más en degradarse debido a que se adhiere a la superficie y por oxidación se convierte en un material duro.

Además, su capacidad de descomponerse con facilidad es debido a que sus componentes naturales se convierten en cuestión de semanas en polvo, que incluso se puede utilizar como compost, eliminando de esta manera el principal problema que presenta dicho producto comercial, ya que no afecta de manera negativa el medio ambiente, no se adhiere al suelo y no produce caries.

Chupetín: Caramelo duro que tiene forma esférica u oval con un palito en el centro que permite sostenerlo. Puede tener como presentaciones de chocolate, con goma mascar o solo de caramelo macizo.

Biodegradable: Según la Real Academia Española, es aquella capacidad de un material a degradarse por acción biológica.

Manikara zapota: Árbol que se encuentra ubicado en México, América Central y América del Sur, de donde se extrae la savia gomosa para obtener el chicle.

Chicle: Resina gomosa que se extrae del tronco del Manikara zapota, y se utiliza para la elaboración de diversos productos tales como, cinta adhesiva, plásticos, barnices y goma de mascar.

Goma de mascar: Producto alimenticio de consistencia blanda y sabor dulce, que se elabora a partir de una resina sintética o natural.

Alimento orgánico: Se le denomina a todo aquello destinado al consumo que está libre de aditivos y químicos

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Estudio del mercado

2.1.1 Definición del producto

Producto básico:

Los chupetines orgánicos son productos de confitería que permite la satisfacción del cliente como un modificador del sabor en su boca y a la vez se pueda consumir sin la necesidad de tener que detener las actividades que está realizando en dicho momento.

Producto real:

Los chupetines orgánicos se diferenciarán de la competencia con el uso de insumos de alta calidad, naturales, relleno y empaque biodegradables, es decir que al momento del desecho no produzca un impacto ambiental negativo, asimismo se promoverá la vida saludable y responsabilidad ambiental. La envoltura y el palito que sostiene el chupetín es de plástico biodegradable o reciclado, otros de sus beneficios son la reducción de la posibilidad de sobrepeso, obesidad, diabetes y caries por la utilización del azúcar de coco como sustituto de azúcar tradicional (Comercio, 2017). El producto cuenta con una presentación de paquete de 24 chupetines por bolsa.

Producto aumentado:

La empresa busca ofrecer una experiencia gustativa agradable que fomente un hábito de consumo de dulces que no ocasione daños en la salud de la persona ni el ambiente que lo rodea. Asimismo, Green Bum S.A. se preocupa por el cuidado del medio ambiente, por lo cual se compromete a apoyar a las organizaciones que se encargan de plantar árboles.

2.1.2 Área geográfica

Asimismo, el proyecto no puede abarcar toda la población del Perú, por lo que, se seleccionará la población de Lima metropolitana que representa el 35.6% de la población peruana; cabe destacar, que existe un mayor nivel de consumo per cápita en

otros países como Brasil, México, Argentina, pero por condiciones de falta de información se seleccionó Lima metropolitana. (Comercio, 2016)

Los niveles socioeconómicos A y B (28%) que equivale a 2,962,652 que representa un mercado atractivo para el proyecto. Las zonas 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel), zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina) y zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores) por su mayor porcentaje de estos niveles. (APEIM, 2019)

Las principales fuentes de gasto de hogares familiares son los alimentos, transporte y comunicaciones de los sectores A y B, lo cual representa que los consumidores de estas zonas centralizan sus gastos en estos tipos de productos o servicios. Se escogió estos sectores aun cuando el producto se considera un producto de precio bajo, se consume por necesidades secundarias que son las de placer, visto que estos sectores están acostumbrados a utilizar sus ingresos en placeres. (Ver anexo 1)

Se escogió esta área geográfica por las siguientes razones:

- Los sectores A y B son sectores que tienen una prioridad en su gasto de consumo de productos alimenticios
- Las zonas 5, 6 y 7 son las zonas con mayor porcentaje de personas del nivel socioeconómico A y B

2.1.3 Análisis de la demanda

Debido a la rareza del producto se utilizará la producción de productos de confitería como sustituto, ya que no existe producción de chupetines orgánicos a nivel nacional. Para el cálculo de la demanda interna (DIA) aparente se necesita las exportaciones, importaciones y la producción nacional del Perú y se usará la siguiente fórmula:

$$DIA = Producción + Importaciones - Exportaciones$$

(Ver anexo 2)

Según el informe Euromonitor internacional (2018), la demanda interna aparente para el año 2018 sería 34,246,749.34 Kg. de productos de confitería, además se ve en la tabla que hay una tendencia de aumento en las importaciones, por consecuencia el DIA se aumenta. Analizando el consumo per cápita se puede asumir que la tendencia de las personas de consumir de productos de confitería ha

Tabla 2.1

Consumo per cápita de productos de confitería del Perú

	2014	2015	2016	2017	2018
CPC (Kg/persona)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

permanecido estable en el Perú.

Fuente: Euromonitor

El Perú es uno de los países con el menor consumo per cápita y existen otros países como México que presentan un índice que representa alguna oportunidad de mercado para el comercio exterior.

Tabla 2.2

Consumo per cápita de productos de confitería en otros países

CPC (Kg/persona)	2014	2015	2016	2017	2018
Mexico	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6
Brazil	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2
Chile	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Argentina	2.2	2.2	2	1.9	1.8

Elaboración propia

Por consiguiente, se debe utilizar un consumo per cápita de algún país parecido al de Perú, por ende, se escogió el de Chile por sus similitudes que comparten y su proximidad en el terreno peruano.

Tabla 2.3

Demanda potencial

Año	Poblacion Lima Metropolitana	CPC Chile (Kg/persona)	Kg de productos de confiteria
2018	10,580.90	1.2	12,697.08

Elaboración propia

La demanda potencial salió de 12,697.08 kilogramos de productos de confitería. Después de determinar el tamaño del mercado se necesitar realizar un análisis del consumidor. Se venderá el producto a empresas distribuidoras definidas por la categoría de tiendas por conveniencia, pero se deberá realizar un análisis del consumidor final para determinar el grado de éxito, analizando las características culturales, sociales, psicológicas y personales. En la parte cultural se ven los deseos y valores que son lo más elemental de las personas, en la actualidad los principales valores que se practican son la creatividad, solidarios y patriotas; en contraste, la honestidad, disciplina y el respeto son los menos practicados. Por la acentuación de estos valores se puede determinar que promociones con temas patriotas en festividades o eventos serían efectivas para los clientes. (el comercio, 2017)

Con respecto a la parte social y personal, se presentan las relaciones con amigos, familiares, conocidos que pueden afectar en el comprador que depende del estilo de vida, personalidad, circunstancias económicas y otras. En la actualidad se ve un incremento de la importancia de las relaciones entre personas por la era digital y su importancia en las redes sociales. Por lo tanto, la empresa debe estar presente en las redes sociales además de cualquier tipo de tendencia que se presenta como, por ejemplo: “los memes”. (El comercio, 2019)

2.1.4 Análisis de la oferta

Para poder determinar nuestras estrategias comerciales se necesita analizar la competencia, aunque no existe una empresa que comercializa chupetines orgánicos con relleno de chicle en el Perú, por tal motivo se tomó como competidores las empresas que serían nuestra competencia directa por tener un producto similar (Yumm Earth), por otro lado, las empresas que tienen un mayor porcentaje de participación en el mercado de confitería en el Perú (Globo Pop, Ambrosoli, Bom Bom Bum). (Ver anexo 3)

Figura 2.1

Participación en mercado de confitería en el Perú

Brand	% Share
Ambrosoli	10.5
Halls	9.8
Mentitas	6.7
Globo Pop	6.6
Clorets	6.4
Full	5.8
Fruna	4.6
Sayón	4.0
Chupetes	3.4
Olé Olé	3.4
Tikys	2.9
Caramelos Surtidos	2.7
Old England Toffee	2.6
Sparkies	2.2
Mogul Gomas	2.0
Bon Bon Bum	1.9
Mentos	1.8
Menta Cristal	1.3
Cocorokos	0.9
Others	20.5

Elaboración propia

2.1.5 Bienes sustitutos y complementarios

Los bienes sustitutos se componen por todos los productos que satisfagan la necesidad principal mencionada anteriormente y compiten en el mismo mercado, estos se conforman por la variedad de productos que se denominan “dulces”. Por su gran cantidad estos se pueden dividir en caramelos, chocolates, golosinas, galletas, barras aperitivas, bocaditos. Por lo tanto, los productos sustitutos presentan una gran amenaza por su volumen de venta, sin embargo, se utilizará estrategias de diferenciación e innovación que presentan un mayor valor agregado para el consumidor. Para los productos complementarios no existe un producto en específico que se consuma por la compra del otro, ya que es un producto de un solo uso que luego de su consumo se desecha.

2.1.6 Demanda no cubierta

La demanda no cubierta se refiere a la demanda que no ha sido satisfecha por el mercado y pueda ser cubierta, se produce cuando la demanda es mayor a la oferta. En el mercado de productos de confitería no existe una demanda no cubierta calculable, por su gran cantidad de productos sustitutos que pueden cubrir la demanda no satisfecha, además de su facilidad y múltiples puntos de venta.

2.1.7 Demanda específica del proyecto

Para determinar la muestra para la encuesta se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{p \times q}{\frac{e^2}{Z^2} + \frac{p \times q}{N}}$$

Donde:

N= 2,962,652

p= 0.5

Z= 1.96 (95% de confianza)

e= 0.05

q= 0.5

El resultado fue de 384 encuestas para la muestra. Utilizando una fuente primaria de información tomada de las encuestas se realizará una demanda para el proyecto. En primer lugar, se necesita comprobar que la intención de compra de los consumidores será positiva para seguir con la investigación. (Ver anexo 4)

Por lo tanto, según los resultados tendríamos una intención de compra de 96,9%. Por consiguiente, se necesita calcular la intensidad y frecuencia de compra para determinar la cantidad de veces que los consumidores están dispuestos a comprar y el grado de aceptación que tendrá el producto. (Ver anexo 4)

Se obtuvo un promedio de 7.39, que representa un porcentaje de 73.9%, es decir la intensidad de compra. Por último, se deberá realizar una proyección del DIA para los siguientes 6 años, usando el método de regresión lineal. En primer lugar, se debe determinar qué distribución tiene el mayor coeficiente de determinación del DIA con los periodos de tiempo. (Ver anexo 6)

La distribución con el mayor coeficiente de determinación es exponencial, por lo tanto, se usará esta distribución para la proyección de los siguientes 6 periodos, ya que es la distribución que dará valores más asertivos.

$$y = 3E + 07e^{0.0393x}$$

Usando esta ecuación obtenida a partir de la proyección de la demanda realizada, se podrá hacer una proyección de la demanda a futuro, además utilizando los datos anteriores se multiplicarán para obtener la demanda del proyecto.

2.1.8 Estrategia competitiva y comercial

El producto se encuentra en la etapa de madurez, porque la demanda al igual que el consumo per cápita se encuentran en un estado de estacionalidad o en una pequeña variación con respecto a sus antecedentes. Las estrategias competitivas para este tipo de producto en la etapa de madurez es producir algún cambio que pueda resultar con una transición a la etapa de crecimiento. La estrategia genérica que se optó fue la de diferenciación del producto o también realizar un “blue ocean”, es decir crear un nuevo mercado para que el producto sea líder. En este caso se realiza un producto diferenciado por su valor con el medio ambiente y vida saludable en el mercado de productos de confitería, cabe destacar que este tipo de producto es muy escaso para el segmento escogido.

Por otro lado, las estrategias comerciales se componen por los siguientes pilares: el producto, el precio, los canales de distribución y las promociones. Al analizar las encuestas se puede determinar que los posibles consumidores del producto están interesados en obtener el producto en minimarkets (listo, tambo, Oxxo) y bodegas, significa que los consumidores prefieren lugares de fácil obtención y que tenga varios puntos de distribución. Por lo tanto, se buscará tener relaciones estratégicas y a largo plazo con estos minimarkets.

Las estrategias con respecto al producto son en base a la preferencia de los sabores del chupetín respaldado con las encuestas, entre estos son sabores frutales (fresa y mezcla de moras) que tienen una ventaja para su uso de sabores naturales, asimismo proporciona responsabilidad ambiental y un valor agregado por su naturalidad.

Las estrategias de precio se determinan según la competencia y los costos de producción, por lo cual se venderá una unidad de producto a un precio de 1.5 soles. En comparación a la competencia genérica, chupetines tradicionales, se encuentra muy por encima, esto se debe al valor agregado que se le aporta al producto. Por otro lado,

en comparación a la competencia directa, los chupetines de biodegradables, tenemos un precio similar. (Ver anexo 7)

Por último, las promociones principalmente están relacionadas con el uso de redes sociales y otros medios como páginas web. Adicionalmente, se promociona el producto por medio de “influencers” con la finalidad de que muestren el producto, promueven la vida saludable y la responsabilidad ambiental. (Ver anexo 7)

2.1.9 Disponibilidad de materia prima

Como se ha mencionado anteriormente, la principal materia prima para la realización de este proyecto es la savia que se encuentra en el árbol Manikara Zapota. El árbol contiene de 20 a 40 % de goma que se puede utilizar para la fabricación del chicle, látex y adhesivos. Los principales productores son de México y la India. En el Salvador existen zonas potenciales de producción, Adicionalmente los departamentos de Sonsonate y La libertad son posibles puntos de producción (Minagri, 2005). Por otro lado, el caramelo que cubra el chicle se usará el jarabe de yacón como un sustituto natural y saludable en vez del azúcar o glucosa, el cual se conseguirá a través de la compra a terceros.

2.1.10 Características de los insumos

Los insumos que se utilizan para la producción del chupetín orgánico deben contar con diferentes características, como no tener un impacto negativo en el ambiente, ser orgánico y natural. Entre estos insumos se encuentra el azúcar de coco que es bajo en calorías y contiene mayores nutrientes que los otros endulzantes saludable, el empaque con su respectiva etiqueta, las bolsas y los palitos que sostienen al dulce de plástico biodegradable y las respectivas cajas a través de las cuales se transportará el producto será de cartón.

Adicionalmente, los insumos que se utilizan para la producción del chicle orgánico deben cumplir con ciertas condiciones por ejemplo ser de origen natural y biodegradable para que en el momento de su desecho no contamine el medio ambiente, además al ser productos naturales producen un beneficio para los consumidores. Entre estos insumos se encuentran el azúcar de coco, como endulzante natural, extracto de frutas como saborizante y colorantes orgánicos.

2.2. Localización de planta

2.2.1. Macro localización

Las siguientes regiones serán evaluadas para la ubicación de la planta de producción:

a) Loreto:

Loreto es un departamento se encuentra en la parte selva del noroeste del Perú. Limita al norte con Ecuador y Colombia, al sur con Ucayali, al este con Brasil y al oeste con Amazonas y Madre de Dios. Su capital es Iquitos, en la que posee temperatura mínima de 21°C y temperatura máxima de 31°C.

b) San Martín:

San Martín es un departamento se encuentra en la selva alta del nororiente del Perú. Con Loreto limita al norte y este siendo Amazonas también por el norte, al sur con Ucayali y Huánuco y por el oeste con La Libertad. Tiene registrado como temperatura promedio anual de 38°C.

c) Ucayali:

Ucayali es un departamento se encuentra en la zona central y oriental del territorio peruano. Limita al norte con Loreto, al sur con Cusco, Madre de Dios y Junín; al este con Brasil y al oeste con Pasco y Huánuco. Desde abril hasta noviembre posee una temperatura promedio mensual de 26°C.

Para el punto de macro localización, se tomaron en cuenta los siguientes factores:

Disponibilidad de materia prima

Como se mencionó en el capítulo anterior, el árbol Manikara Zapota se puede encontrar en la cuenca alta del río Amazonas, por lo tanto, disponer de este factor es de suma importancia para el abastecimiento de esta materia y ahorro en costos de importación y transporte.

Para este cálculo se tomó en cuenta que por árbol se puede sacar 5 kilogramos de resina natural y teniendo en cuenta que por hectárea hay 50 árboles. Por lo que los agricultores locales pueden vendernos la resina de zapote. (Chenaut, V., 1989)

Tabla 2.4

Producción de zapote por departamento

Regiones	Superficie	Número de Árboles de Zapote
	(Ha)	
Loreto	260	520
San Martin	89	178
Ucayali	492	986

Fuente: Minagri

Según este cuadro vemos que Ucayali posee mayor capacidad de producción, en segundo lugar, San Martín y por último Loreto.

Disponibilidad de mano de obra

Para el proceso de producción se requerirá de operarios que serán capacitados para la realización del producto. Por lo que como base para este factor se tomará en cuenta a la población económicamente activa, cuya data fue recolectada por los censos que realiza el Instituto Nacional de Estadística e Información (INEI) del reporte de la Población Económicamente activa, según el ámbito geográfico en el año 2017.

Tabla 2.5

Población económicamente activa por región año 2017

Regiones	Miles de Habitantes
Loreto	516.9
San Martin	278.4
Ucayali	483.3

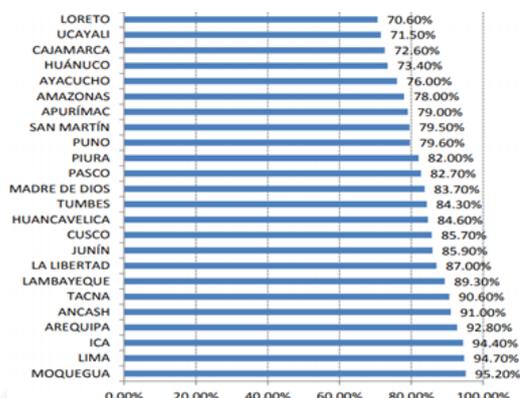
Fuente: Instituto nacional de estadística e informática

En primer lugar, se encuentra Loreto porque posee mayor población económicamente activa, seguido por San Martín y al último Ucayali.

Abastecimiento de energía eléctrica

Figura 2.2

Acceso a la energía en el Perú



Fuente: OSINERGIM

Para el proceso de producción de chicle orgánico, como se verá en el siguiente capítulo, se requiere de maquinaria que utilizará de energía eléctrica para su funcionamiento.

Disponibilidad de agua potable

Como toda fábrica de producción, la necesidad de agua potable para usos varios en la industria, es de suma importancia, por lo que se considera un factor necesario para el estudio, debido a que es realizado a departamentos cuyo crecimiento tecnológico está en progreso.

Para este factor se utilizó las estadísticas brindadas por el Sistema Nacional de Información Ambiental.

Tabla 2.6

Población con acceso a agua potable (%)

Regiones	%
Loreto	55.5
San Martín	87
Ucayali	70.1

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática

Según esta fuente, San Martín es el departamento con mayor porcentaje de disponibilidad de agua en el Perú, le sigue Ucayali y al último Loreto.

Cercanía a la capital

La distancia de separación entre la planta de producción y el centro de distribución, el cual en el punto anterior se determinó que sería Lima, es de suma importancia debido a los costos de transporte que involucra el movimiento de los mismos.

Tabla 2.7

Distancia en kilómetros desde los departamentos hacia Lima

Regiones	Distancia (km)
Loreto	1108
San Martín	893
Ucayali	2963

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática

Como se puede observar en la tabla la región más cercana a Lima es San Martín, en segundo lugar, Loreto y por último Ucayali.

Ranking de factores

La disponibilidad de materia prima es considerada como el factor más importante debido a la escasez de este recurso en Perú. El segundo factor más importante será la disponibilidad de agua potable, debido a la necesidad de agua potable para la conservación de materia prima y para el proceso. La disponibilidad de mano de obra y abastecimiento de energía eléctrica, se encuentran en el mismo nivel de importancia debido a que su relevancia es la misma en el sentido neto de la función de la planta. Y por último, la distancia en kilómetros desde la planta hasta Lima.

F1: Disponibilidad de Materia Prima

F2: Disponibilidad de agua potable

F3: Disponibilidad de Mano de Obra

F4: Abastecimiento de energía eléctrica

F5: Cercanía a la capital

Para la realización del ranking de factores, la escala de clasificación será: Bueno (2), Regular (1) y Malo (0). (Ver anexo 8)

Según el estudio por ranking de factores para la prefactibilidad de la planta, se determinó que debería ser en el departamento de Ucayali, al obtener mayor puntaje ponderado.

2.2.2. Micro localización

Como se mencionó en el punto anterior, gracias al estudio de macro localización se determinó que el departamento a elegir será Ucayali, por lo que para el estudio de micro localización se tomará en cuenta tres de sus principales ciudades: Aguaytía, Atalaya y Pucallpa.

Costo de terreno

Este es el principal factor más importante para la instalación de la planta de elaboración de goma de mascar. Se considerará los bajos costos en las tres ciudades mencionada anteriormente.

Tabla 2.8

Costos de terreno por ciudad

Ciudad	Costo (S./ m ²)
Aguaytía	450
Atalaya	300
Pucallpa	650

Fuente: Urbania

Cercanía a la capital

El segundo factor más importante será la distancia en kilómetros que hay desde las ciudades hasta la capital Lima.

Tabla 2.9

Distancia en kilómetros de las ciudades hacia Lima

Ciudad	Distancia a Lima en Km
Aguaytía	613
Atalaya	658
Pucallpa	773

Fuente: Himmera

Población Económicamente activa

Se requerirá mano de obra para la producción de la goma de mascar, por lo que mediante los datos del INEI se tomará en cuenta la mayor población económicamente activa, para evitar problemas en el reclutamiento de personal.

Tabla 2.10

Población económicamente activa por distritos

Ciudad	PEA
Aguaytía	25,537
Atalaya	17,613
Pucallpa	157,549

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática

Disponibilidad de agua

Verificar las conexiones de abastecimiento de agua y desagüe es fundamental como factor para el funcionamiento de la planta. A continuación, se tomarán como base las viviendas que poseen agua las 24 horas del día, según los Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017.

Tabla 2.11

Viviendas que disponen de servicios de agua

Ciudad	Viviendas con servicio de agua
Aguaytía	10,014
Atalaya	5,342
Pucallpa	58,867

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática

Abastecimiento de energía eléctrica

Para el funcionamiento de la planta junto con su maquinaria, se requerirá las conexiones eléctricas que funcionen las 24 horas del día, para evitar paros de planta. Para esto, se utilizó los Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017, para determinar lo siguiente.

Tabla 2.12

Viviendas que disponen de alumbrado eléctrico por red pública

Ciudad	Viviendas con servicio de agua
Aguaytía	10,014
Atalaya	5,342
Pucallpa	58,867

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática

Ranking de factores

Para la micro localización, se utilizará como factor de mayor importancia el costo del terreno, debido a que se tiene que analizar los menores costos y mejor calidad del terreno para la producción. El segundo factor en importancia es la distancia en kilómetros desde el distrito hacia Lima, para reducir el costo de transporte superior. El tercer puesto es la población económicamente activa para analizar la cantidad de personas que pueden trabajar. Y, por último, la disponibilidad de agua, tiene el mismo nivel de importancia que el abastecimiento de energía eléctrica.

F1: Costo de terreno

F2: Distancia en kilómetros a Lima

F3: Población económicamente activa

F4: Disponibilidad de agua

F5: Abastecimiento de energía eléctrica

Según el estudio de ranking de factores para la micro localización, se concluye que, para una localización adecuada para la planta de goma de mascar, esta debe estar ubicada en la provincia de Aguaytía, en el departamento de Ucayali. (Ver anexo 9)

2.3.Tamaño de planta

2.3.1. Relación tamaño-materia prima

La materia prima principal para nuestro estudio será la savia del árbol de zapote, que como se explicó en el punto 2.2, el Manikara Zapota se cultiva en un clima cálido y húmedo. En el Perú se cultiva principalmente en la selva alta por la cuenca amazónica.

Otros insumos relevantes a tratar son el jarabe de yacón, azúcar de coco, saborizantes de extracto de frutas, palitos, envoltura de plástico biodegradable, bolsa y caja.

Para la realización de este estudio, se utilizó los reportes de producción anuales recopilados por el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), para determinar mediante la técnica de regresión lineal las futuras producción de zapote. Se tomará en cuenta que por cada árbol de Manilkara Zapota se puede extraer 5 kilogramos de resina natural, y además que cada hectárea hay 50 árboles adultos.

Tabla 2.13

Relación tamaño – materia prima

Año	Demanda de MP del Proyecto (Kg)	Número de árboles	Número de árboles requeridos	Requerimiento de savia de zapote (Kg)
2019	14,017.40	52,535	388.18	1,940.88
2020	14,578.80	53,480	403.32	2,016.62
2021	15,154.50	54,425	419.42	2,097.10
2022	15,757.20	55,370	436.15	2,180.73
2023	16,383.90	56,315	453.5	2,267.52
2024	17,035.40	57,260	471.49	2,357.46
2025	17,713.00	58,205	490.43	2,452.14

Fuente: MINAGRI

Como conclusión, se puede cubrir la demanda utilizando los recursos proyectados según los datos del MINAGRI.

2.3.2. Relación tamaño-mercado

Para la realización de este cuadro se tomó en cuenta toda la información del punto 2.2 Estudio del Mercado, mediante la cual gracias a encuestas se determinó la demanda potencial para este proyecto.

En conclusión, se debería asumir que se 1,554 cajas con 38,850 bolsas de chupetines con goma de mascar orgánica es el tamaño del mercado para el año 2025.

Tabla 2.14

Relación tamaño - mercado

Año	Demanda del Proyecto (kg)	Cajas (25 bolsas con 24 chupetines de 19 gr)	Unidades por día (240 días)
2019	1,940.88	1,230	5.13
2020	2,016.62	1,278	5.33
2021	2,097.10	1,329	5.54
2022	2,180.73	1,382	5.76
2023	2,267.52	1,437	5.99
2024	2,357.46	1,494	6.23
2025	2,452.14	1,554	6.48

Elaboración propia

2.3.3. Relación tamaño-inversión

En esta tabla se detalla en forma numérica sobre los costos que se deben invertir para poder llevar a cabo. En el punto 2.6 se detalla todo el monto requerido para toda la inversión del proyecto.

Tabla 2.15

Relación tamaño - inversión

	Porcentaje	Soles
Financiamiento	40%	348,837.74
Capital Propio	60%	493,835.60
Total	100%	872,094.34

Elaboración propia

2.3.4. Relación tamaño-punto de equilibrio

Tomando como base un precio de venta unitario de 2.3 soles que, según la encuesta realizada, es lo que el público objetivo estaría dispuesto a pagar, por lo que como se tomó en capítulos previos, una caja equivale a 25 bolsas de 24 unidades de chupetín. Se realizará el cálculo del punto de equilibrio, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos y gastos fijos anuales}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costos y gastos unitarios}}$$

Para poder lograr el punto de equilibrio, se necesita del cálculo de los costos y gastos fijos anuales y del costo variable unitario. En el anexo 10, se detallarán los

cálculos. Asimismo, para este cálculo se tomó en cuenta la demanda de 1554 cajas para el año 2025.

Con relación al precio unitario del producto se tomó como base 900 soles por caja, pero a este monto se le restó el IGV y se consideró que la ganancia de aquellas tiendas por conveniencia que quieran vender nuestro producto en su local, se aproxima a ser 20% de la resta entre sus ingresos y costos. (Ver anexo 10)

Tabla 2.16

Relación tamaño – Punto de equilibrio

Unidades (cajas)	Costos Fijos Anuales (soles)	Costos Variables Anuales (soles)	Costos Variables por unidad (soles)	Punto Equilibrio (unidades)
1,554	534,182.51	135,859.89	87.43	658

Elaboración propia

Según la tabla anterior, es necesario vender 658 cajas de bolsas de 24 chupetines orgánicos rellenos para poder cubrir los costos y gastos fijos y variables.

2.3.5. Elección del tamaño de planta

Luego de hacer el análisis de tamaño de planta, se resumen los resultados en la siguiente tabla:

Tabla 2.17

Elección del tamaño de planta en unidades de caja al año

	Unidades/año
Tamaño - mercado	1,554
Tamaño - materia prima	No limitante
Tamaño - inversión	No limitante
Tamaño punto de equilibrio	658

Elaboración propia

Se concluye que la materia prima y la inversión, no son limitantes para nuestro proyecto. El tamaño del mercado y el punto de equilibrio fueron comparados, dando como resultado que nuestra planta de producción debe ser diseñada para cubrir 1,554 cajas al año.

2.4. Ingeniería del proyecto o análisis de procesos

2.4.1. Definición técnica del producto

El chupetín orgánico está conformado por tres partes principales: la bola de caramelo duro relleno de chicle biodegradable, el empaque de plástico biodegradable con su respectiva etiqueta y el palito que sostiene al producto hecho de plástico biodegradable.

Bola de caramelo duro relleno:

Según el artículo 158 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios de México, el caramelo duro se define como un producto elaborado por cocción de una mezcla de azúcar, glucosa, otros edulcorantes y agua, adicionado de otros ingredientes y aditivos para alimentos, con o sin relleno. (MINSA, 1999)

Asimismo, según el artículo 158 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios de México, la goma de mascar se define como un polímero sintético masticable, el cual sufre diversos procesos como el fundido y mezclado, hasta obtener una estructura gomosa de dimensiones específicas y sabores agradables para posteriormente ser empacadas y distribuidas. (MINSA, 1999)

Empaque:

Según Fischer y Espejo, el empaque se define como el material que encierra a un producto con o sin envase, cuya finalidad radica en su preservación y facilitar su entrega al consumidor final.

Palito de chupetín:

Finalmente, el palito se define como palo de forma cilíndrica encargada de sostener el caramelo duro (chupetín).

2.4.2. Tecnología existente

En la actualidad el método de producción de chupetines se diferencia en la tecnología que se decide utilizar. Para poder realizar cada una de las etapas de producción de chupetines orgánicos, tales como pesado, cocción, mezclado, extrusión, corte, formado, empaquetado y encajado. Por otro lado, solo existe un método para la obtención de goma de mascar, cuya única diferenciación radica en la tecnología que se emplea. Para poder ejecutar cada una de las etapas de producción de la goma de

mascar orgánica, tales como pesado, fundido, mezclado, estrujado, moldeado, cortado e inspección.

Existe maquinaria automática, semiautomática, manual y artesanal. Asimismo, se puede dividir en dos formas de fabricar chupetines y goma de mascar, la artesanal y la industrial, cuya diferencia radica en el tipo de tecnología que se utiliza.

2.4.3. Especificación de calidad

(Ver anexo 11)

2.4.4. Normas técnicas

En el Perú, existe la “NTP 208.001, 1982 Caramelos, Confites y similares”, cuyo carácter de uso no es obligatorio, establece los requisitos de calidad para la producción de chupetines en el Perú. También está relacionado con la NTP 209.134 Colorantes permitidos.

De acuerdo con la NTC 424, “los confites duros no deben tener consistencia pegajosa, ni presentar sabores extraños o apariencia que evidencie deterioro del producto”, “en la elaboración de confites duros se permite la adición de saborizantes, colorantes, acidulantes, conservantes y otros aditivos requeridos y permitidos por la autoridad competente”.

Adicionalmente, de acuerdo con la NTC 2839, “la goma de mascar debe estar desprovista de cualquier tipo de materia extraña”, “en el proceso de fabricación de la goma de mascar se permiten azúcares, almidones modificados, goma base, glucosa y los demás permitidos por la autoridad sanitaria competente”. (Ver anexo 12)

Finalmente, existe la NTP 208.107:2015, cuyo carácter no es obligatorio, que establece los requisitos de calidad para la producción de goma de mascar en el Perú. A su vez también está relacionado con los requisitos y métodos de ensayo que debe cumplir la goma de mascar, en consideración la “NTP 208.108.2015 GOMA DE MASCAR, REQUISITOS”; pues en ella se establecen los requisitos de la goma de mascar.

2.4.5. Proceso de producción general

El proceso de producción de los chupetines rellenos de goma de mascar consiste en un inicio con el ingreso del jarabe de yacón y el azúcar de coco al proceso en donde ambas

serán previamente pesadas y también inspeccionadas (que no se encuentren en mal estado o con algún sólido acompañado de ellos), posteriormente la panela es diluida en agua a 82°C para luego ser enviada al proceso de precocción.

A continuación, el jarabe de yacón y el azúcar de coco ya diluida ingresan al proceso de precocción donde son calentadas a 109°C aproximadamente. Luego se procede a una cocción final en donde se la solución se cocina al vacío durante un aproximado de 5 minutos a 99 °C, en este proceso lo que se busca es eliminar el mayor porcentaje de humedad.

Después de que el dulce es cocinado se agregan los colorantes orgánicos, extracto de frutas y el ácido cítrico para luego ser mezclados y darle el sabor característico del chupetín, en el proceso de mezclado se utilizan unas paletas en forma de brazo que se utilizan para amasar la mezcla. Terminada la etapa de mezclado se procede a la etapa de enrollado en el que por medio de rodillos le da forma de tira a la masa. Luego es enviada a la etapa de moldeado y cortado en donde se le da una forma más pequeña al rollo y se lo corta para ya estar lista y darle la forma de chupetín a la masa.

Luego se procede a la etapa del ingreso del chicle al proceso, entonces para el proceso de producción de la goma de mascar inicia con la llegada de los bloques de goma base a la fábrica, los cuales serían previamente pesados para posteriormente ingresar a la zona de fundido, en donde la goma base es calentada a una temperatura aproximada de 90°C para que forme lo que se le denomina goma base semilíquida. A continuación, para proceder en la etapa de mezclado ingresara panela previamente pesada y fundida, para ser mezclada con la goma base semilíquida, maltosa y saborizantes de zumo de frutas, este proceso se da en un intervalo de tiempo de entre 20 a 25 minutos.

Culminada la etapa de mezclado, la mezcla se dirige a la zona de extrusado en donde por medio de unos tornillos sinfín se le da a la goma una forma cilíndrica, es importante que en esta zona un operario esté atento a la revisión de la elasticidad y textura de la goma. Luego, la goma se dirige a la zona de laminado en donde por medio de rodillos se reducirá el espesor de la goma de mascar hasta alcanzar el deseado, se recomienda realizar esta etapa a una temperatura entre los 44°C a 48°C.

A continuación, la goma de mascar ingresa en una zona de acondicionado en donde el objetivo es lograr cumplir con una temperatura y humedad establecida (Temperatura de $18 \pm 2^{\circ}\text{C}$, Humedad de $50 \pm 5\%$ HR), ya terminada la etapa de acondicionamiento las láminas de goma de mascar ingresan a la zona de cortado para darle la forma final a la goma de mascar según especificaciones establecidas, para terminar se le da una última inspección para que ingrese al proceso de los chupetines.

Por otro lado, al concluir el proceso de la producción del chicle, este ingresa a la zona de formado junto con los palitos en donde se le dará la forma de chupetín (bola) y ya con las medidas establecidas en la máquina. Luego se procede a un enfriado en donde los chupetines son enfriados por tambores de enfriamiento, este proceso dura aproximadamente entre a 4 a 5 minutos y se obtendrá los chupetines a temperatura ambiente.

Para terminar, el chupetín es empaquetado en donde es colocado el envoltorio del chupetín, para luego ser embolsado en bolsas de 24 unidades cada una, se concluye con el encajado en donde ingresaran 25 bolsas de chupetines por caja. (Ver anexo 13)

2.4.6. Selección del proceso de producción

Para poder seleccionar el proceso de producción se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones: el volumen de producción a ser elaborado y el grado de personalización que seguirá el proceso. (Carro y González, 2012).

- Producto: se elaborará un proceso de producción por lotes
- Volumen de producción: 932,400 cajas al término del año 5
- Flujo de producto: se dará un flujo de materiales continuo, ya que la planta cuenta con procesos automáticos y semiautomáticos.

2.4.7. Especificación detallada de maquinaria y equipos

En la tabla del anexo 14, se presentará las maquinas necesarias para el proceso de producción de goma de mascar y chupetines orgánicos, el costo de adquirirlo según su capacidad, las dimensiones que presenta, su capacidad y la energía que consume.

Asimismo, a partir de los resultados obtenidos del balance de materia se realizará el cálculo del número de equipos necesarios por proceso, utilizando un factor de eficiencia de 0.8 y de utilización de 0.91. Por otro lado, la empresa trabaja 8 horas

al día, 5 días a la semana, 4 semanas por mes y 12 meses por año, obteniendo como horas totales 1920 al año.

$$\text{Número de máquinas} = \frac{P \times T}{U \times E \times H}$$

Donde:

P: Producción del recurso maquinaria

T: Tiempo por unidad

U: Factor de utilización

E: Factor de eficiencia

H: Tiempo del periodo

Máquinas

Fundidora

La máquina cuenta con una olla boday, eje de agitación y motor para formar lo que es el jarabe de panela para el proceso, la temperatura es ajustable según los requisitos necesarios y el material es de acero inoxidable. El operario de almacén se encarga de cargar el material en la fundidora. Se cuenta con dos fundidoras, una para el proceso de producción de la goma de mascar y el otro para la etapa de precocción y cocción en el proceso de producción del chupetín orgánico.

$$\text{Número máquinas} = \frac{2,451.77 \div 150}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.01 \approx 1 \text{ máquina}$$

$$\text{Número máquinas} = \frac{12,314.34 \div 150}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.02 \approx 1 \text{ máquina}$$

Mezcladora

El mezclador utiliza dos brazos entrelazados en forma de S que le permite mezclar materiales de diferentes proporciones, con distintas velocidades para obtener una mezcla más uniforme. Asimismo, cuenta con un sistema de descarga automática para una mayor facilidad en el funcionamiento y limpieza.

$$\text{Número máquinas} = \frac{6,129.42 \div 200}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.02 \approx 1 \text{ máquina}$$

Extrusora

La extrusora se puede proporcionar para manejar hasta 12 cuerdas en uno, dos o tres colores y/o sabores (se puede obtener diferentes formas de goma de mascar y caramelos). Permite transformar la masa de goma de mascar en tiras que están conectados, para que luego se coloquen en bandejas y sean enviados a la sala de secado.

$$\text{Número máquinas} = \frac{6,129.42 \div 300}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.01 \approx 1 \text{ máquina}$$

Túnel de enfriamiento

El túnel de enfriamiento tiene un sistema de refrigeración por vibración con aire acondicionado sin distorsión ni bloqueo. Asimismo, proporciona un enfriamiento rápido para grandes volúmenes de dulces. Esta máquina se utiliza tanto para la producción de goma de mascar como la de los chupetines.

$$\text{Número máquinas} = \frac{5,884.25 \div 250}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.02 \approx 1 \text{ máquina}$$

$$\text{Número máquinas} = \frac{17,712.96 \div 250}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.05 \approx 1 \text{ máquina}$$

Laminadora con cortadora

La máquina permite reducir el grosor de la goma de mascar y se extiende hasta obtener el deseado. Posteriormente, la lámina de goma de mascar se corta en las dimensiones deseada. Esta máquina permite formas chicles de diversas dimensiones, formas y tamaños según los estándares requeridos.

$$\text{Número máquinas} = \frac{5,884.25 \div 250}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.02 \approx 1 \text{ máquina}$$

Máquina de mezclado y laminado con aislamiento térmico

Esta máquina consiste en una caja de ruedas, volteo, elevador y sistema de control de aparatos eléctricos. Se utiliza para mantener el calor del jarabe suave, para luego enrollar y templar este jarabe. Finalmente produce tiras suaves de caramelo.

$$\text{Número máquinas} = \frac{13,385.15 \div 300}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.03 \approx 1 \text{ máquina}$$

Máquina de moldeado de caramelos

Esta máquina, conocida también como máquina de equilibrio de tiras, según el tamaño del caramelo se emplea para convertir las tiras de caramelos en simétricos u otros diseños según los requerimientos (cuenta con un sistema de control de aparatos eléctricos) para posteriormente realizar el corte.

$$\text{Número máquinas} = \frac{13,385.15 \div 350}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.03 \approx 1 \text{ máquina}$$

Máquina formadora

Esta máquina de fácil funcionamiento y alta eficiencia se compone principalmente del panel de control y la forma del molde (existen diferentes moldes que se puede utilizar).

De acuerdo a la forma y tamaños se puede troquelar todo tipo de caramelos.

$$\text{Número máquinas} = \frac{18,074.44 \div 260}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.05 \approx 1 \text{ máquina}$$

Máquina de empaquetado

La máquina presenta un sistema de seguimiento, auto parada en caso no haya productos, buena capacidad de ajuste automático, que permite colocar el envoltorio en el chupetín respectivo.

$$\text{Número máquinas} = \frac{932,261.00 \div 700}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.95 \approx 1 \text{ máquina}$$

Máquina de embolsado

La máquina se utiliza en la industria de alimentos para una extensa variedad de aplicaciones de embalaje. Presenta un sensor de seguimiento y una pantalla táctil que permite una fácil utilización. Se emplea para realizar el llenado de los 24 chupetines en la bolsa respectiva.

$$\text{Número máquinas} = \frac{38,844.00 \div 350}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.08 \approx 1 \text{ máquina}$$

Máquina de encajado

Esta máquina de estructura simple, fácil de utilización y mantenimiento, permite colocar las 25 bolsas de chupetines en cajas de cartón o según lo requerido de manera automática.

$$\text{Número máquinas} = \frac{1,554.00 \div 500}{0.80 * 0.91 * 1920} = 0.002 \approx 1 \text{ máquina}$$

Medios de acarreo

Los medios de acarreo son importantes, ya que permite trasladar o transportar materiales (materia prima e insumos).

Faja transportadora

Es un elemento de transporte continuo, cuyo material con el que se fabrica (caucho, fibras textiles o cables de acero) depende de la necesidad de la industria en la cual se va a utilizar.

Montacarga

Se utilizará para transportar parihuelas correspondientes a distintos puntos de ubicación de la planta.

Carretillas

Se utiliza para el traslado de materiales pesados a distancias cortas dentro de la planta.

2.4.8. Diagrama de operaciones del proceso

(Ver anexo 13)

2.4.9. Determinación de cuello de botella

Para el cálculo del cuello de botella, se ha utilizado la cantidad procesada en el balance de materia y la capacidad de producción respectiva. Por tal motivo se ha empleado las siguientes fórmulas:

$$\text{Factor de conversión (FC)} = \frac{\text{Cantidad de productos terminado}}{\text{Cantidad de producto intermedio}}$$

Posteriormente se procede a convertir la capacidad de producción en unidades de producto terminado, siendo el cuello de botella el que resulte más bajo. Asimismo, como la capacidad de producción de P.T. se encontraba en Kg de chupetines/año, se

utilizó la relación 1 Chupetín/ 0.019 Kg, que permitió convertir la capacidad en unidades de chupetines para después utilizando la relación de 24 chupetines por bolsa y 25 bolsas por caja para convertirlo en las unidades de PT requeridas.

Capacidad de producción en PT en cajas

$$= \frac{\text{Capacidad de producción en Kg} \times FC}{0.019 \text{ Kg} \times 24 \times 25}$$

La empresa ha establecido operar 8 horas por turno, un turno por día, 5 días por semana, 48 semanas por año que da como resultado 1920 horas/año. Asimismo, se ha utilizado para el respectivo cálculo un nivel de utilización del 0.91 y una eficiencia del 0.80. En la tabla mostrada en el anexo 18, se puede observar que el cuello de botella se encuentra en la etapa de enfriamiento de los chupetines.

2.4.10. Cálculo de capacidad instalada

A partir del cálculo del cuello de botella, se puede determinar que la capacidad instalada de la planta es de 30,528.00 cajas/año.

2.4.11. Estudio de impacto ambiental

En el proceso de producción de chupetines orgánicos con rellenos la emanación de desperdicios y desecho es muy reducida, ya que este tipo de producción es muy limpia y en su mayoría se puede reciclar. (Ver anexo 15)

2.4.12. Programa de producción

El siguiente programa de producción se realizó en base a la demanda proyectada en el capítulo 1. Se consideró que se presenta el programa mostrando la producción en cajas y en kilogramos, para mejor comprensión del lector.

Tabla 2.18

Programa de producción expresado en cajas

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inventario I	0	20	10	20	30	40	60	80	120	160	200	220
Producción	150	120	140	140	140	150	150	170	170	170	150	130
Ventas	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Inventario F	20	10	20	30	40	60	80	120	160	200	220	220

Elaboración propia

2.4.13. Requerimientos de insumos y otros

En el anexo 16, se detalla las cantidades necesarias de insumos para la producción de chupetín orgánico relleno por el periodo del proyecto. A continuación, se da una descripción de los mismos.

Saborizantes

A partir de los resultados de las encuestas, se ha decidido producir un chupetín orgánico relleno de goma de mascar, para lo cual se utilizará saborizantes naturales a partir de extractos de frutas que le aportarán un sabor diferencia

Colorantes naturales

Para aportar color a nuestro producto, se utilizará diversos pigmentos naturales, tales como un pigmento verde que se presente en los tallos y hojas conocido como clorofila, pigmento naranja obtenido del rizoma de la planta de cúrcuma conocido como curcumina, entre otros. Por lo cual se contará con proveedores de dichos insumos.

Cajas

Se utilizará cajas de cartón, en las cuales se va a colocar 25 bolsas de 24 chupetines orgánicos cada uno.

Jarabe de yacón

Es un edulcorante que se utiliza como sustituto del azúcar y se obtiene del tubérculo andino. Este producto presenta grandes beneficios en la salud humana, tiene pocas calorías, es nutritivo y no eleva el nivel de glucosa en la sangre (apto para diabéticos).

Azúcar de coco

Es un endulzante natural y nutritivo que se obtiene a partir de la extracción de las flores de las palmeras cocoteras. Según el Departamento de agricultura de Filipinas, el azúcar de coco contiene minerales como el hierro, zinc y potasio.

Ácido cítrico

Es un ácido orgánico que se puede encontrar en diversas frutas, tales como naranja y limón principalmente. Su principal uso en la industria alimentaria es como aditivo, ejerciendo la función de conservante, antioxidante, saborizante, entre otros.

Envoltura, bolsas y palitos de plástico biodegradable

Son aquellos productos que son producidos con materiales renovables como por ejemplo aceite soja, plátanos, maíz, etc. Dada su producción estos plásticos son capaces de descomponerse por condiciones de la naturaleza.

Parihuelas

Se utilizará para colocar los materiales y productos terminados correspondientes para poder transportarlos en el respectivo montacarga. Asimismo, se realizó el cálculo de las parihuelas requeridas a partir de la demanda mensual que tiene como resultado 9 parihuelas.

2.4.14. Requerimientos de mano de obra

El proyecto demanda la contratación de 7 operarios en el proceso productivo, lo cual fue resultado del cálculo de los operarios necesarios en las zonas donde las máquinas no eran automáticas a partir de la siguiente fórmula. (Ver anexo 17)

$$\text{Número de operarios} = \frac{P \times T}{U \times E \times H}$$

Donde:

P: Producción del recurso de la mano de obra

T: Tiempo por unidad

U: Factor de utilización

E: Factor de eficiencia

H: Tiempo del periodo

2.4.15. Requerimientos de servicios

La planta requerirá a su vez servicios de electricidad (para la utilización de las diferentes máquinas y otros usos en la planta), agua potable para los distintos servicios de la planta ya sean baños, vestidores, cafetería, servicio de transporte del chupetín orgánico y también del producto terminado a los puntos de venta.

2.4.16. Disposición de planta

(Ver anexo 20)

2.4.17. Cronograma: Hasta la puesta en marcha

(Ver anexo 21)

2.5. Organización y administración

2.5.1. Organización preoperativa y operativa

Organización pre-operativa

La organización pre-operativa de la empresa engloba la totalidad de trámites, documentos y gastos en los que incurre el socio o los socios fundadores de la empresa y dependen del tipo de sociedad en la que se desea inaugurar. Según un artículo del diario El Correo (2019), la constitución de una empresa está constituida por seis pasos:

1. **Buscar y reservar el nombre de la empresa**

Para dicho paso es esencial el DNI o pasaporte vigente de la persona o personas que van a constituir la empresa. Además, se debe definir el tipo de empresa a constituir.

2. **Elaboración de la MINUTA o del Acto Constitutivo**

Los fundadores de la empresa deben presentar el formato de declaración jurada y la fecha de solicitud de constitución de empresas.

3. **Abono de capital y bienes**

Se debe solicitar la apertura de una cuenta que sirva para el depósito de cada uno de los socios. Por último, se realiza el costeo e inventario de los bienes que se están incluyendo en la empresa.

4. **Elaboración de la escritura pública**

A través de una notaría, se solicita el servicio de elaboración de Escritura Pública para la constitución de una empresa.

5. **Inscripción en registros públicos**

Consiste en elevar a la SUNARP la Escritura Pública notariada.

6. **Inscripción de RUC para persona jurídica**

Finalmente, con todos los documentos previamente tramitados se obtendrá la RUC de la empresa a través de la SUNAT.

Para efecto de otros trámites, la empresa debe contar con otros documentos tales como:

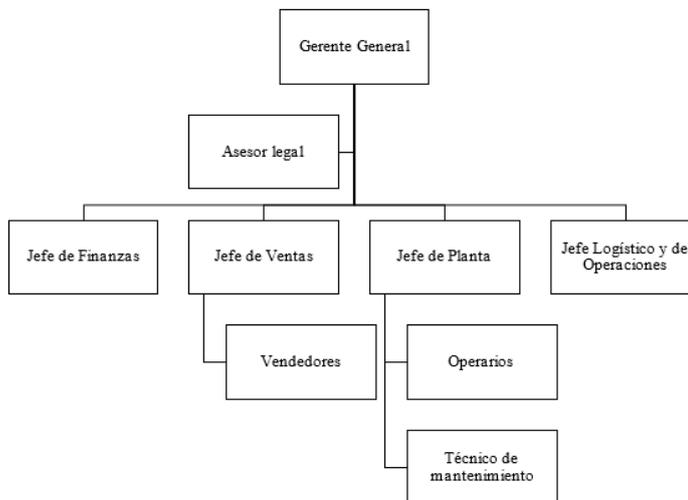
- Certificación de Defensa Civil
- Manual de organización y funciones (MOF)
- Licencia de funcionamiento
- Certificado de sanidad

Organización operativa

A continuación, se procederá a detallar la estructura organizacional de la empresa a través del organigrama que presenta la propuesta jerárquica de la empresa.

Figura 2.3

Organigrama de la empresa



Elaboración propia

2.5.2. Visión, misión y objetivos estratégicos

Misión: “Proveer el primer chupetín orgánico peruano relleno con goma de mascar 100% biodegradable que permita fomentar el respeto por el medio ambiente y la variedad de formas de vida en el planeta”.

Visión: “Ser la marca de chupetín orgánico peruano relleno con goma de mascar 100% biodegradable líder a nivel mundial que ayude a preservar la biodiversidad del planeta a través de la concientización acerca de la importancia del medio ambiente como fuente de vida y proteger sus recursos”.

Valores empresariales: Nuestra cultura organizacional estará basada en diversos valores a desarrollar todo el tiempo que duren las relaciones laborales con la empresa.

- Compromiso
- Trabajo en equipo
- Respeto
- Calidad

Objetivos estratégicos: Los objetivos que a continuación serán mencionados estarán dirigidos a la fase inicial de la empresa y enfocados en el proceso de producción, ventas y post-ventas.

- Lograr un nivel de ventas equivalentes a S/. 500 000 durante el primer año de ingreso al mercado peruano.
- Mantener un porcentaje de defectuosos no mayor a 3% durante el primer año de producción en planta.
- Cumplir con la totalidad de entregas a nuestros diversos clientes y centros de distribución en el plazo establecido.
- Adaptar una política de reducción de costos del 3% respecto al periodo anterior.
- Lograr un incremento de ventas de 5% respecto al periodo anterior con la finalidad de neutralizar los costos de producción y gastos administrativos y de ventas de la empresa.
- Aumentar el nivel de alcance de los productos a una mayor cantidad de departamentos y lograr una presencia de marca en todo el Perú en un plazo de 3 años.
- Lograr el ingreso y fidelización de nuevos clientes que facturen un mínimo de 15% en ventas para cubrir los diversos costos de producción y gastos administrativos en un periodo de un año con la finalidad del crecimiento de la empresa.

2.5.3. Aspectos legales

La formación de la empresa GreenBum representa la figura dinámica y constitución ante la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos como una Sociedad

Anónima Cerrada (S.A.C.) se debe a la reducida cantidad de personas naturales que conforman la empresa. Razón Social: GreenBum S.A.C.

Tabla 2.19

Características de una Sociedad Anónima Cerrada S.A.C.

Tipo de empresa	Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.)
Número de accionistas	Mínimo 2 personas naturales o jurídicas
Órganos del gobierno	Gerencia, Directorio, Junta General de Accionistas
Duración de la empresa	Indeterminada
Transferencia de la empresa	A través del Libro de Matrícula de Acciones de la Sociedad

Elaboración propia

El capital de la empresa será constituido principalmente por el aporte de los accionistas que constituyen la empresa y un financiamiento externo. A corto plazo, no hay una intención colectiva cotizar en bolsa; sin embargo, la empresa GreenBum S.A.C. en búsqueda de su crecimiento y con la finalidad de lograr un financiamiento interno en su totalidad, permitirá el ingreso de nuevos accionistas hasta llegar a un máximo de 12 personas naturales o jurídicas.

Régimen tributario: El pago de impuestos de la empresa será efectuado a través de uno de los cuatro regímenes existentes en el sistema tributario peruano. Debido a que los ingresos netos de la empresa superan las 1700 UIT en el ejercicio gravable, la empresa tributará en el Régimen General (RG).

Para la constitución formal de la empresa, se procederá al registro y reserva del nombre en Registros Públicos (RP). A continuación, se elaborará la Minuta o Acto Constitutivo y se realizará el abono de capital y bienes a través de la apertura de una cuenta para el depósito de cada uno de los accionistas. Esta actividad finaliza con la ejecución del inventario de bienes y la cantidad de costo de bienes de la empresa. Asimismo, el servicio de elaboración de la escritura pública será solicitado en una notaría donde el notario revisa el acto. Finalmente, se realiza la inscripción de la empresa en Registros Públicos y la inscripción al RUC para persona jurídica.

Respecto a la licencia de funcionamiento para la planta de producción ubicada en el departamento de Ucayali en Perú deberá ser tramitada en la Municipalidad de Aguaytía según la legislación peruana para el inicio de operaciones de producción de la empresa.

Dado la acción de extracción de nuestra materia prima de los árboles de la selva peruana, específicamente en Ucayali, la empresa tramitará permisos para el aprovechamiento de productos forestales en tierras de propiedad privadas. Este permiso, fiscalizado por la Autoridad Forestal y la de Fauna Silvestre, es otorgado al titular de la empresa para manejo y aprovechamiento de la flora y fauna de la selva peruana con fines comerciales e industriales y el compromiso de conservación cultural a través de la reforestación.

2.5.4. Manual de funciones

Dadas las diversas actividades a realizar para la elaboración y distribución de nuestro producto, la empresa debe cubrir áreas de trabajo con perfiles profesionales a destacar a continuación.

Según el Ministerio de Salud, el Manual de Organización y Funciones (MOF) se define como: “un documento técnico normativo de gestión institucional donde se describe y establece la función básica, las funciones específicas, las relaciones de autoridad, dependencia y coordinación, así como los requisitos de los cargos o puestos de trabajo” (p. 1).

Para el presente trabajo, las relaciones de autoridad y dependencia están expresada en el organigrama. A continuación, se realizará una breve descripción de los puestos de trabajo de la empresa.

Gerente General: Debe ejercer la representación legal de GreenBum S.A.C. y velar por los intereses de la empresa. Además, debe regir las reuniones de la Junta Directiva y apoyar las diversas actividades administrativas de la empresa. En consecuencia, debe implantar medidas correctivas y gestionar cambios debido a su responsabilidad por la empresa como unidad funcional.

Jefe de Finanzas: Su principal función es asegurar la rentabilidad de la empresa. Administrar informes financieros, carteras de inversión, contabilidad y todo tipo de análisis financiero de la empresa y controlar costos. Además, debe coordinar con la asesoría legal la gestión de impuestos. Tiene la responsabilidad de presentar a tiempo los Estados Financieros de la empresa y preparar los documentos tributarios respectivos.

Jefe de Ventas: Debe elaborar planes y presupuestos de ventas y planificar las actividades del departamento de ventas. Del mismo modo, debe establecer metas y objetivos y calcular la demanda y pronosticar las ventas de la empresa.

Jefe de Planta: Su principal función es liderar al equipo humano y mantenerlo motivado. Al mismo tiempo debe gestionar los recursos del departamento de producción y elaborar estrategias de la planificación de producción. También, debe supervisar todas las unidades autónomas de producción.

Jefe Logístico y de Operaciones: Responsable de proponer el plan y presupuesto del área de operaciones, así como asegurar su ejecución, supervisión, control y evaluación. Además, debe realizar el seguimiento y control de los KPI's de productividad y planificar las actividades de compras, transporte, almacenaje y distribución de la empresa.

Vendedores: Son la fuerza de ventas de la empresa, deben buscar nuevos clientes y fidelizarlos. Asegurar que la experiencia de compra de los clientes sea satisfactoria.

Operarios: Responsables del proceso, deben identificar fallas en los equipos y dominar las actividades de producción.

Técnico de mantenimiento: Encargados del mantenimiento constante de los equipos y maquinaria de la empresa. Deben realizar revisiones constantes con la finalidad de prevenir averías que interfieran con la producción.

2.5.5. Cálculo de gastos en remuneraciones y salarios

(Ver anexo 22)

2.6. Inversión

2.6.1. Fija tangible

Dada la tabla mostrada en el anexo 23, se procederá a detallar los activos tangibles para la instalación y operación de la empresa, así como el área donde operan y sus costos. Para tales valores, se hará uso del tipo de cambio (S/. 3.33) establecido por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

2.6.2. Fija intangible

Dada la tabla mostrada en el anexo 24, se procederá a detallar los activos intangibles para la instalación y operación de la empresa, así como el área donde operan y sus costos.

2.6.3. Capital de trabajo permanente

Para el cálculo del capital de trabajo permanente se realizó una estimación de los costos y gastos de la empresa para el primer año del proyecto (2020). Obtenido el total, se decidió establecer un capital de trabajo equivalente a los gastos de los 3 primeros meses del primer año del proyecto. El monto asciende a S/ 181,835.60 (Ver anexo 25)

2.6.4. Inversión total

Considerando los aspectos anteriormente expuestos, se procederá a detallar el monto de la inversión total. Este dato también es conocido como el tamaño-inversión del proyecto.

Tabla 2.20

Resumen de la inversión total del proyecto

Detalle de la inversión	Total	Porcentaje
Activos Intangibles	S/ 196,500.00	18.00%
Activos Tangibles	S/ 493,758.74	45.23%
Capital de Trabajo	S/ 401,487.10	36.77%
Inversión Total	S/ 1,091,745.84	100.00%

Elaboración propia

2.6.5. Financiamiento

2.6.5.1. Relación deuda/capital

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en el trabajo, se procederá a mencionar la constitución del capital de trabajo de la empresa siendo financiado en un 40% por una fuente de financiamiento externo y en un 60% por un capital propio. Para ello, la elección de la entidad financiera dependerá principalmente de la TEA que ofrezcan.

Tabla 2.21

Relación deuda – capital en soles (S/.)

	Total soles	Porcentaje
Deuda	S/ 436,698.34	0.40
Capital Propio	S/ 655,047.51	0.60
Total	S/1,091,745.84	1.00

Elaboración propia

2.6.5.2. Estado de situación financiera (año 0)

El estado de situación financiera para el año 0 antes del inicio de operaciones de la empresa se presenta en el anexo 31. Para tales datos fue utilizada la información previamente expuesta.

2.7. Presupuesto de ingresos y egresos

2.7.1. Presupuesto de ingreso por ventas

Para la elaboración del presupuesto de ingresos se requiere de la información de entrada: demanda y precio unitario. Ambos términos fueron calculados y explicado en el capítulo 1 y 2, respectivamente. Se tiene en cuenta que el precio unitario no cambia a lo largo del tiempo y que se logra vender toda la demanda pronosticada en cada año.

Tabla 2.22

Presupuesto de ingresos expresado en soles

Ingresos	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Cantidad	1,278.00	1,329.00	1,382.00	1,437.00	1,494.00	1,554.00
Precio Unit	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
Ventas	1,150,200.00	1,196,100.00	1,243,800.00	1,293,300.00	1,344,600.00	1,398,600.00

Elaboración propia

2.7.2. Presupuesto de egresos

El primer cuadro para el cálculo es el presupuesto de depreciación y amortización. Para facilitar el entendimiento, este cuadro está subdividido en 3 partes: No depreciables, depreciación fabril, depreciación no fabril y amortización de intangibles.

Para el cálculo de la depreciación de la maquinaria y de los otros equipos tales como computadoras y software, se tomó en cuentas las recomendaciones dadas por la

Sunat (Ver Anexo 27). Para el caso de los muebles y equipos de oficina y los activos intangibles se decidió hacer una depreciación lineal para que duren el mismo tiempo de la duración del proyecto (17% anual). (Ver anexo 26)

Como se mencionó en el punto 2.6.5, el presupuesto de deuda esperado es de 348,837.74 soles. Por lo que se buscó un banco que ofrezca una tasa efectiva anual que cumpla con la clasificación de la empresa. En primer lugar, se buscó información en la SUNAT, en donde se determinó que por generar ingresos menores a 1700 UIT (1 UIT = S/ 4200) y tener menos de 100 trabajadores, la clasificación que le corresponde es “Pequeña Empresa”. En segundo lugar, se recurrió a la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP para lograr una cotización de una tasa efectiva anual por un periodo mayor a 360 días y considerando que es pequeña empresa, la TEA promedio es de 17.43% (SBS, 2019).

En la siguiente tabla se presenta el cronograma de pagos, considerando un periodo de 4 años, una tasa efectiva anual de 17.43% y un pago de cuotas crecientes, para que nos dé soporte financiero los primeros años de operaciones.

Tabla 2.23

Cronograma de pagos expresado en soles

Cronograma de deuda			TEA	17.43%	
Factor	Año	Deuda	Amortización	Interés	Cuota
0.05	1	436,698.34	20,795.16	76,116.52	96,911.68
0.10	2	415,903.18	41,590.32	72,491.92	114,082.24
0.14	3	374,312.86	62,385.48	65,242.73	127,628.21
0.19	4	311,927.38	83,180.64	54,368.94	137,549.58
0.24	5	228,746.75	103,975.79	39,870.56	143,846.35
0.29	6	124,770.95	124,770.95	21,747.58	146,518.53

Elaboración propia

Para el cálculo de los presupuestos de gastos y costos se tomaron las mismas cuentas en detalle explicadas en el punto 2.6.3, pero además se consideró un presupuesto de gasto financiero donde será pagadero el interés generado por la deuda.

2.8. Análisis económico y financiero

2.8.1. Reportes financieros proyectados

2.8.1.1. Estados de resultados proyectado

A partir de los presupuestos de los ingresos, costos y gastos previamente expuestos, se logró elaborar los estados de resultados proyectados de los 6 años de duración del proyecto, considerando un impuesto a la renta del 29.5 %. (Ver anexo 29)

Asimismo, se considera que el monto del capital social no tendrá cambios durante el periodo de vida del proyecto, por tal motivo se puede notar que el ningún año se supera el límite legal del 20%.

2.8.1.2. Flujo de caja de corto – plazo (1° año proyectado)

En el presente trabajo de investigación, se ha considerado que todas las ventas de los respectivos periodos se realicen al contado y los costos serán pagados en el mismo periodo, con excepción del impuesto a la renta. El flujo de caja para el año 2020 se muestra en la siguiente tabla y el flujo de caja mensual se puede visualizar en el anexo 30.

Tabla 2.24

Flujo de caja del año 2020

Ingresos	Total (S/)
Ventas al contado	690,120
Egresos	Total (S/)
Actividades de operación	
Costo de ventas	328,965
Gasto admin.	309,393
Gasto de ventas	64,855
Gasto financiero	76,117
Otros egresos	20,000
Actividades de inversión	
-	-
Actividades de financiamiento	
Amort. De deuda	20,795
TOTAL	820,125
Saldo inicial	401,487
(+) Ingresos	690,120
(-) Egresos	(820,125)
Saldo final (S/)	271,483

Elaboración propia

2.8.1.3. Estado de situación financiera (1° año proyectado)

A partir del flujo de caja y estado de resultados proyectado, se puede realizar el estado de situación financiera del final del año 2020, lo cual permitirá mostrar el efecto que tiene el inicio del funcionamiento de la planta sobre el estado de situación financiera 0 presentador en el punto 2.6.5.2. (Ver anexo 31)

2.8.2. Cálculo de interpretación de indicadores empresariales

2.8.2.1. Análisis de liquidez

Tabla 2.25

Ratios de liquidez

RATIOS DE LIQUIDEZ		
	Fórmula	Año 2020
Razón corriente	$\frac{\text{activo corriente}}{\text{pasivo corriente}}$	5.61
Razón ácida	$\frac{\text{activo corriente} - \text{inventarios}}{\text{pasivo corriente}}$	5.26
Razón de efectivo	$\frac{\text{efectivo}}{\text{pasivo corriente}}$	1.95
Capital de trabajo	$\text{activo corriente} - \text{pasivo corriente}$	642,365.88

Elaboración propia

Se calculó estas ratios con la suposición que todas las ventas son 60% al contado y si presenta inventarios, por eso se produce una razón ácida y razón de efectivo tan alta. En caso de la implementación de esta planta en la vida real presenta un alto índice de liquidez, por lo que se puede entender que tiene el circulante suficiente para cumplir con sus obligaciones inmediatas, pero también indicó que tiene un exceso de bienes sin invertir, es decir exceso de recursos ocioso.

2.8.2.2. Análisis de solvencia

Tabla 2.26

Ratios de Solvencia

RATIOS DE SOLVENCIA		
	Fórmula	Año 2020
Razón deuda patrimonio	$\frac{\text{pasivo total}}{\text{patrimonio neto}}$	0.64
Deuda corto plazo	$\frac{\text{pasivo corriente}}{\text{patrimonio neto}}$	0.16
Deuda largo plazo	$\frac{\text{pasivo no corriente}}{\text{patrimonio neto}}$	0.48
Razón de endeudamiento	$\frac{\text{pasivo total}}{\text{activo total}}$	0.39
Calidad de deuda	$\frac{\text{pasivo corriente}}{\text{pasivo total}}$	0.25

Elaboración propia

Entre los ratios de solvencia uno de los más alarmantes son la razón de deuda y la deuda de corto plazo que indican un nivel de solvencia ineficiente y presenta desconfianza por su bajo número a corto plazo, pero indica que muchos de los préstamos son a largo plazo. Además, por tener un resultado menor a 1 significa que no se encuentran endeudados.

2.8.2.3. Análisis de rentabilidad

Tabla 2.27

Ratios de rentabilidad

RATIOS DE RENTABILIDAD		
	Fórmula	Año 2020
Margen bruto	$\frac{\text{ventas} - \text{costo de ventas}}{\text{ventas}} (\%)$	71.40%
Margen neto	$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{ventas netas}} (\%)$	18.53%
Rentabilidad neta del patrimonio	$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{patrimonio}} (\%)$	24.55%
Rentabilidad neta sobre activos	$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{activo total}} (\%)$	14.98%

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Margen bruto	71.40%	72.12%	72.82%	73.49%	74.13%	74.75%
Margen neto	18.53%	20.48%	22.54%	24.71%	26.96%	29.29%

Elaboración propia

Las ratios de rentabilidad se consideran buenos porque ninguno se encuentra en negativo o muy bajos. Se puede asumir que se recupera rápidamente la inversión y se puede pagar la deuda. Por otro lado, la evolución del margen bruto y margen neto es favorable para la empresa y significa una mayor rentabilidad para la empresa.

2.8.3. Determinación de flujos de fondos futuros

2.8.3.1. Flujo de fondos futuro económico

A partir de la tabla que se puede visualizar en el anexo 32 de los estados de resultados proyectados para los 6 años del proyecto, se realizará el flujo de fondo futuro económico. Asimismo, debido al constante cambio del mercado se considerará que el valor de mercado de los activos para el año 2025 al momento de su liquidación sea igual a su valor en libros.

2.8.3.2. Flujo de fondos futuro financiero

Tomando como base los conceptos aplicados en el flujo económico se elaboró el flujo financiero. La diferencia radica en que se le suma a la inversión inicial el financiamiento en valor positivo y se considera los efectos de los intereses y de la amortización de la deuda para dicho flujo de fondos futuro financiero. (Ver anexo 33)

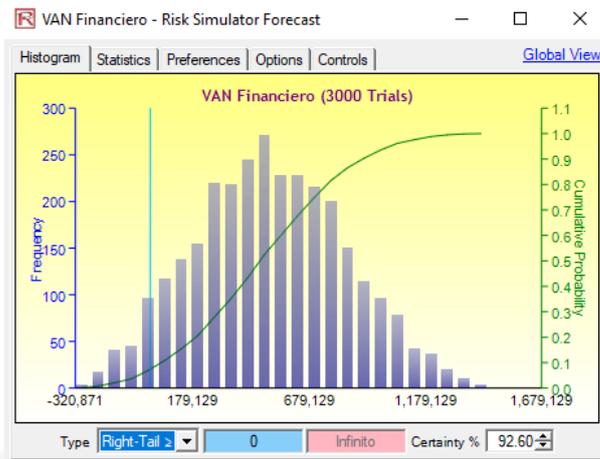
2.9. Evaluación económica y financiera

2.9.1. Cálculo e interpretación de indicadores

A continuación, se procederá a utilizar el software Risk Simulator para simular. Las variables de entrada fijadas fueron: el precio y la cantidad en el año 2020. Se realizaron 3000 iteraciones.

Figura 2.4

VAN Financiero

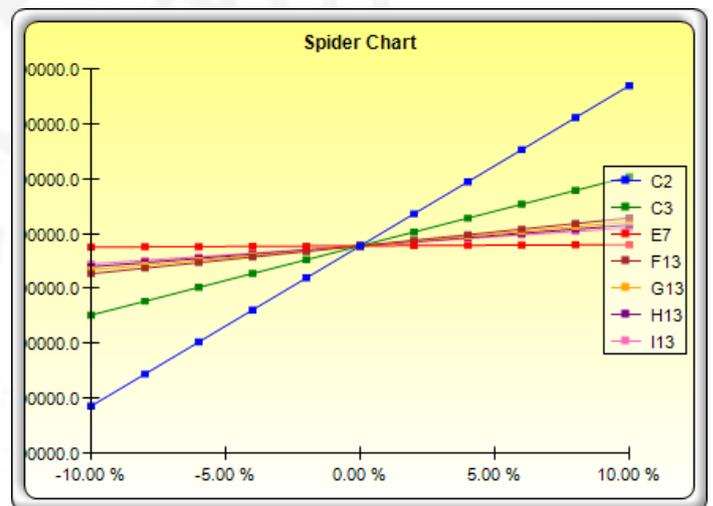
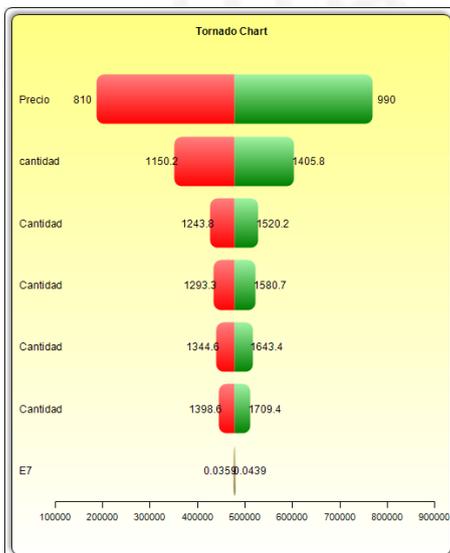


Elaboración propia

Dados el gráfico anterior, se puede explicar que el proyecto tiene un porcentaje de éxito de 92.60% con un VAN mayor a cero. Por otro lado, se ejecutó un análisis tornado que indicó la variable con más influencia en el valor del VAN. Las cuales se muestran en la siguiente figura:

Figura 2.5

Análisis tornado



Elaboración propia

Se observa que tanto el precio de venta como la cantidad vendida son las variables que tienen mayor influencia en el VAN del proyecto. Es decir, si el precio de venta del producto incrementa en un 10%, el VAN se beneficiará en 10%. Sin embargo, si el precio disminuyera en 10%, el VAN decrecería en un 10%. Dicho ejemplo se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 2.28

Resultados del análisis

Precedent Cell	Base Value: 477719.708092437			Input Changes		
	Output Downside	Output Upside	Effective Range	Input Downside	Input Upside	Base Case Value
C2: Precio	185753.3	769686.12	583932.81	810	990	900
C3: cantidad	351586.4	603853.02	252266.63	1150.2	1405.8	1278
F13: Cantidad	426974.4	528465.02	101490.63	1244	1520	1382
G13: Cantidad	433749	521690.41	87941.41	1293	1581	1437
H13: Cantidad	439624	515815.41	76191.41	1345	1643	1494
I13: Cantidad	444698.33	510741.08	66042.75	1399	1709	1554
E7: E7	475472.52	479966.9	4494.38	0.035915	0.043897	0.0399061

7

Elaboración propia

Para concluir, se realizó un análisis de las variables más sensibles del proyecto.

Los resultados se pueden evidenciar en la siguiente figura:

Figura 2.6

Correlación de variables



Elaboración propia

La celda C2 representa el precio de venta; mientras que, la celda C3 representa la cantidad vendida. Se puede concluir que, el precio de venta tiene una correlación con el VAN de 92%; es decir, que cuando dicha variable aumente, el VAN incrementará de la misma forma. Por otro lado, la cantidad vendida indica una correlación de 36% con VAN. El color verde evidencia incremento; mientras que, el color rojo, decrecimiento.

2.10. Evaluación social del proyecto

2.10.1. Indicadores sociales

Para poder analizar la evaluación social del proyecto y el impacto que tendrá, se tuvo que determinar diferentes indicadores. Para poder ser determinar dichos indicadores,

previamente se halló el valor agregado del proyecto. A continuación, se determinó la tasa social a partir de un costo de oportunidad del 20% y una tasa efectiva anual de 17,43%, para finalmente ser calculado el valor agregado actual y la inversión total del proyecto.

Tabla 2.29

Valor agregado

S/.	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ingresos	1,150,200.00	1,196,100.00	1,243,800.00	1,293,300.00	1,344,600.00	1,398,600.00
(-) Materiales	77,970.59	81,082.10	84,315.62	87,671.16	91,148.72	94,809.31
(-) Insumos	33,759.74	35,106.96	36,507.02	37,959.90	39,465.62	41,050.58
Valor agregado	1,038,469.67	1,079,910.94	1,122,977.36	1,167,668.94	1,213,985.66	1,262,740.11
Tasa social	16.90%					
Valor agregado actual	S/4,057,678.02					
Inversión total	1,091,745.84					

Elaboración propia

2.10.2. Interpretación de indicadores sociales

Tabla 2.30

Indicadores sociales

Indicadores sociales	Fórmula	Resultado
Densidad de capital	Inversión total/ # de empleos	64220.34
Intensidad de capital	Inversión total/ Valor agregado	0.2691
Producto - Capital	Valor agregado/ Inversión total	3.7167

Elaboración propia

A partir de los indicadores sociales obtenidos anteriormente se puede determinar el impacto que tendrá el presente proyecto en la sociedad. A continuación, se explicará lo que nos demuestra dichos indicadores.

Densidad de capital: Dicho indicador se da a partir de la inversión total del proyecto que es 1,091,745.84 y el número de trabajadores que son 17, es decir que se calculó la densidad de capital en un total de 64220.34. Esto nos quiere decir que se genera 1 puesto de trabajo por cada 64220.34 nuevos soles invertidos en el proyecto.

Intensidad de capital: Dicho indicador se da a partir de la inversión total y el valor agregado actual, dando un valor de 0.2691. Este valor nos informa que solo se necesita 0,2691 nuevos soles para la generación de un nuevo sol. En otras palabras, solo se necesita invertir 26,91% para la generación de valor. Producto – Capital: Dicho

indicador se da a partir del valor agregado actual y la inversión total del proyecto, dando un valor de 3.7167. Este valor nos muestra que por cada nuevo solo invertido en el proyecto, se obtiene 3.7167 nuevos soles



CONCLUSIONES

-Se concluye que, a partir de un análisis económico y financiero de Green Bum, es rentable y factible la creación de chupetines orgánicos rellenos de goma de mascar biodegradable, así como la instalación de una planta industrial que se encargue de producirlo a nivel masivo.

-Se concluye que la planta industrial de producción se ubicará en la provincia de Aguaytía en el departamento de Ucayali, gracias a los estudios de macrolocalización y micro localización. Debido a la gran cantidad de árboles de zapote en la región, el gran crecimiento de la población económicamente activa y la distancia cercana a la capital Lima.

-En conclusión, los clientes prefieren un producto de mayor valor agregado que un producto tradicional a bajo costo. Se confirma con la aceptación del producto por ser alta según las encuestas aun teniendo un precio relativamente alto en comparación a productos tradiciones con poco valor agregado, no muy diferentes de la competencia indirecta. Por otro lado, la competencia más directa que los chupetines orgánicos de Yumm Earth tienen un precio similar y se enfoca al mismo grupo de personas con preferencias naturales y orgánicas que tienen menor impacto en el medio ambiente.

-Se concluye que en el Perú existe un alto consumo de golosinas, y también a su vez un incremento por parte del consumidor en el cuidado de su salud, es por ello que Green Bum ofrece un producto de gran valor nutricional, el cual generará un consumo más saludable de alimentos de confitería y por ende un mayor aporte al Perú.

RECOMENDACIONES

-Se recomienda evaluar la posibilidad de la realización de un estudio de factibilidad que ofrezca mayor soporte estructural al presente trabajo, mediante el uso de software avanzados que sustenten la viabilidad del trabajo mediante la simulación y gestión de riesgos.

- Se recomienda realizar diferentes métodos para el calculo del capital propio y del cok además de los ya enseñados en clase, para tener una mejor exactitud a la realidad. Comprando cual métodos puede ser mas efectivo para el análisis financiero.

- Se recomienda realizar una investigación con mayor profundidad para poder evaluar la posibilidad de conseguir un nuevo grupo de proveedores de una diferente resina natural para la producción del chicle biodegradable que será parte del chupetín orgánico relleno. Debido a que la resina natural extraída del chicozapote no es tan abundante.

- El análisis de sensibilidad es de vital importancia, ya que nos permite poder identificar las variables que son más débiles y de esta manera protegerlas.

BIBLIOGRAFÍA

6 pasos para constituir una empresa en Perú (16 de septiembre de 2019). Diario Correo. Recuperado de <https://diariocorreo.pe/economia/pasos-para-constituirunaempresa-en-peru-839715/>

Abrajan Castro, M., Contreras Padilla, J., y Montoya Ramírez, S. (2009). Grado de satisfacción laboral y condiciones de trabajo: una exploración cualitativa. *Revista de Enseñanza e Investigación en Psicología*, volumen (14), 105-118.

Álvarez, Adrián (2010). Grupos estratégicos, una técnica para analizar industrias con muchos competidores. Recuperado de: <http://ecofield.com.ar/blog/grupos-estrategicosuna-tecnica-para-analizar-industrias-con-muchos-competidores/>

Bonilla Buendía, M. (2019). *Diagnóstico y creación de un área de recursos Humanos del área empresarial* (tesis de licenciatura). Universidad de Lima.

Bree, Paco; Iglesias, Alberto (2017). ¿Qué son el Modelo VRIO y el Yottabyte?. Recuperado de: <https://www.elmundo.es/economia/2017/05/19/591f2ed3268e3ebc788b45d3.html>

Contreras, Santiago (2018). Mantenimiento preventivo: tipos, ventajas y características. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/mantenimiento-preventivo/>

De Haro García, J. (2003). Gestionando el valor de la función de los recursos humanos. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, volumen (19), 293-305.

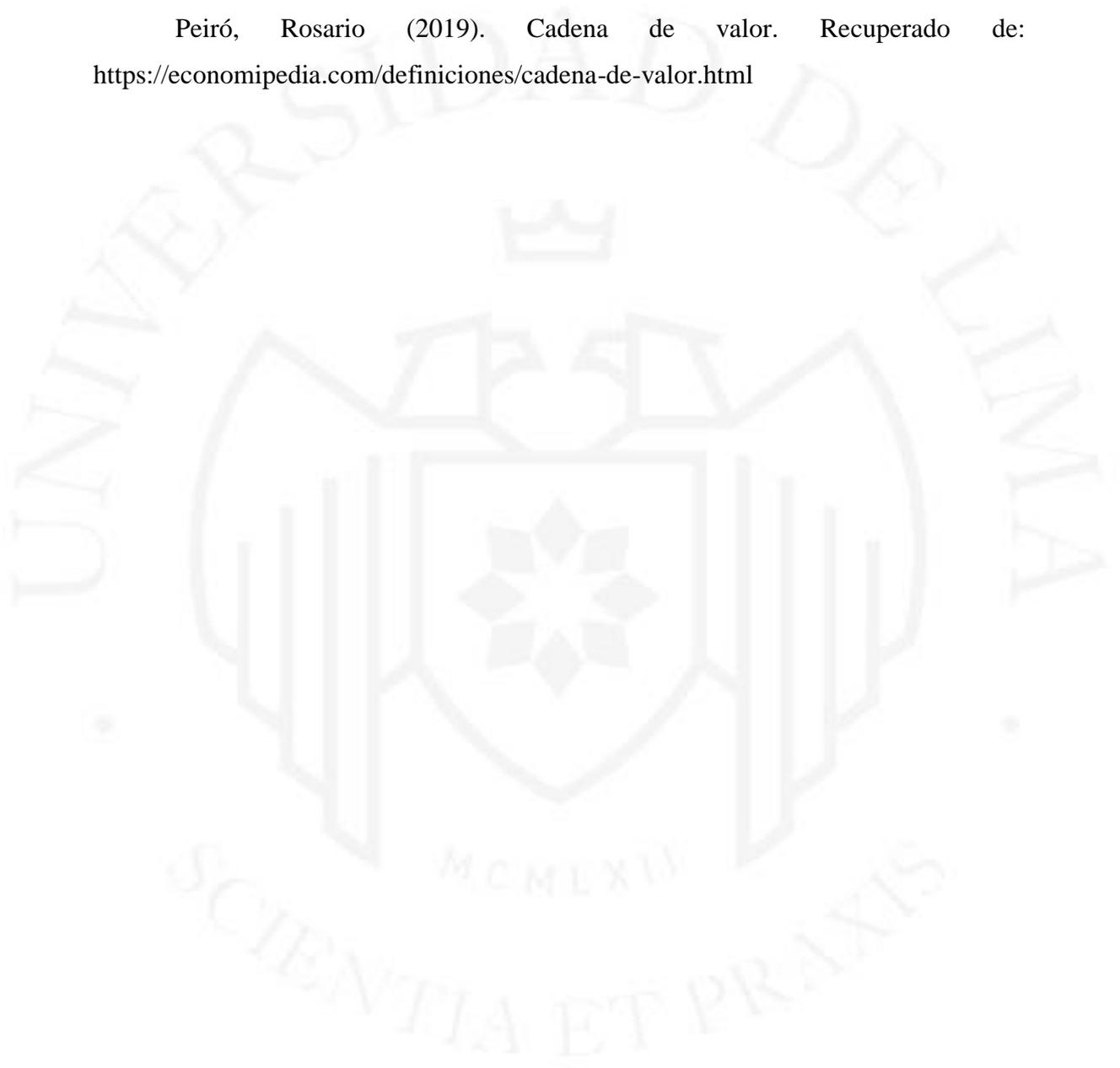
Health, R. (2019). El azúcar calma el estrés... ¡y nos hace querer más dulces! Recuperado de: <https://www.scientificamerican.com/espanol/noticias/reuters/elazucar-calma-el-estres-y-nos-hace-querer-mas-dulces/>

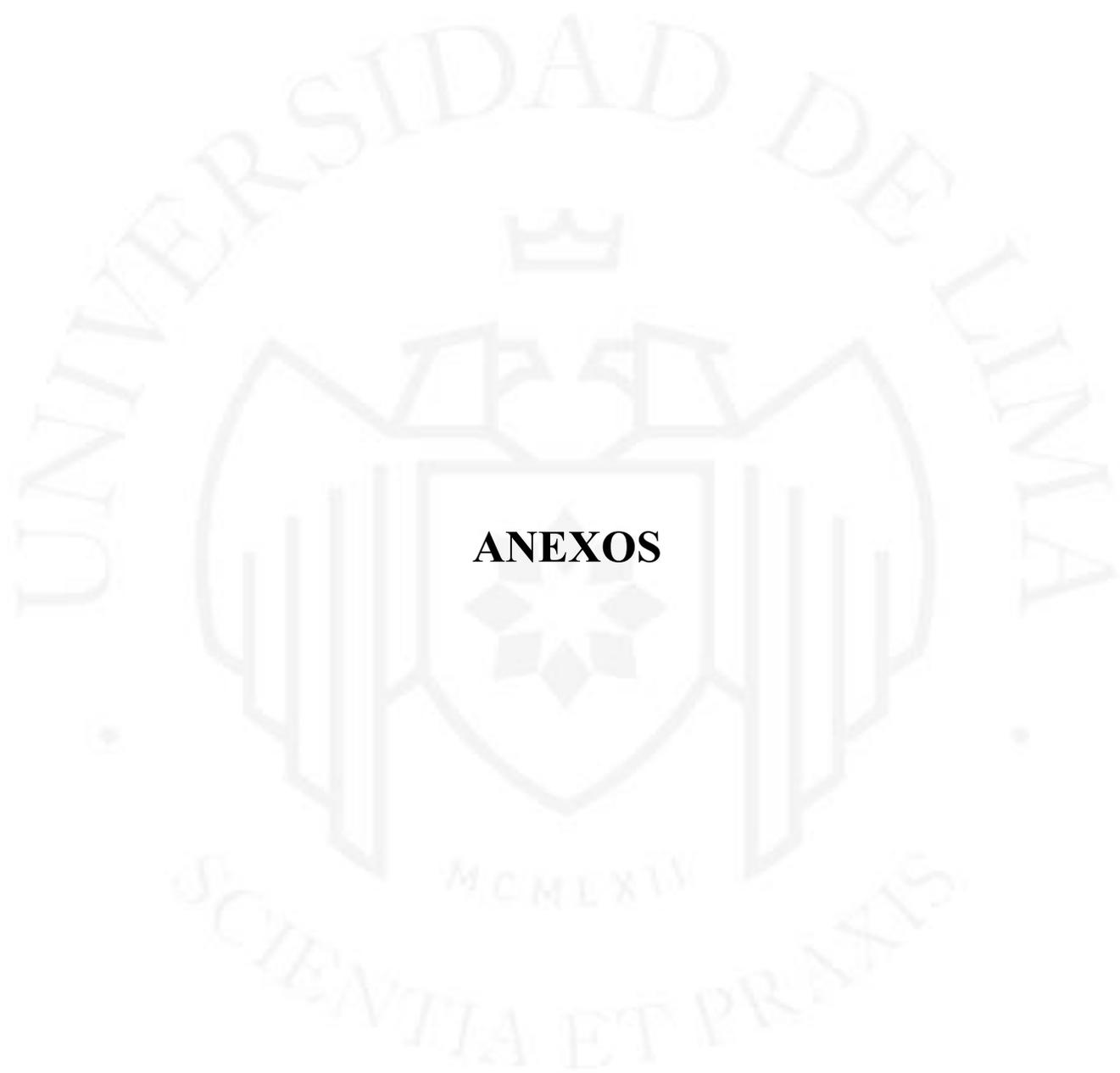
ILC Group (2017). ¿Qué son las “Evaluaciones psicolaborales y para qué sirven? Recuperado de: <http://www.ilcgroup.cl/art%C3%ADculo---que-son-lasevaluaciones-psicolaborales.html>

Masisa » Visión, Valores y Propósito. (2019). Recuperado de:
<https://www.masisa.com/nosotros/nuestra-empresa/principios-y-valores/>

Ministerio de Salud Elaboración de manual y organización de funciones
(MOF) [versión PDF]. Recuperado de:
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/17602.pdf>

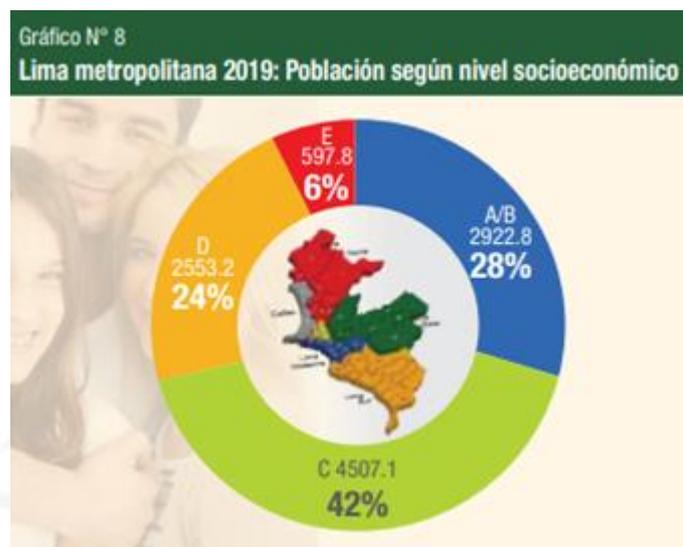
Peiró, Rosario (2019). Cadena de valor. Recuperado de:
<https://economipedia.com/definiciones/cadena-de-valor.html>





ANEXOS

ANEXO 1: FIGURAS PARA LA SEGMENTACIÓN DE LA POBLACIÓN



Cuadro N° 12
Lima metropolitana 2019: APEIM estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas

Zonas	Población		Estructura socioeconómica (% horizontal)				
	Miles	%	A	B	C	D	E
1 Puente Piedra, Comas, Carabaylo.	1,309.3	12.4	0.0	14.6	39.7	36.6	9.1
2 Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras.	1,318.3	12.5	2.1	28.3	47.6	19.9	2.1
3 San Juan de Lurigancho.	1,157.6	10.9	1.1	21.5	44.6	25.3	7.5
4 Cercado, Rimac, Breña, La Victoria.	771.2	7.3	2.5	29.9	43.9	21.5	2.2
5 Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino.	1,477.6	14.0	1.4	11.6	45.6	33.3	8.1
6 Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel.	377.7	3.6	16.2	58.1	20.5	3.5	1.7
7 Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina.	810.6	7.7	35.9	43.2	13.6	6.3	1.0
8 Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores.	878.3	8.3	2.0	29.1	48.8	17.3	2.8
9 Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurin, Pachacamac.	1,098.7	10.4	0.5	7.9	52.2	31.6	7.8
10 Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla y Mi Perú	1,100.4	10.4	1.4	19.0	46.0	24.4	9.2
11 Cieneguilla y Bañeros	190.5	1.8	0.0	9.9	47.6	32.7	9.8
TOTAL LIMA METROPOLITANA	10,580.9	100.0	4.3	23.4	42.6	24.1	5.6

PROMEDIOS	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Grupo 1: Alimentos – gasto promedio	S/. 1,239	S/. 1,529	S/. 1,448	S/. 1,268	S/. 1,300	S/. 1,200	S/. 1,046	S/. 807
Grupo 2: Vestido y Calzado – gasto promedio	S/. 182	S/. 377	S/. 258	S/. 163	S/. 171	S/. 147	S/. 123	S/. 102
Grupo 3: Alquiler de vivienda, Combustible, Electricidad y Conservación de la Vivienda – gasto promedio	S/. 472	S/. 1,177	S/. 688	S/. 416	S/. 439	S/. 367	S/. 297	S/. 203
Grupo 4: Muebles, Enseres y Mantenimiento de la vivienda – gasto promedio	S/. 185	S/. 885	S/. 265	S/. 132	S/. 142	S/. 112	S/. 93	S/. 75
Grupo 5: Cuidado, Conservación de la Salud y Servicios Médicos – gasto promedio	S/. 249	S/. 671	S/. 357	S/. 220	S/. 230	S/. 198	S/. 150	S/. 103
Grupo 6: Transportes y Comunicaciones – gasto promedio	S/. 388	S/. 1,358	S/. 689	S/. 299	S/. 340	S/. 214	S/. 143	S/. 81
Grupo 7: Esparcimiento, Diversión, Servicios Culturales y de Enseñanza – gasto promedio	S/. 483	S/. 1,427	S/. 814	S/. 403	S/. 444	S/. 319	S/. 212	S/. 137
Grupo 8: Otros bienes y servicios – gasto promedio	S/. 215	S/. 484	S/. 287	S/. 200	S/. 213	S/. 174	S/. 143	S/. 121
PROMEDIO GENERAL DE GASTO FAMILIAR MENSUAL	S/. 3,412	S/. 7,908	S/. 4,807	S/. 3,100	S/. 3,278	S/. 2,732	S/. 2,208	S/. 1,627
PROMEDIO GENERAL DE INGRESO FAMILIAR MENSUAL*	S/. 4,744	S/. 13,105	S/. 7,104	S/. 4,059	S/. 4,310	S/. 3,540	S/. 2,760	S/. 1,987

Fuente: APEIM

ANEXO 2: TABLA DE DEMANDA INTERNA APARENTE

Año	Chupetín orgánico (Kg)		DIA (Kg)	DIA (Chupetines)	DIA (Bolsas)	DIA (Cajas)
	Producción	Exportaciones				
2014	21,400,000.00	9,369,133.00	29,115,033.00	1,532,370,158.00	63,848,757.00	2,553,950.00
2015	21,700,000.00	10,274,798.00	30,240,489.00	1,591,604,684.00	66,316,862.00	2,652,674.00
2016	22,000,000.00	11,857,463.00	32,261,710.00	1,697,984,737.00	70,749,364.00	2,829,975.00
2017	22,000,000.00	12,163,936.27	32,390,720.27	1,704,774,751.00	71,032,281.00	2,841,291.00
2018	21,900,000.00	14,061,638.34	34,246,749.34	1,802,460,492.00	75,102,521.00	3,004,101.00
2019			37,909,334.77	1,995,228,146.00	83,134,506.00	3,325,380.00
2020			39,417,007.34	2,074,579,334.00	86,440,806.00	3,457,632.00
2021			40,984,640.79	2,157,086,357.00	89,878,598.00	3,595,144.00
2022			42,614,619.78	2,242,874,725.00	93,453,114.00	3,738,125.00
2023			44,309,423.82	2,332,074,938.00	97,169,789.00	3,886,792.00
2024			46,071,631.03	2,424,822,686.00	101,034,279.00	4,041,371.00
2025			47,903,922.08	2,521,259,057.00	105,052,461.00	4,202,098.00

Elaboración propia

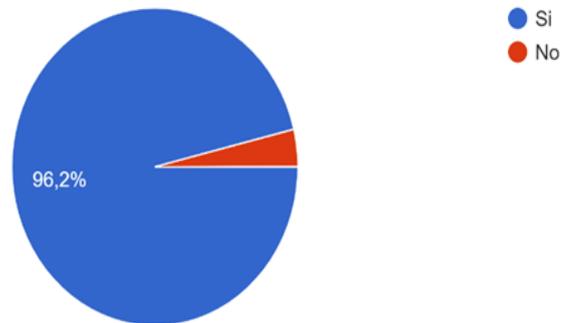
ANEXO 3: TABLA DE LA COMPETENCIA DIRECTA E INDIRECTA

<p>Bom bom bum (competencia indirecta)</p>	<p>La estrategia principal que usan los productos de bom bom bum son su diferenciación por su gran gama de sabores, calidad y precio, además de sus componentes naturales. Cabe destacar su posicionamiento en el mercado se debe a su tiempo en el mercado y el reconocimiento de su marca en la comunidad. Presenta sabores como: frambuesa, mango, maracuyá, sandía, tutifrutí, entre otros y su producto más reconocido y tradicional el bombom rojo.</p>	<p>En cuanto a los canales de distribución se usan principalmente los supermercados (Wong, plaza vea, macro), tiendas por conveniencia (tambo, listo, etc.), dulcerías, estaciones de servicio, entre otros.</p>	<p>Las promociones están enfocadas a un público juvenil y activo, en donde se presentan temas de la vida cotidiana de los jóvenes compartiendo y realizando actividades al aire libre, video juegos, música, entre otros. Principalmente se están usando medios tradicionales como noticias, televisión, pero están comenzando a realizar publicidad en redes sociales y anuncios en línea.</p>
<p>Globo pop (competencia indirecta)</p>	<p>Los productos de confitería de la marca globo pop son chupetines y gomas de mascar. Los chupetines tienen presentaciones de bolsas de 25 unidades y un chupetín de tamaño XXL. Entre sus sabores están fresa, limonada, cereza acida, surtido leche y chocolate y otras variedades de yogurt.</p>	<p>Los canales de distribución directos son por medio de agentes comerciales, representantes, ejecutivos de ventas, los cuales tendrán una comunicación con los clientes en persona para sus pedidos. Por otro lado, sus canales de distribución indirecta son los medios tradicionales como: mini market, bodegas, tiendas, super mercados, y tiendas por conveniencia.</p>	<p>Sus formas para comunicar sus productos y promociones se dan a través de eventos, afiches publicitarios, spots, radio, y redes sociales.</p>
<p>Yum Earth (competencia directa)</p>	<p>Los productos de yum earth son una competencia directa, ya que se dirigen al mismo público objetivo. Sus chupetines orgánicos se caracterizan por ser "allergy friendly", es decir que no tienen ninguno del top 8 componentes alérgicos reconocidos por la FDA y tener certificado en diferentes áreas, también no utilizan azúcar y presentan un valor nutritivo. Entre sus sabores están: hoy chili mango, frambuesa, uva, sandía, clásico y ácido.</p>	<p>Su principal mercado se encuentra en estados unidos y Canadá, aun así, venden en algunos locales de Perú como supermercados (Wong), tambo y ventas online.</p>	<p>Sus medios de comunicación con los clientes se realizan en línea. Entre estos se encuentran las redes sociales, artículos en línea, página web. Cabe destacar que usan una gran variedad de historias pequeñas</p>

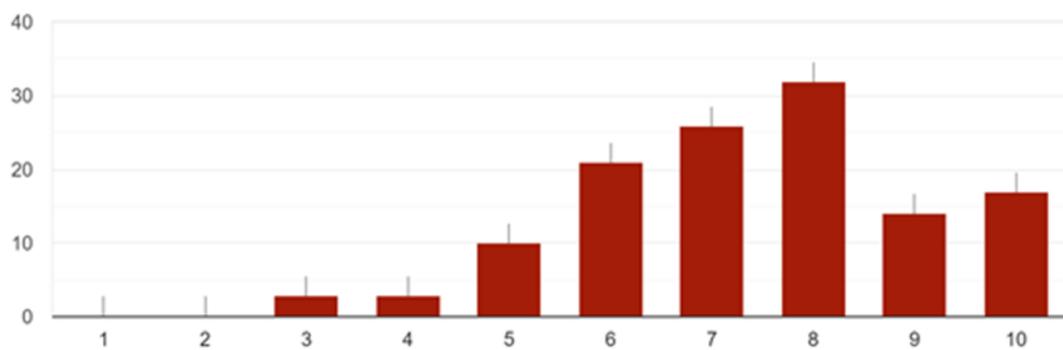
ANEXO 4: GRÁFICOS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

7. De salir en el mercado un chupetin con relleno de chicle orgánico ¿Compraría este producto ?

131 respuestas

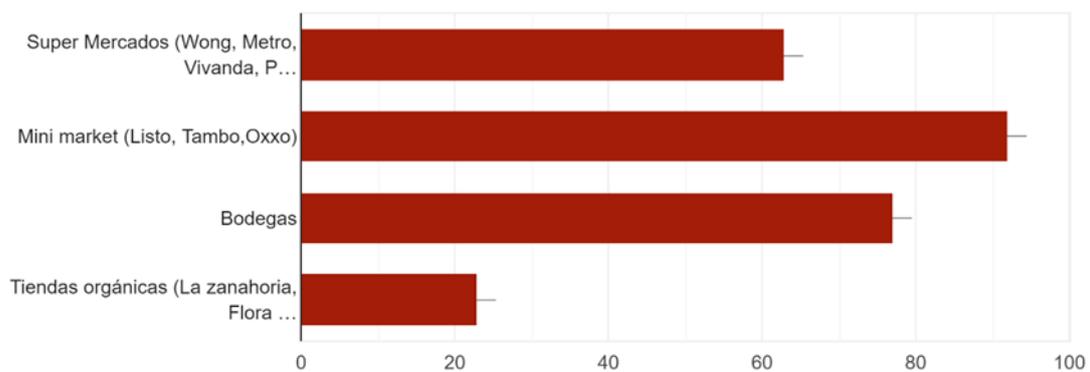


9. En una escala del 1 al 10 ¿Qué tan probable es que adquiera el producto?



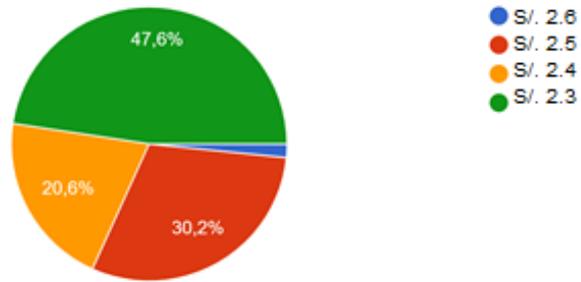
10. ¿Dónde le gustaría encontrar el chupetin con relleno de chicle organico ?

126 respuestas



12.¿ Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto? (por unidad)

126 respuestas



Elaboración propia



ANEXO 5: TABLAS DE INTESIDAD DE COMPRA Y DISTRIBUCIONES

Intensidad	Frecuencia (%)	Intensidad * Frecuencia
1	0.00%	0
2	0.00%	0
3	2.42%	0.07
4	2.42%	0.1
5	8.06%	0.4
6	16.94%	1.02
7	20.16%	1.41
8	25.00%	2
9	11.29%	1.02
10	13.71%	1.37
		7.39

Ecuación	Lineal	Exponencial	Logarítmica
R ²	0.95	0.94	0.89

Elaboración propia

**ANEXO 6: TABLA DE DEMANDA DEL PROYECTO Y
DEMANDA POTENCIAL**

Año	DJA (Kg)	Zonas 6, 7 y 8	Niveles socio-económicos A y B	Intención	Intensidad	Canales de distribución	Distribución de paletas en el mercado de confitería	Demanda del Proyecto (Kg)	Gr	Chupetines	Bolsas	Demanda del proyecto (Cajas)
2019	37,909,334.77	19.60%	29.00%	96.90%	73.87%	12.80%	7.10%	14,017.4	14,017,356.43	737,756.00	30,740.00	1,230.00
2020	39,417,007.34	19.60%	29.00%	96.90%	73.87%	12.80%	7.10%	14,574.8	14,574,833.48	767,096.00	31,962.00	1,278.00
2021	40,984,640.79	19.60%	29.00%	96.90%	73.87%	12.80%	7.10%	15,154.5	15,154,481.65	797,604.00	33,234.00	1,329.00
2022	42,614,619.78	19.60%	29.00%	96.90%	73.87%	12.80%	7.10%	15,757.2	15,757,182.72	829,325.00	34,555.00	1,382.00
2023	44,309,423.82	19.60%	29.00%	96.90%	73.87%	12.80%	7.10%	16,383.9	16,383,853.50	862,308.00	35,930.00	1,437.00
2024	46,071,631.03	19.60%	29.00%	96.90%	73.87%	12.80%	7.10%	17,035.4	17,035,447.27	896,602.00	37,358.00	1,494.00
2025	47,903,922.08	19.60%	29.00%	96.90%	73.87%	12.80%	7.10%	17,713.0	17,712,955.25	932,261.00	38,844.00	1,554.00

Elaboración propia

ANEXO 7: TABLA COMPARATIVA CON LOS COMPETIDORES

Marca	Competencias	Producto	Precios (S/.)	Precio unit.
	Globo pop	bolsa de 25 unidades	7.5	0.3
	Ambrosoli (chupetin colorado)	bolsa de 25 unidades	7.8	0.31
	Bom bom bum	bolsa de 24 unidades	6.85	0.29
	Yum earth	bolsa de 14 unidades	20	1.43
Propuesta	Producto	bolsa de 25 unidades	57.5	2.3

Elaboración propia

ANEXO 8: TABLAS DE ENFRETAMIENTO DE LOS FACTORES DE LOCALIZACIÓN Y RANKING DE FACTORES DE LA MACROLOCALIZACIÓN

Factores	F1	F2	F3	F4	F5	Total	Ponderación
F1	X	1	1	1	1	4	0.3636
F2	0	X	1	1	1	3	0.2727
F3	0	0	X	1	1	2	0.1818
F4	0	0	1	X	1	2	0.1818
F5	0	0	0	0	X	0	0
						11	

Factores	Ponderación	Loreto		San Martín		Ucayali	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
F1	0.3636	0	0	1	0.3636	2	0.7272
F2	0.2727	0	0	2	0.5454	1	0.2727
F3	0.1818	2	0.3636	0	0	1	0.1818
F4	0.1818	0	0	2	0.3636	1	0.1818
F5	0	2	0	1	0	0	0
			0.3636		1.2726		1.3635

Elaboración propia

ANEXO 9: TABLAS DE ENFRETAMIENTO DE LOS FACTORES DE LOCALIZACIÓN Y RANKING DE FACTORES DE LA MICROLOCALIZACIÓN

Factores	F1	F2	F3	F4	F5	Total	Ponderación
F1	X	1	1	1	1	4	0.3636
F2	0	X	1	1	1	3	0.2727
F3	0	0	X	1	1	2	0.1818
F4	0	0	0	X	1	1	0.0909
F5	0	0	0	1	X	1	0.0909
						11	

Factores	Ponderación	Aguaytía		Atalaya		Pucallpa	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
F1	0.3636	1	0.3636	2	0.7272	0	0
F2	0.2727	2	0.5454	1	0.2727	0	0
F3	0.1818	1	0.1818	0	0	2	0.3636
F4	0.0909	1	0.0909	0	0	2	0.1818
F5	0.0909	1	0.0909	0	0	2	0.1818
			1.2626		0.9999		0.7272

Elaboración propia

ANEXO 10: TABLA DE COSTOS VARIABLES, COSTOS FIJOS Y PRECIO DE VENTA

Costos y Gastos Fijos	Total anual (S/)
Gastos administrativos	309,393.11
Gastos de Ventas	64,854.80
Mano de Obra Indirecta	40,225.00
Mantenimiento	14,745.90
Operarios	104,963.70
Total	S/534,182.51

Costos Variables	Total Costo Variable	Costo Variable por unidad
Materiales	94,809.31	61.01
Insumos	41,050.58	26.42
Total	87.43	135,859.89

	Total (S/.)
Precio Comprador	1,375.95
Valor sin IGV (18%)	1,125
Precio a tiendas por conveniencia	900

Elaboración propia

ANEXO 11: CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CALIDAD

Nombre del producto: Green Bum.			Desarrollado por: Jefe de planta				
Función: Producto de confitería.			Verificado por: Supervisor de planta				
Insumos requeridos: Jarabe de yacón, goma base, azúcar de coco, colorantes orgánicos, extracto de frutas, ácido cítrico.			Autorizado por:				
Costos del producto: S/. 1.75			Fecha: 16-11-2019				
Características del producto	Tipo de característica		Norma técnica o especificación	Proceso: muestra	Medio de control	Técnica de Inspección	NC
	Variable / Atributo	Nivel de Criticidad	V.N. ±Tol	Medición (Valor promedio)			
Peso neto	Variable	Mayor	0.019 +0.01 kg	0.019	Balanza	MUESTREO	1%
Sabor	Atributo	Mayor	Dulce	Dulce	Gusto	MUESTREO	1%
Ph	Variable	Crítica	4 -4.5	4.45	Ph-metro	MUESTREO	0.1%
Volumen	Variable	Mayor	355 ±0.5 ml	351.4	Probeta	MUESTREO	1%
Acabado del empaque	Atributo	Menor	Óptimas condiciones	Óptimas condiciones	Vista	MUESTREO	4%
Color	Atributo	Menor	Rojo	Rojo	Vista	MUESTREO	4%
Humedad	Variable	Mayor	7%	6.75%	Higrómetro	MUESTREO	1%
Olor	Atributo	Menor	Fresa	Fresa	Olfato	MUESTREO	4%

Elaboración propia

ANEXO 12: REQUISITOS SEGÚN LA NORMA TÉCNICA PERUANA

Requisito	Mínimo	Máximo
Goma base, % (m/m)	12,0	-
Sacarosa, % (m/m)	-	70,0
Humedad, % (m/m)		7,0

Requisito	n	m	M	c
Recuento de aerobios mesófilos, UFC/g	3	100	1 000	1
NMP Coliformes/g	3	3	10	1
NMP Coliformes fecales/g	3	<3	-	0
Recuento de mohos y levaduras, UFC/g	3	10	100	1

Metal	Valor máximo
Arsénico, como As	1,0 mg/kg
Plomo, como Pb	1,0 mg/kg
Cobre, como Cu	5,0 mg/kg

Requisitos	Valor
Humedad en %, máximo (en fábrica) ²⁾	3,0
Sacarosa, % máximo	90,0
Azúcares reductores totales en %, máximo	23,0
Dióxido de azufre en mg/kg, máximo ²⁾	15,0
Arsénico expresado como As, en mg/kg, máximo ²⁾	0,2
Plomo expresado como Pb, en mg/kg, máximo ²⁾	1,0
Cinc expresado como Zn, en mg/kg, máximo ²⁾	5,0
Cobre expresado como Cu, en mg/kg, máximo ²⁾	5,0
Estaño expresado como Sn, en mg/kg, máximo ²⁾	5,0

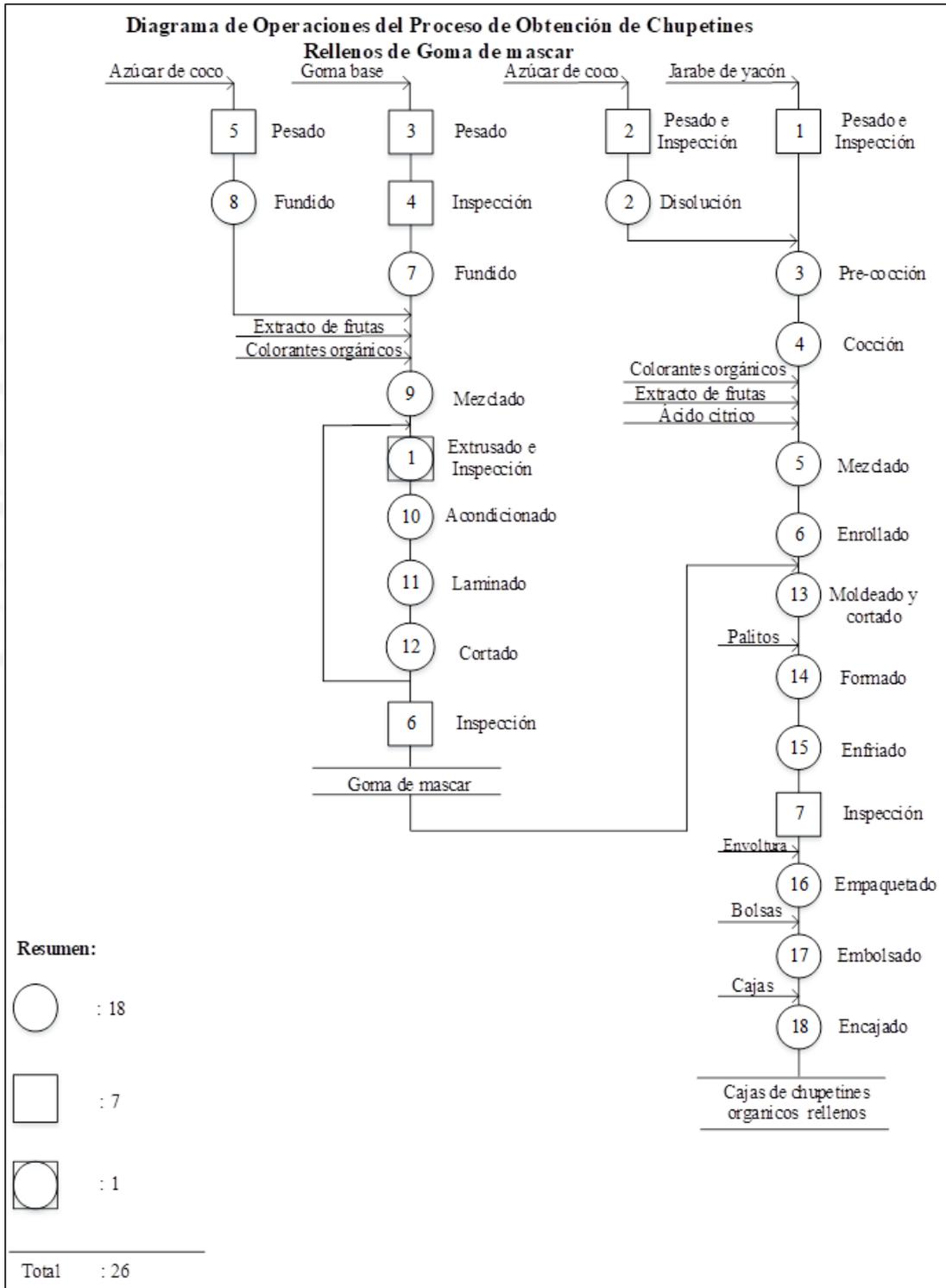
Requisito	n	m	M	c
Recuento de bacterias aerobias mesófilas, UFC/g	3	500	1 000	1
NMP Coliformes/g	3	< 3	-	0
NMP Coliformes fecales/g	3	< 3	-	0
Recuento de Mohos y levaduras, UFC/g	3	50	100	1

Donde:

- n = número de muestras por examinar.
- m = índice máximo permisible para identificar el nivel de buena calidad.
- M = índice máximo permisible para identificar el nivel aceptable de calidad.
- c = número máximo de muestras permisibles con resultados entre m y M.
- < = léase menor a

Fuente: INCOTEC

ANEXO 13: DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL CHUPETÍN ORGÁNICO RELLENO



Elaboración propia

ANEXO 14 :TABLA DE LAS ESPECIFICACIONES

TÉCNICAS DE LAS MÁQUINAS

<p>Máquina de mezclado y laminado con aislamiento térmico Capacidad: 300 Kg/h Dimensiones: 2100x600x1150 Energía: 4.75 Kw Precio: \$1500 Semiautomática</p>	
<p>Máquina fundidora Capacidad: 150 Kg/h Dimensiones: 720x600x830 mm Energía: 18 Kw Precio: \$800 Semiautomática</p>	
<p>Máquina formadora Capacidad: 260 Kg/h Dimensiones: 1685x900x1420 mm Energía: 3 Kw Precio: \$2000 Semiautomática</p>	
<p>Máquina de moldeado de caramelos Capacidad: 350 Kg/h Dimensiones: 1420x870x1350 mm Energía: 6 Kw Precio: \$5350 Automática</p>	
<p>Máquina empaquetadora Capacidad: 700 unidades/h Dimensiones: 2500x900x1500 mm Energía: 1.2 Kw Precio: \$9000 Automática</p>	
<p>Mezcladora z Capacidad: 200 Kg/h Dimensiones: 1420x870x1350 mm Energía: 15 Kw Precio: \$2520 Semiautomática</p>	
<p>Extrusora Capacidad: 300 Kg/h Dimensiones: 1460x960x1240 mm Energía: 3 Kw Precio: \$18000 Automática</p>	
<p>Túnel de enfriamiento Capacidad: 250 Kg/h Dimensiones: 7000x1600x2040 mm Energía: 3 Kw Precio: \$2000 Automática</p>	
<p>Máquina embolsadora Capacidad: 350 bolsas/h Dimensiones: 1170x820x1285 mm Energía: 2.2 Kw Precio: \$5000 Automática</p>	
<p>Máquina laminadora y cortadora Capacidad: 250 Kg/h Dimensiones: 1400x1200x2000 mm Energía: 5 Kw Precio: \$4600 Semiautomática</p>	
<p>Máquina de encajado Capacidad: 500 cajas/h Dimensiones: 2000x1900x1450 mm Energía: 2 Kw Precio: \$6000 Automática</p>	

Elaboración propia

ANEXO 15: TABLA DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Solución
Enrollado, Laminado, Cortado, Filtrado, Moldeado	Emisión de residuos generados durante el proceso	Al ser todos nuestros productos biodegradables no afectan con la contaminación del suelo.	-
Empaquetado, Encajado	Emisión de residuos	Contaminación del suelo	Reposición de los insumos a través de empresas terceras.
Fundido	Emisión de gases	Contaminación del aire	Controlar el nivel de emisión de efluentes en el proceso

Elaboración propia

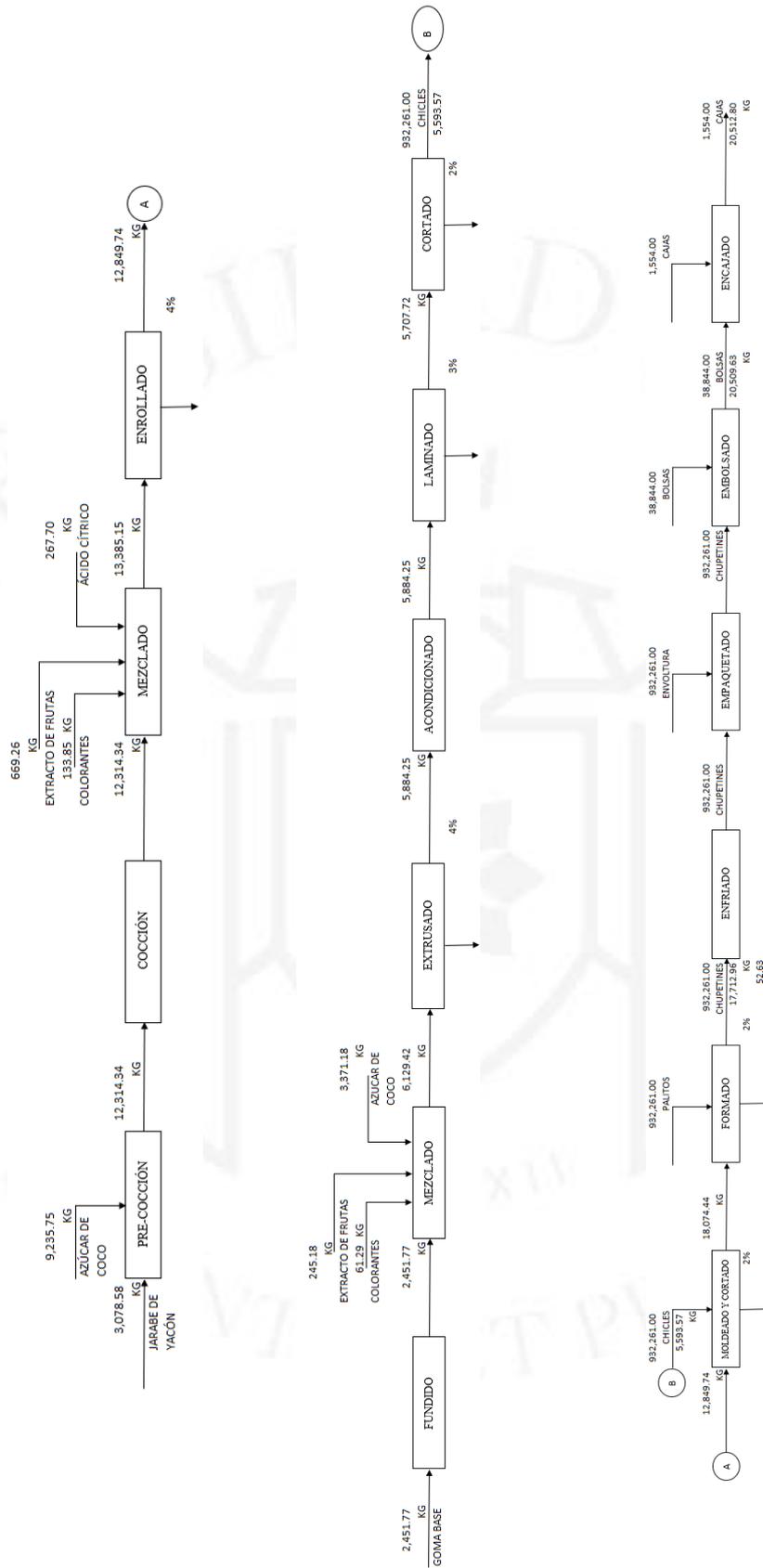
ANEXO 16: TABLA DE REQUERIMIENTO DE INSUMOS DEL PERIODO 2020-2025

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Goma base (Kg)	2,017.40	2,097.63	2,181.06	2,267.80	2,357.99	2,451.77
Azúcar de coco (Kg)	2,773.92	2,884.25	2,998.95	3,118.22	3,242.24	3,371.18
Extracto de frutas (Kg)	201.74	209.76	218.11	226.78	235.80	245.18
Colorantes orgánicos (Kg)	50.43	2,097.63	54.53	56.69	58.95	61.29

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Chicle (unidades)	767,096.00	797,604.00	829,325.00	862,308.00	896,602.00	932261
Jarabe yacón (Kg)	2,533.16	2,633.91	2,738.66	2,847.58	2,960.83	3,078.59
Azúcar de coco (Kg)	7,599.49	7,901.73	8,215.99	8,542.74	8,882.49	9,235.76
Extracto de frutas (Kg)	550.69	572.59	595.36	619.04	643.66	669.26
Colorantes orgánicos (Kg)	110.14	114.52	119.07	123.81	128.73	133.85
Ácido cítrico (Kg)	220.28	229.04	238.14	247.62	257.46	267.70
Palitos (unidades)	767,096.00	797,604.00	829,325.00	862,308.00	896,602.00	932261
Empaques (unidades)	767,096.00	797,604.00	829,325.00	862,308.00	896,602.00	932261
Bolsas (unidades)	31,962.00	33,234.00	34,555.00	35,930.00	37,358.00	38844
Cajas (unidades)	1,278.00	1,329.00	1,382.00	1,437.00	1,494.00	1554

Elaboración propia

ANEXO 17: BALANCE DE MATERIALES



Elaboración propia

ANEXO 18: TABLA DE CAPACIDAD DE PLANTA

Operación	Cantidad Entrada (Kg/Año)	Unidades por año	Capacidad procesamiento	Unidades por hora	Máquinas	Operarios	Hors/Año	FE	F.U.	Capacidad de procesamiento	F.C.	Capacidad de producción	Unidades por año	Capacidad de producción (Chupetines/Año)	Capacidad de producción (Cajas/Año)
Fundido	2,451.77	Kg	150.00	Kg	1.00	1.00	1,920.00	0.80	0.91	417,623.04	7.22	3,017,142.07	Kg	158,796,951.00	264,662.00
Mezclado	6,129.42	Kg	200.00	Kg	1.00	1.00	1,920.00	0.80	0.91	556,830.72	2.89	1,609,142.44	Kg	84,691,707.00	141,153.00
Enrollado	6,129.42	Kg	300.00	Kg	1.00	-	1,920.00	0.80	0.91	417,623.04	2.89	1,206,856.83	Kg	63,518,780.00	105,865.00
Enfriado	5,884.25	Kg	250.00	Kg	1.00	-	1,920.00	0.80	0.91	348,019.20	3.01	1,047,618.77	Kg	55,137,830.00	91,896.00
Laminado con cortado	5,884.25	Kg	250.00	Kg	1.00	1.00	1,920.00	0.80	0.91	696,038.40	3.01	2,095,237.55	Kg	110,275,660.00	183,793.00
Pre-cocción y cocción	12,314.34	Kg	150.00	Kg	1.00	1.00	1,920.00	0.80	0.91	417,623.04	1.44	600,709.35	Kg	31,616,282.00	52,694.00
Mezclado y extrusado	13,285.15	Kg	300.00	Kg	1.00	1.00	1,920.00	0.80	0.91	855,246.08	1.32	1,105,305.21	Kg	58,173,958.00	96,957.00
Moldeado y cortado	13,285.15	Kg	350.00	Kg	1.00	-	1,920.00	0.80	0.91	487,226.88	1.32	644,761.37	Kg	33,994,809.00	56,558.00
Formado	18,074.44	Kg	260.00	Kg	1.00	1.00	1,920.00	0.80	0.91	723,879.94	0.98	709,402.34	Kg	37,336,965.00	62,228.00
Enfriado	17,712.96	Kg	250.00	Kg	1.00	-	1,920.00	0.80	0.91	348,019.20	1.00	348,019.20	Kg	18,316,800.00	30,528.00
Empaquetado	932,261.00	Chupetines	700.00	Chupetines	1.00	1.00	1,920.00	0.80	0.91	1,948,908.00	1.00	1,948,908.00	Chupetines	1,948,908.00	3,248.00
Embolsoado	38,844.00	Bolsas	350.00	Bolsas	1.00	-	1,920.00	0.80	0.91	487,227.00	1.00	487,227.00	Bolsas	487,227.00	19,489.00
Encajado	1,554.00	Cajas	300.00	Cajas	1.00	-	1,920.00	0.80	0.91	696,038.00	1.00	696,038.00	Cajas	696,038.00	696,038.00

Elaboración propia

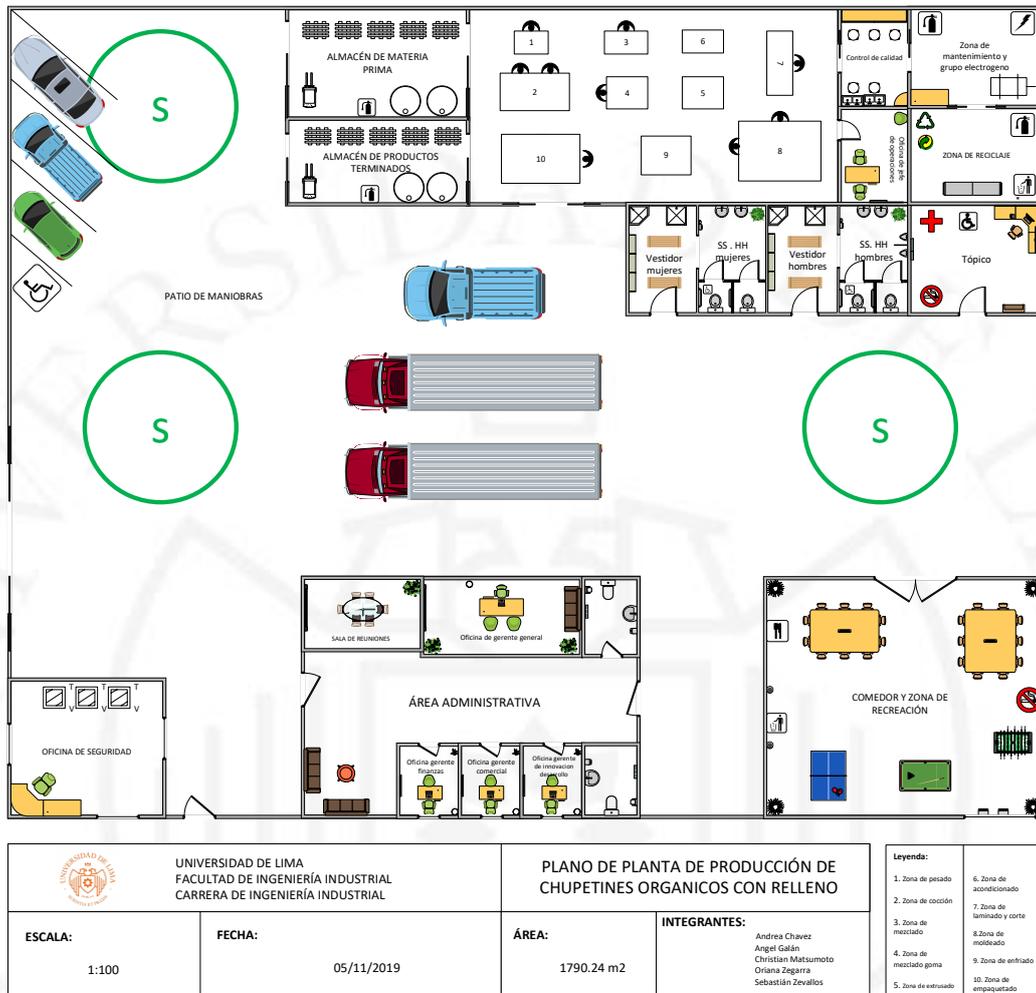
ANEXO 19: TABLA DE GUERCHET

	Elementos	L	A	h	N	n	Ss	Sg	Se	St	Ss x n x h	Ss x n
Estáticos	Mezcladora con rodillos	2.10	0.60	1.15	1.00	1.00	1.26	1.26	0.92	3.44	1.45	1.26
	Fundidora	0.72	0.60	0.83	1.00	1.00	0.43	0.43	0.32	1.18	0.36	0.43
	Formadora	1.69	0.90	1.42	1.00	1.00	1.52	1.52	1.11	4.14	2.15	1.52
	Formadora con rodillos	1.42	0.87	1.35	1.00	1.00	1.24	1.24	0.90	3.37	1.67	1.24
	Empaquetadora	2.50	0.90	1.50	1.00	1.00	2.25	2.25	1.65	6.15	3.38	2.25
	Mezcladora z	1.42	0.87	1.35	1.00	1.00	1.24	1.24	0.90	3.37	1.67	1.24
	Extrusora	1.46	0.96	1.24	1.00	1.00	1.40	1.40	1.03	3.83	1.74	1.40
	Túnel de refrigeración	7.00	1.60	2.04	1.00	1.00	11.20	11.20	8.20	30.60	22.85	11.20
	Embolsadora	1.17	0.82	1.29	1.00	1.00	0.96	0.96	0.70	2.62	1.23	0.96
	Formadora y cortadora	1.40	1.20	2.00	1.00	1.00	1.68	1.68	1.23	4.59	3.36	1.68
	Encajonadora	2.00	1.90	1.45	1.00	1.00	3.80	3.80	2.78	10.38	5.51	3.80
	Faja transportadora	2.00	0.35	0.75	1.00	8.00	0.70	0.70	0.51	15.30	4.20	5.60
	Parihuelas	1.00	1.00	1.50	-	3.00	1.00	1.00	-	0.37	4.10	3.00
	Caretillas	1.20	0.70	0.40	-	3.00	0.84	0.84	-	-	1.01	2.52
	Montacarga	2.00	1.20	1.10	-	3.00	2.40	2.40	-	-	7.92	7.20
Operarios	-	-	1.65	-	7.00	0.50	0.50	-	-	-	5.78	3.50

K	0.37
L	17 m
L/2	9 m

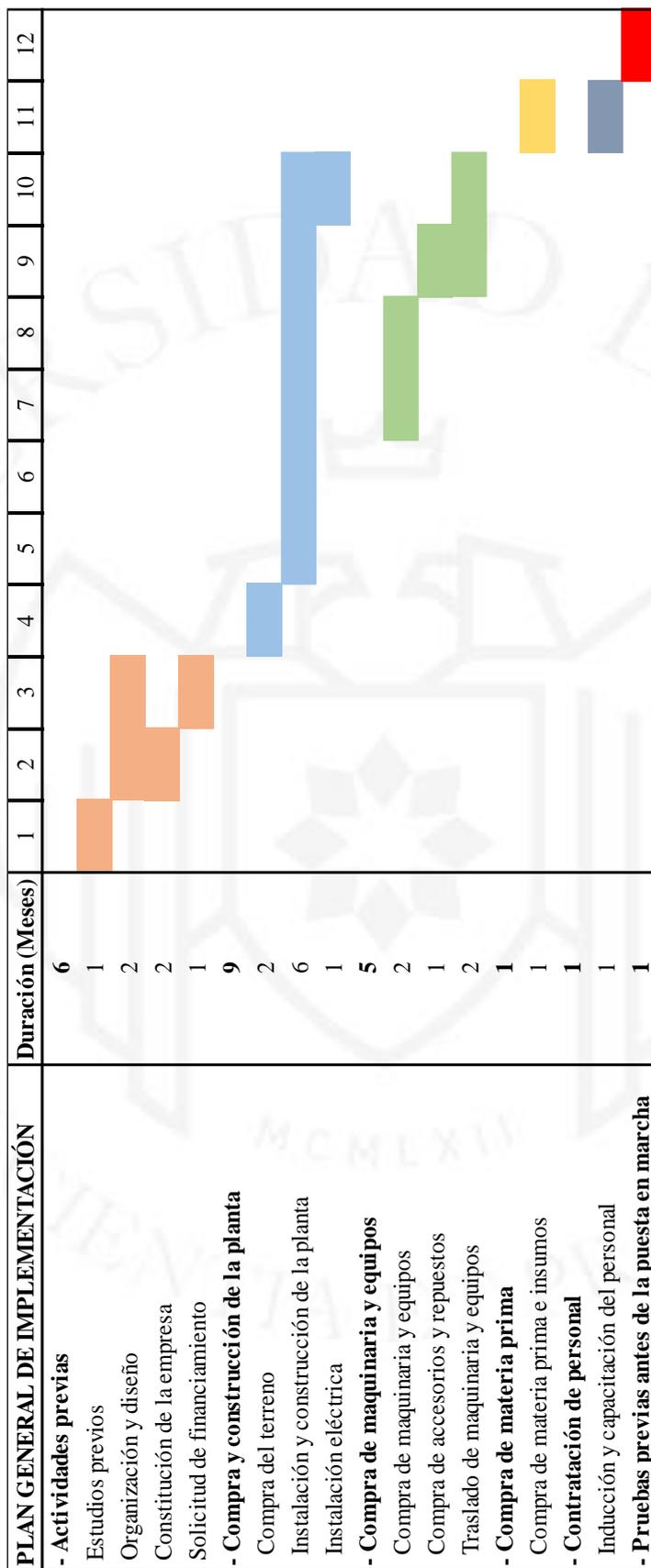
Elaboración propia

ANEXO 20: PLANO DE LA PLANTA



Elaboración propia

ANEXO 21: DIAGRAMA DE GANTT



Elaboración propia

ANEXO 22: TABLA DE GASTOS EN REMUNERACIONES Y SALARIOS

Cargo	Sueldo	Sueldo Anual	Gratificación	CTS	Es Salud	Número de tr	Pago Anual	Total Anual
Gerente General	S/. 8,000.00	S/. 96,000.00	S/. 16,000.00	S/. 8,000.00	S/. 8,720.00	1	128,720.00	128,720.00
Jefe de Finanzas	S/. 2,500.00	S/. 60,000.00	S/. 10,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,450.00	1	40,225.00	40,225.00
Jefe Logístico y de Operaciones	S/. 2,500.00	S/. 60,000.00	S/. 10,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,450.00	1	40,225.00	40,225.00
Jefe de ventas	S/. 2,500.00	S/. 30,000.00	S/. 5,000.00	S/. 2,500.00	S/. 2,725.00	1	40,225.00	40,225.00
Jefe de planta	S/. 2,500.00	S/. 30,000.00	S/. 5,000.00	S/. 2,500.00	S/. 2,725.00	1	40,225.00	40,225.00
Vendedores	S/. 930.00	S/. 11,160.00	S/. 1,860.00	S/. 930.00	S/. 1,013.70	4	14,963.70	59,854.80
Operarios	S/. 930.00	S/. 11,160.00	S/. 1,860.00	S/. 930.00	S/. 1,013.70	7	14,963.70	104,745.90
Técnico de mantenimiento	S/. 930.00	S/. 11,160.00	S/. 1,860.00	S/. 930.00	S/. 1,013.70	1	14,963.70	14,963.70
Total en soles	S/. 830,083.10							469,184.40

Elaboración propia

ANEXO 23: TABLA DE ACTIVOS FIJOS TANGIBLES
EXPRESADO EN SOLES

Área	Activo Tangible	Cantidad	Total Soles
Todas	Terreno	1	S/.176,000.00
Producción	Fundidora	1	S/.4,024.01
Producción	Mezcladora y laminadora con aislamiento térmico	1	S/.7,543.65
Producción	Formadora	1	S/.8,907.78
Producción	Extractor de caramelos	1	S/.24,740.50
Producción	Máquina de empaquetado	1	S/.40,249.78
Producción	Mezcladora z	1	S/.12,308.51
Producción	Extrusora	1	S/.76,975.98
Producción	Túnel de refrigeración	1	S/.12,697.36
Producción	Máquina embolsadora	1	S/.23,278.40
Producción	Máquina formadora y cortadora	1	S/.21,162.52
Producción	Máquina encajadora	1	S/.27,011.00
Producción	Parihuelas	3	S/.60.00
Producción	Montacargas	3	S/.37,049.26
Producción	Carretillas	3	S/.300.00
Administrativa	Escritorios	15	S/.2,700.00
Administrativa	Sillas	15	S/.750.00
Administrativa	Computadoras o laptops personales	15	S/.18,000.00
Total, de Activos Tangibles		57	S/.493,758.74

Elaboración propia

**ANEXO 24: TABLA DE ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES
EXPRESADO EN SOLES**

Área	Activo Intangible	Cantidad	Total Soles
Todas	Licencia de funcionamiento	1	S/ 1,500.00
Todas	Software de Planificación de Recursos Empresariales (Business One)	1	S/ 120,000.00
Administrativa	Gastos pre-operativos	1	S/ 25,000.00
Administrativa	Dinero disponible de la empresa (Caja Chica)	1	S/ 50,000.00
Total de Activos Intangibles		4	S/ 196,500.00

Elaboración propia

**ANEXO 25: RESUMEN DE GASTOS Y COSTOS
ESTIMADOS PARA EL 2020 EN SOLES**

Costo Variable	Unitario	Total Anual
Material	S/ 61.01	S/ 94,809.31
Extracto de frutas		S/ 365.77
Colorantes		S/ 643.98
Azúcar de coco		S/ 83,205.79
Zumo de frutas		S/ 220.28
Ácido cítrico		S/ 214.16
Jarabe de yacon		S/ 10,159.33
Insumos	S/ 26.42	S/ 41,050.58
Palitos		S/ 18,645.22
Envoltura		S/ 18,645.22
Bolsas		S/ 3,495.96
Caja		S/ 264.18
Total	S/ 87.43	S/ 135,859.89

MOD	Total Anual
Operarios	104,745.90
CIF	Total Anual
Agua	2,300.00
Electricidad	55,000.00
MOI	40,225.00
Mantenimiento	14,963.70
Total	112,488.70
Gastos Administrativo	Total Anual
Personal Administrativo	249,395.00
Agua	2,254.33
Electricidad	56,543.78
Telefonía e Internet	1,200.00
Total	309,393.11
Gastos de Ventas	Total Anual
Vendedores	59,854.80
Publicidad	5,000.00
Total	64,854.80

Elaboración propia

ANEXO 26: PRESUPUESTO DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN EXPRESADO EN SOLES

Activos	Valor	% Depreciación anual	Periodos (años)					Depreciación Total	Valor en Libros	
			2020	2021	2022	2023	2024			2025
Terreno	176,000.00	-	-	-	-	-	-	-	176,000.00	
Fabril										
Maquinaria	258,839.49	10%	25,883.95	25,883.95	25,883.95	25,883.95	25,883.95	25,883.95	155,303.69	103,535.80
Otros equipos	18,000.00	10%	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	10,800.00	7,200.00
No fabril										
Muebles	3,450.00	17%	575.00	575.00	575.00	575.00	575.00	575.00	3,450.00	-
Amortización:										
Intangibles	121,500.00	17%	20,250.00	20,250.00	20,250.00	20,250.00	20,250.00	20,250.00	121,500.00	-
		Total	48,508.95	48,508.95	48,508.95	48,508.95	48,508.95	48,508.95		286,735.80

Elaboración propia

**ANEXO 27: PRESUPUESTO DE COSTO DE VENTAS Y
GASTOS ADMINISTRATIVOS, VENTAS,
FINANCIEROS Y OTROS GASTOS EXPRESADO EN
SOLES**

Presupuesto de costo de ventas	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Materiales	77,970.59	81,082.10	84,315.62	87,671.16	91,148.72	94,809.31
Insumos	33,759.74	35,106.96	36,507.02	37,959.90	39,465.62	41,050.58
MOD	104,745.90	104,745.90	104,745.90	104,745.90	104,745.90	104,745.90
CIF	112,488.70	112,488.70	112,488.70	112,488.70	112,488.70	112,488.70
Total	328,964.94	333,423.66	338,057.23	342,865.66	347,848.94	353,094.49

Presupuesto de gastos administrativo	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Personal Administrativo	249,395.00	249,395.00	249,395.00	249,395.00	249,395.00	249,395.00
Agua	2,254.33	2,254.33	2,254.33	2,254.33	2,254.33	2,254.33
Electricidad	56,543.78	56,543.78	56,543.78	56,543.78	56,543.78	56,543.78
Telefonía e Internet	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Total	309,393.11	309,393.11	309,393.11	309,393.11	309,393.11	309,393.11

Presupuesto de gasto de ventas	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Vendedores	59,854.80	59,854.80	59,854.80	59,854.80	59,854.80	59,854.80
Publicidad	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Total	64,854.80	64,854.80	64,854.80	64,854.80	64,854.80	64,854.80

Presupuesto de Gasto Financiero	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Intereses	76,116.52	72,491.92	65,242.73	54,368.94	39,870.56	21,747.58
Total	76,116.52	72,491.92	65,242.73	54,368.94	39,870.56	21,747.58

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Costos fijos	534,182.51	534,182.51	534,182.51	534,182.51	534,182.51	534,182.51

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Otros gastos	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00

Elaboración propia

ANEXO 28: PORCENTAJE DE DEPRECIACIÓN SEGÚN SUNAT

BIENES	PORCENTAJE
1. Ganado de trabajo y reproducción; redes de pesca	25.00%
2. Vehículos de transporte terrestre (excepto ferrocarriles); hornos en general	20.00%
3. Maquinaria y equipo utilizados por las actividades minera, petrolera y de construcción, excepto muebles, enseres y equipos de oficina	20.00%
4. Equipos de procesamiento de datos	25.00%
5. Maquinaria y equipo adquirido a partir del 1.1.1991	10.00%
6. Otros bienes del activo fijo	10.00%



ANEXO 29: ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

EXPRESADO EN SOLES

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas	1,150,200	1,196,100	1,243,800	1,293,300	1,344,600	1,398,600
Costo de ventas (sin depre.)	(328,965)	(333,424)	(338,057)	(342,866)	(347,849)	(353,094)
Depreciación fabril	(27,684)	(27,684)	(27,684)	(27,684)	(27,684)	(27,684)
Utilidad bruta	793,551	834,992	878,059	922,750	969,067	1,017,822
Gastos administrativos	(309,393)	(309,393)	(309,393)	(309,393)	(309,393)	(309,393)
Gastos de ventas	(64,855)	(64,855)	(64,855)	(64,855)	(64,855)	(64,855)
Otros gastos	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)
Depreciación no fabril	(575)	(575)	(575)	(575)	(575)	(575)
Amortización	(20,250)	(20,250)	(20,250)	(20,250)	(20,250)	(20,250)
Utilidad operativa	378,478	419,919	462,986	507,677	553,994	602,749
Gastos financieros	(76,117)	(72,492)	(65,243)	(54,369)	(39,871)	(21,748)
Ingresos financieros	-	-	-	-	-	-
Otros ingresos	-	-	-	-	-	-
Otros egresos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes de impuestos	302,362	347,428	397,743	453,309	514,124	581,001
Impuesto a la renta (29.5%)	(89,197)	(102,491)	(117,334)	(133,726)	(151,666)	(171,395)
Utilidad neta (S/)	213,165	244,936	280,409	319,583	362,457	409,606
Reserva Legal (10%)	21,316.50	24,493.64	28,040.89	31,958.25	36,245.72	40,960.58
Utilidad luego de Reserva Lega	S/ 191,848.49	S/ 220,442.79	S/ 252,368.05	S/ 287,624.27	S/ 326,211.45	S/ 368,645.18

Elaboración propia

ANEXO 30: FLUJO DE CAJA MENSUAL EXPRESADO EN SOLES

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ventas al contado	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510
Ingresos												
Costo de ventas	27,414	27,414	27,414	27,414	27,414	27,414	27,414	27,414	27,414	27,414	27,414	27,414
Gasto admin.	25,783	25,783	25,783	25,783	25,783	25,783	25,783	25,783	25,783	25,783	25,783	25,783
Gasto de ventas	5,405	5,405	5,405	5,405	5,405	5,405	5,405	5,405	5,405	5,405	5,405	5,405
Gasto financiero	6,343	6,343	6,343	6,343	6,343	6,343	6,343	6,343	6,343	6,343	6,343	6,343
Otros egresos	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667
Egresos												
Actividades de operación												
Actividades de inversión												
Actividades de financiamiento												
Amort. De deuda	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733	1,733
TOTAL	68,344											
Saldo inicial	401,487	390,653	379,820	368,986	358,152	347,319	336,485	325,651	314,817	303,984	293,150	282,316
(+) Ingresos	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510	57,510
(-) Egresos	(68,344)	(68,344)	(68,344)	(68,344)	(68,344)	(68,344)	(68,344)	(68,344)	(68,344)	(68,344)	(68,344)	(68,344)
Saldo final (S)	390,653	379,820	368,986	358,152	347,319	336,485	325,651	314,817	303,984	293,150	282,316	271,483

Elaboración propia

ANEXO 31: ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DEL AÑO 0 Y AÑO 1 (MENSUAL Y ANUAL)

ACTIVO		PASIVO	
Activo Corriente		Pasivo Corriente	
Efectivo y equivalentes	401,487.10	Cuentas por pagar	-
Cuentas por cobrar	-	Tributos por pagar	-
Existencias	-	Deuda a corto plazo	-
Total Activo Corriente	401,487.10	Total Pasivo Corriente	-
Activo No Corriente		Pasivo No Corriente	
Otras cuentas por cobrar	-	Deuda a largo plazo	436,698.34
Inmueble, maquinaria y equipos	493,758.74	Total Pasivo no corriente	436,698.34
Intangibles	196,500.00	Total Pasivo	436,698.34
Total Activo No Corriente	690,258.74		
		PATRIMONIO	
		Capital social	655,047.51
		Resultados acumulados	-
		Total Patrimonio	655,047.51
Total Activos	1,091,745.84	Total Pasivo y Patrimonio	1,091,745.84

ACTIVO		PASIVO	
Activo Corriente		Pasivo Corriente	
Efectivo y equivalentes	271,482.58	Cuentas por pagar	30,000.00
Cuentas por cobrar	460,080.00	Tributos por pagar	89,196.70
Existencias	50,000.00	Deuda a corto plazo	20,000.00
Total Activo Corriente	781,562.58	Total Pasivo Corriente	139,196.70
Activo No Corriente		Pasivo No Corriente	
Otras cuentas por cobrar	-	Deuda a largo plazo	415,903.18
Inmueble, maquinaria y equipos	493,758.74	Total Pasivo No Corriente	415,903.18
Depreciación	(28,258.95)	Total Pasivo	555,099.87
Intangibles	196,500.00		
Amortización	(20,250.00)	PATRIMONIO	
Total Activo No Corriente	641,749.79	Capital social	655,047.51
		Resultados acumulados	191,848.49
		Reserva Legal	21,316.50
		Total Patrimonio	868,212.49
Total Activos	1,423,312.37	Total Pasivo y Patrimonio	1,423,312.37

ACTIVO		PASIVO	
Activo Corriente		Pasivo Corriente	
Efectivo y equivalentes	22,623.55	Cuentas por pagar	2,500.00
Cuentas por cobrar	38,340.00	Tributos por pagar	7,433.06
Existencias	4,166.67	Deuda a corto plazo	1,666.67
Total Activo Corriente	65,130.21	Total Pasivo Corriente	11,599.72
Activo No Corriente		Pasivo No Corriente	
Otras cuentas por cobrar	-	Deuda a largo plazo	34,658.60
Inmueble, maquinaria y equipos	41,146.56	Total Pasivo No Corriente	34,658.60
Depreciación	(2,354.91)	Total Pasivo	46,258.32
Intangibles	16,375.00		
Amortización	(1,687.50)	PATRIMONIO	
Total Activo No Corriente	53,479.15	Capital social	54,587.29
		Resultados acumulados	15,987.37
		Reserva Legal	1,776.37
		Total Patrimonio	72,351.04
Total Activos	118,609.36	Total Pasivo y Patrimonio	118,609.36

Elaboración propia

ANEXO 32: FLUJO DE CAJA ECONÓMICO PROYECTADO EXPRESADO EN SOLES

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Inversión inicial	(1,091,745.84)						
Ventas		1,150,200	1,196,100	1,243,800	1,293,300	1,344,600	1,398,600
Costo de ventas (sin depre.)		(328,965)	(333,424)	(338,057)	(342,866)	(347,849)	(353,094)
Depreciación fabril		(27,684)	(27,684)	(27,684)	(27,684)	(27,684)	(27,684)
Utilidad bruta		793,551	834,992	878,059	922,750	969,067	1,017,822
Gastos administrativos		(309,393)	(309,393)	(309,393)	(309,393)	(309,393)	(309,393)
Gastos de ventas		(64,855)	(64,855)	(64,855)	(64,855)	(64,855)	(64,855)
Otros gastos		(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)
Depreciación no fabril		(575)	(575)	(575)	(575)	(575)	(575)
Amortización		(20,250)	(20,250)	(20,250)	(20,250)	(20,250)	(20,250)
Utilidad operativa		378,478	419,919	462,986	507,677	553,994	602,749
Otros egresos		-	-	-	-	-	-
Utilidad antes de impuestos		378,478	419,919	462,986	507,677	553,994	602,749
Impuesto a la renta (29.5%)		(111,651)	(123,876)	(136,581)	(149,765)	(163,428)	(177,811)
Utilidad neta (S/)		266,827	296,043	326,405	357,913	390,566	424,938
Depreciación		28,258.95	28,258.95	28,258.95	28,258.95	28,258.95	28,258.95
Amortización		20,250.00	20,250.00	20,250.00	20,250.00	20,250.00	20,250.00
Valor en libros							
Capital de trabajo							
Flujo de Caja Económico (S/)	(1,091,746)	315,336	344,552	374,914	406,422	439,075	1,161,670

VAN Económico	388,763.92
Relación B/C	1.36
TIR Económico	30.93%
Periodo de recupero (años)	2.61

Elaboración propia

ANEXO 33: FLUJO DE CAJA FINANCIERO PROYECTADO EXPRESADO EN SOLES

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Inversión inicial	(1,091,745.84)						
Financiamiento	436,698.34						
Cantidad		1278	1329	1382	1437	1494	1554
Precio		900	900	900	900	900	900
Ventas		1,150,200	1,196,100	1,243,800	1,293,300	1,344,600	1,398,600
Costo de ventas (sin depre.)		(328,965)	(333,424)	(338,057)	(342,866)	(347,849)	(353,094)
Depreciación fabril		(27,684)	(27,684)	(27,684)	(27,684)	(27,684)	(27,684)
Utilidad bruta		793,551	834,992	878,059	922,750	969,067	1,017,822
Gastos administrativos		(309,393)	(309,393)	(309,393)	(309,393)	(309,393)	(309,393)
Gastos de ventas		(64,855)	(64,855)	(64,855)	(64,855)	(64,855)	(64,855)
Otros gastos		(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)
Depreciación no fabril		(575)	(575)	(575)	(575)	(575)	(575)
Amortización		(20,250)	(20,250)	(20,250)	(20,250)	(20,250)	(20,250)
Utilidad operativa		378,478	419,919	462,986	507,677	553,994	602,749
Interés		(76,117)	(72,492)	(65,243)	(54,369)	(39,871)	(21,748)
Otros egresos		-	-	-	-	-	-
Utilidad antes de impuestos		302,362	347,428	397,743	453,309	514,124	581,001
Impuesto a la renta (29.5%)		(89,197)	(102,491)	(117,334)	(133,726)	(151,666)	(171,395)
Utilidad neta (S/)		213,165	244,936	280,409	319,583	362,457	409,606
Depreciación		28,258.95	28,258.95	28,258.95	28,258.95	28,258.95	28,258.95
Amortización		20,250.00	20,250.00	20,250.00	20,250.00	20,250.00	20,250.00
Amortización de la deuda		(20,795.16)	(41,590.32)	(62,385.48)	(83,180.64)	(103,975.79)	(124,770.95)
Valor en libros							
Capital de trabajo							
Flujo de Caja Financiero (S/)	(655,047.51)	240,878.78	251,855.06	266,532.41	284,910.83	306,990.32	1,021,566.65

VAN Financiero	477,719.71
Relación B/C	1.73
TIR Financiero	40.64%
Periodo de recupero (años)	1.62

Elaboración propia

ANEXO 34: MATRIZ PRECIO X DEMANDA

		PRECIOS				
		-0.10	-0.05	0.00	0.05	0.10
CANTIDAD DEMANDA DEL PROYECTO	0.10	542,955.42	714,750.55	886,545.68	1,058,340.81	1,230,135.93
	0.05	402,395.77	566,382.03	730,368.29	894,354.55	1,058,340.81
	0.00	261,836.12	418,013.51	574,190.90	730,368.29	886,545.68
	-0.05	121,276.47	269,644.99	418,013.51	566,382.03	714,750.55
	-0.10	- 19,283.18	121,276.47	261,836.12	402,395.77	542,955.42

	-10%	-5%	0%	5%	10%
Precio (Soles)	810.00	855.00	900.00	945.00	990.00

Demanda	2020	2021	2022	2023	2024	2025
-10%	1,150.20	1,196.10	1,243.80	1,293.30	1,344.60	1,398.60
-5%	1,214.10	1,262.55	1,312.90	1,365.15	1,419.30	1,476.30
0%	1,278.00	1,329.00	1,382.00	1,437.00	1,494.00	1,554.00
5%	1,341.90	1,395.45	1,451.10	1,508.85	1,568.70	1,631.70
10%	1,405.80	1,461.90	1,520.20	1,580.70	1,643.40	1,709.40

Elaboración propia