



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial y Comercial.

ELABORACION Y COMERCIALIZACION DE SORBETES A BASE DE HARINA DE ARROZ Y TAPIOCA

**Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de
Bachiller en Ingeniería Industrial y Comercial**

Jose Fabian Anaya Pineda

Solansh Egoavil Huamani

Luis Angel Salcedo Ramirez

Lima – Perú

2019

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

Generalidades

Antecedentes

Determinación del problema u oportunidad

Justificación del Proyecto

Objetivos generales y específicos

Alcances y limitaciones de la investigación

ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL SECTOR

Descripción del estado actual de la industria

Empresas que la conforman (ubicación, volumen de ventas, empleados y otros)

Tendencias de la industria (crecimiento, inversiones y otros)

Análisis Estructural del Sector Industrial

Análisis del Contexto Actual y Esperado

Análisis Político-Gubernamental.

Análisis Económico.

Análisis Legal.

Análisis Cultural.

Análisis Tecnológico.

Análisis Ecológico.

Oportunidades

ESTUDIO DE MERCADO

Descripción del servicio o producto

Selección del segmento de mercado

Investigación de mercado

Conclusiones y recomendaciones de la investigación de mercado

Análisis de la Demanda

Análisis de la Oferta

PROYECCIÓN DEL MERCADO OBJETIVO

El ámbito de la proyección

Selección del método de proyección

Mercado Potencial.

Mercado Disponible.

Mercado Efectivo.

Mercado Objetivo.

Pronóstico de Ventas

Aspectos críticos que impactan el pronóstico de ventas.

INGENIERÍA DEL PROYECTO

Estudio de ingeniería

Modelamiento y selección de procesos productivos.

Selección del equipamiento.

Lay out.

Distribución de equipos y maquinarias.

Determinación del Tamaño

Proyección de crecimiento.

Recursos.

Tecnología.

Flexibilidad.

Selección del tamaño ideal.

Estudio de localización

Definición de factores de ubicación.

Determinación de la localización óptima.

ASPECTOS ORGANIZACIONALES

Consideraciones legales y normas aplicables

Diseño de la estructura organizacional deseada

Diseño de los perfiles de puestos clave

Remuneraciones, compensaciones e incentivos

Política de recursos humanos

PLAN DE MARKETING

Estrategias de marketing

Estrategia de Producto.

Estrategia de Precio.

Estrategia de distribución.

Estrategia de promoción y publicidad.

PLANIFICACION FINANCIERA

La Inversión

Inversión pre-operativa.

Inversión en capital de trabajo.

Costo del proyecto.

Inversiones futuras.

Financiamiento

Endeudamiento y condiciones.

Capital y costo de oportunidad.

Costo de capital promedio ponderado.

Presupuestos Base

Presupuesto de ventas.

Presupuesto de producción.

Presupuesto de compras.

Presupuesto de costo de producción y de ventas.

Presupuesto de gastos administrativos.

Presupuesto de marketing y ventas.

Presupuesto de gastos financieros.

Presupuestos de Resultados

Estado de ganancias y pérdidas proyectado.

Balance proyectado.

Flujo de caja proyectado.

EVALUACION ECONOMICO FINANCIERA

Evaluación Financiera

TIR.

VAN.

ROE.

Ratios.

Análisis de Riesgo

Análisis de punto de equilibrio.

Análisis de sensibilidad.

Análisis de escenarios.

EVALUACION SOCIAL

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Recomendaciones

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1 Número de operarios en industrias HAWAI
- Tabla 2 Comercio exterior en los últimos 5 años
- Tabla 3 Número de empleados en Pamolsa
- Tabla 4 Volumen de ventas
- Tabla 5 Número de empleados en TETRA PAK
- Tabla 6 TETRA PAK en cifras
- Tabla 7 Número de empleados en TETRA PAK
- Tabla 8 Número de empleados en QAYA ECO:
- Tabla 9 Empresas Proveedoras-PORTER
- Tabla 10 Competidores -PORTER
- Tabla 11 Población del Perú 2000-2019
- Tabla 12 Crecimiento de la población
- Tabla 13 Lima metropolitana 2019: Los 20 distritos más poblados
- Tabla 14 Producto bruto interno por sectores productivos (millones S/) 2015-2018
- Tabla 15 PERÚ: Producto bruto interno total y por habitante, 2007-2017
- Tabla 16 Bienes de capital y materiales de construcción principales productos importados:
Junio 2019
- Tabla 17 Importación FOB de bienes de capital y materiales de construcción, según país de origen: junio 2019
- Tabla 18 Ficha técnica del producto
- Tabla 19 Perfil del Consumidor
- Tabla 20 Segmentación Geográfica
- Tabla 21 Distribución de NSE por zona
- Tabla 22 Distritos según su zona

Tabla 23 Habitantes por Distrito 2013-2019

Tabla 24 Cantidad de posibles consumidores

Tabla 25 Evolución de la población por distrito

Tabla 26 División zonas por distrito

Tabla 27 Historial de habitantes en el mercado potencial

Tabla 28 Proyección de mercado potencial

Tabla 29 NSE A-B-C

Tabla 30 Factor Edad por Distrito

Tabla 31 Porcentaje de Uso de Sorbetes

Tabla 32 Mercado Potencial

Tabla 33 Factor NSE y Edad por Distrito

Tabla 34 Mercado Disponible

Tabla 35 Porcentaje de Conocimiento de Sorbetes Comestibles

Tabla 36 Mercado Efectivo

Tabla 37 Porcentaje de Dispuestos a utilizar Sorbetes Comestibles

Tabla 38 Mercado Objetivo

Tabla 39 Frecuencia de Uso de Sorbetes por persona

Tabla 40 Pronóstico de venta

Tabla 41 Factor Rango de precio de BIO-SORBETS

Tabla 42 Pronostico de venta en soles

Tabla 43 Equipos para el proceso de BIO-SORBETS

Tabla 44 Equipos para el Proceso de BIO-SORBETS

Tabla 45 Equipos de Seguridad e Higiene BIO-SORBETS

Tabla 46 Equipo y Mobiliario para Administración BIO-SORBETS

Tabla 47 Capacidad de la planta biosorbets S.A.C

Tabla 48 Capacidad en semana-mes-año

Tabla 49 Cálculo de producción en un turno de 8 horas

Tabla 50 Porcentaje de utilización de capacidad instalada

Tabla 51 Cargos de Área de Trabajo

Tabla 52 Producción nacional de arroz cáscaras (2001-2017) (miles t)

Tabla 53 Regiones que producen Harina de Yuca

Tabla 54 Costo por cantidad de Insumo

Tabla 55 Precio de otros Materiales

Tabla 56 Factores que intervienen en la macro-localización ordenada según su prioridad

Tabla 57 Enfrentamiento de factores

Tabla 58 Tasa de actividad de Población EA

Tabla 59 Escala de calificación

Tabla 60 Calificación de las alternativas de macro-Localización

Tabla 61 Distancia km hacia Lambayeque vía terrestre.

Tabla 62 Tasa de población Económicamente Activa-Lima

Tabla 63 Restaurantes registrados en los Distritos de Lima

Tabla 64 Costo de terreno de Aquisición de Terreno

Tabla 65 Calificación de las alternativas de micro localización

Tabla 66 factor materia prima-arroz

Tabla 67 factor materia prima-tapioca

Tabla 68 factor materia prima-preservante

Tabla 69 factor materia prima-saborizante

Tabla 70 factor materia prima-agua

Tabla 71 factor materia prima-azúcar

Tabla 72 factor materia prima-sorbete comestible

Tabla 73 Factor materia prima-harina de trigo

Tabla 74 Calculo número de operarios necesarios

Tabla 75 Número de maquinarias necesarias (2020-2025)

Tabla 76 Dimensiones operario

Tabla 77 Método guerchet

Tabla 78 Requerimiento de otras áreas

Tabla 79 Total área requerida

Tabla 80 Comparación de Diferentes tipos de sociedades del Perú

Tabla 81 Lista de actividades con sus respectivos costos de trámite.

Tabla 82 Costos para incurrir para el registro de marcas y patentes

Tabla 83 Obligaciones Tributarias

Tabla 84 Forma de Contratación de Trabajos y Servicio Tercerizados

Tabla 85 Cargos a Tercerizar

Tabla 86 Horario de Trabajo de Puesto de Trabajo

Tabla 87 Descripción de los perfiles de puesto clave-Departamento General

Tabla 88 Descripción de los perfiles de puesto clave-Jefe de operaciones y Logística

Tabla 89 Descripción de los perfiles de puesto clave-Jefe de Producción y calidad

Tabla 90 Descripción de los perfiles de puesto clave-jefe de Administración Finanzas

Tabla 91 Descripción de los perfiles de puesto clave-Jefe de Marketing y Venta

Tabla 92 Descripción de los perfiles de puesto clave-Asistente de Control de Calidad

Tabla 93 Descripción de los perfiles de puesto clave-Vendedores

Tabla 94 Descripción de los perfiles de puesto clave-Supervisor de Producción

Tabla 95 Descripción de los perfiles de puesto clave-Operarios

Tabla 96 Descripción de los perfiles de puesto clave-Asistentes Contables

Tabla 97 Descripción de los perfiles de puesto clave-Asistentes de Administración y finanzas

Tabla 98 Descripción de los perfiles de puesto clave-Asistente de Recursos Humanos

Tabla 99 Descripción de los perfiles de puesto clave-Supervisor de Ventas

Tabla 100 Descripción de los perfiles de puesto clave-Auxiliar de Compras

Tabla 101 Descripción de los perfiles de puesto clave-Auxiliar de Almacén

Tabla 102 Costo Remuneraciones, Compensaciones e incentivos

Tabla 103 Características Organolépticas de BIO-SORBETS

Tabla 104 Características Fisicoquímica

Tabla 105 Costos de Ventas de Competidores

Tabla 106 Ferias a participar

Tabla 107 Costo de elaboración de la página web

Tabla 108 Costo de Publicidad 2020-2024

Tabla 109 Costo total del alquiler

Tabla 110 Inversión de muebles y enseres

Tabla 111 Inversión de máquinas, equipos y herramientas

Tabla 112 Inversión tangible del proyecto

Tabla 113 Inversión en investigación y desarrollo

Tabla 114 Gastos de organización y supervisión

Tabla 115 Gastos de puesta en marcha

Tabla 116 Gastos de asistencia técnica y capacitación

Tabla 117 Gastos de Patentes

Tabla 118 Gastos por licencias

Tabla 119 Gastos Pre Operativos

Tabla 120 Total de Inversión Intangible

Tabla 121 Inversión inicial

Tabla 122 Total de Inversión Pre Operativa

Tabla 123 Costo de Venta

Tabla 124 Ingresos de Venta

Tabla 125 Porcentaje de cargas sociales

Tabla 126 Costo de mano de obra directa

Tabla 127 Costo de personal administrativo

Tabla 128 Costo de mano de obra anual

Tabla 129 Costo de mano de obra indirecta

Tabla 130 Costo de mano de obra indirecta anual

Tabla 131 Resumen de costos de MOD y MOI

Tabla 132 Costo de la materia prima requerida

Tabla 133 Costo de materia prima anual

Tabla 134 Precio de insumos indirectos

Tabla 135 Compra de insumos indirectos

Tabla 136 Costos indirectos de fabricación

Tabla 137 Pago personal administrativos

Tabla 138 Gastos Administrativos

Tabla 139 Pago del personal de ventas

Tabla 140 Gastos de Ventas

Tabla 141 Inversión del proyecto

Tabla 142 Endeudamiento

Tabla 143 Aporte de Socios

Tabla 144 Condiciones de Financiamiento

Tabla 145 Cronograma de Pago

Tabla 146 Flujo de la Deuda

Tabla 147 Calculo del COK

Tabla 148 Cálculo del WACC

Tabla 149 Unidades a vender por año

Tabla 150 Valores Unitarios

Tabla 151 Presupuesto de Venta Anual

Tabla 152 Programa de Producción

Tabla 153 Receta de Producción

Tabla 154 Presupuesto de Requerimiento de MP

Tabla 155 Presupuesto de Compra Anual

Tabla 156 Presupuesto de Costo de Producción y Ventas

Tabla 157 Gastos de Venta Anual

Tabla 158 Gastos Financieros

Tabla 159 Estado de Resultados Proyectados

Tabla 160 Balance Proyectado

Tabla 161 Flujo de Caja Proyectado

Tabla 162 Datos Previos

Tabla 163 Cálculo del TIR Económico

Tabla 164 FSA Financiero

Tabla 165 Cálculo del TIR Financiero

Tabla 166 Valor Actual Neto

Tabla 167 Cálculo de Rentabilidad Financiera

Tabla 168 Cálculo de Beneficio Costo

Tabla 169 Estado de Resultados Directo Anual:

Tabla 170 Punto de Equilibrio Anual

Tabla 171 Análisis de Sensibilidad al Precio

Tabla 172 Indicadores financieros sensibilidad de precio

Tabla 173 Receta de Producción

Tabla 174 Análisis de Sensibilidad al Precio

Tabla 175 Análisis de Escenarios

Tabla 176 Flujo de Caja Optimista

Tabla 177 Cálculo del Escenario Optimista

Tabla 178 Flujo de Caja Pesimista

Tabla 179 Cálculo en el Escenario Pesimista

Tabla 180 Tabla de resumen de Matriz de leopold

Tabla 181 Costo de Materia prima por año

Tabla 182 Impacto inducido

Tabla 183 Impuesto a la renta a pagar anualizado

Tabla 184 IGV para pagar anualizado

Tabla 185 Impuesto de promoción municipal a pagar anualizado

Tabla 186 Áreas que van a ser capacitadas y su respectivo tipo:

Tabla 187 Costo por capacitación

Tabla 188 Costo por Artículos de higiene y seguridad industrial

Tabla 189 Costo anual por Artículos de higiene y seguridad industrial

Tabla 190 Costos para contener los vertidos de efluentes para los 5 años

Tabla 191 Plan de Medidas de Mitigación

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Logo de HAWAI

Ilustración 2: Ubicación de la planta de industrias HAWÁI

Ilustración 3: Logo de pamolsa

Ilustración 4 Ubicación de la planta de Pamolsa

Ilustración 5: Reciclopas Perú

Ilustración 6: Logo de TETRA PAK

Ilustración 7: Ubicación de la planta de tetra pak

Ilustración 8: Proceso de fabricación de TETRA PAK

Ilustración 9: Logo de BEZALEEL

Ilustración 10: Ubicación de la planta de BEZALEEL

Ilustración 11: Logo de QAYA

Ilustración 12: Ubicación de la planta de QAYA

Ilustración 13: Productos de QAYA

Ilustración 14: Población urbana y rural según departamentos

Ilustración 15: Perú población según sexo-2019

Ilustración 16: Lima metropolitana 2019- Población por sexo y segmentos de edad

Ilustración 17: Lima metropolitana 2019-Población según nivel socioeconómico

Ilustración 18: Lima Metropolitana-Estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas

Ilustración 19: Lima metropolitana 2019-Hogares y población por sexo y segmentos de edad según nivel socioeconómico

Ilustración 20: Lima metropolitana 2019- APEIM estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas

Ilustración 21: Lima metropolitano Población según Generación 2019

Ilustración 22: Lima metropolitano Población según Generación 2019

Ilustración 23: Producto bruto interno y demanda interna 2018 I-2019-II

Ilustración 24 Grafico de Producto bruto interno por sectores productivos (millones S/) 2015-2019

Ilustración 25: PBI Per cápita- en U\$\$ y en U\$\$ internacionales (PPA)

Ilustración 26: Perú-evolución del ingreso real promedio per cápita mensual, 2007-2018

Ilustración 27: Perú-Ingreso Real Promedio Per cápita mensual, según área de residencia, 2017-2108

Ilustración 28: Evolución del Gasto real promedio per cápita mensual, 2107-2108

Ilustración 29 Perú-Gasto promedio Per cápita mensual, según área de residencia, 2017-2018

Ilustración 30 Encuesta permanente de empleo 2018-2019

Ilustración 31: Variación de Sectores

Ilustración 32 presencia de plásticos en el Perú

Ilustración 33: Variación acumulada de la Producción del Sector Manufactura: 2010-2019(Enero-Junio)

Ilustración 34: Indicadores económicos año 2019

Ilustración 35: Redes Sociales más usadas por los limeños

Ilustración 36: Grafico de Distribución por género

Ilustración 37 Grafico de Distribución de edad

Ilustración 38 Grafico de Nivel Socioeconómico

Ilustración 39 Grafico de porcentaje de utilización sorbetes

Ilustración 40 Grafico de lugares donde utilizan sorbetes

Ilustración 41 Grafico de Sorbetes utilizados por semana

Ilustración 42 Grafico de Conocimiento sobre el daño que causa el Sorbetes

Ilustración 43 Grafico de conocimiento de la mala degradación de sorbetes biodegradables

Ilustración 44 Grafico de conocimiento de sorbetes comestible

Ilustración 45 Grafico de Si utilizaría el Sorbete comestible

Ilustración 46 Grafico de sabores de sorbetes

Ilustración 47 Grafico del Precio de sorbetes

Ilustración 48 Grafico de Valoración de un producto

Ilustración 49: Grafico de Medio de recibir información

Ilustración 50: Grafico de Medios de comunicación

Ilustración 51: Grafico de Frecuencia d usos de medios de comunicaciones

Ilustración 52: Grafico de Volumen de ventas de plásticos

Ilustración 53: Población por ciudad del Perú

Ilustración 54 Distritos más poblados de Lima

Ilustración 55 Número de habitantes en la provincia del callao

Ilustración 56 Estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas

Ilustración 57 Grafico de Distribución de habitantes en los posibles mercados potenciales

Ilustración 58: PBI a precios de mercado (USD 2016-2021)

Ilustración 59: balance de masa proceso de producción biosorbets S.A.C

Ilustración 60: tamaño de lote

Ilustración 61 tiempo de demora por lote de producción

Ilustración 62: Producción de Harina de Trigo

Ilustración 63 Cotización y Precio Local-Trigo

Ilustración 64 Pronostico del azúcar en el Perú

Ilustración 65: Precios al por mayor de principales productores de alimentos

Ilustración 66 número de retretes

Ilustración 67 lay out

Ilustración 68 Diagrama de recorrido

Ilustración 69: Diseño de Organigrama Funcional BIO-SORBETS

Ilustración 70: Competidores Indirectos

Ilustración 71: Propuesta de Valor

Ilustración 72: Niveles del Producto

Ilustración 73: Logo de BIO-SORBETS

Ilustración 74: Bolsa de BIO-SORBETS

Ilustración 75: Caja de BIO-SORBETS

Ilustración 76: Canal-Distribución Directa

Ilustración 77 Distribución de la inversión

Ilustración 78 Vista del local a alquilar

Ilustración 79: Ubicación geográfica del local

Ilustración 80 Inversión de Capital de Trabajo

Ilustración 81: Gastos Administrativos Fijos

Ilustración 82: Costos Variables y Fijos del Proyecto

Ilustración 83: Gastos Fijos del Proyecto

Ilustración 84 Estado de Resultados Directo

Ilustración 85: Punto de Equilibrio Año 01

Ilustración 86 Matriz de Leopold

Ilustración 87:Tachos reciclaje

BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

El proyecto de este informe expone la idea de un plan de negocios para la introducción al mercado de comida rápida y puesta en funcionamiento de la empresa de nombre “Biosorbets” cuya actividad principal será la producción y comercialización de sorbetes biodegradables de arroz y tapioca comestibles inspirados en la conciencia ambiental generada ante las constantes evidencias de los problemas del consumo y contaminación excesiva del plástico.

Esta idea de negocio surge de un proyecto en conjunto de los alumnos de la prestigiosa Universidad San Ignacio de Loyola, institución enfocada en la formación empresarial de sus estudiantes “Emprendedores que forman emprendedores”, asimismo, con la colaboración y asesoramiento del Ingeniero Industrial Magister en Administración, Flores Marín Darío Enrique.

La empresa nació en respuesta a la necesidad de los consumidores y el nicho de mercado que se encontró de contar con un producto que cuente con un alto valor agregado de alta calidad, variedad y composición saludable.

Nuestra estrategia, consiste en hacer que la empresa sea conocida tanto en su imagen y marca, más allá del ámbito nacional, para esto la comunicación se hará a través de una fuerte campaña de publicidad en donde se resaltarán todos los beneficios de nuestros productos y los establecimientos en donde su comercialización y consumo es intensa en favor de la demanda habitual y constante.

La idea es posicionarse como líder del mercado es óptima porque como toda empresa genera un impacto ambiental, por lo que como empresa responsable cuenta con un correcto plan de reducción de impacto. Además, el precio se diferenciará ya que es accesible de la caja de 9 bolsas con 50 sorbetes será de S/.42.40 nuevos soles que si se varíe en más de un 10% el

negocio seguirá siendo rentables. El producto se entregará en forma directa a todos aquellos clientes que lo soliciten.

Dentro de la empresa se planea hacer una inversión total de S/. 616758.27 nuevos soles de donde un S/. 277541.22 nuevos soles serán un aporte capital propio y una cantidad de S/.339217.05 nuevos soles como préstamo bancario el cual es un 55% del total, el cual será cubierto en el lapso aproximado de 2 años. Este proyecto es rentable por cada sol invertido como beneficio del costo se tendrá una ganancia de S/0.85 soles, de manera que se podrá establecer variables en el producto que lo ayuden a potenciarse más. Las utilidades permitirán que los inversionistas tengan un gran porcentaje de interés y retorno. Esta empresa se basó en datos reales y estimaciones logrables que hacen del plan financiero una investigación formal.

1. CAPITULO I: GENERALIDADES

Antecedentes

Un primer trabajo corresponde a Álvarez J., Avila G., Cabrera L. y Flores C. (2018), quienes realizaron y elaboraron los “Platos Biodegradables Bijao PACK”. En este trabajo se tomaron en cuenta una gran variedad de teorías sobre los componentes necesarios para la fabricación de un producto biodegradable que ayude en el desarrollo económico del país y no dañe al medio ambiente. Este trabajo se realizó en la UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS.

Un segundo trabajo del Centro De Innovación Tecnológica Agroindustrial Moquegua (2019), con el tema “Elaboración de Empaques Biodegradables con Cáscara de Tuna y Corona de Piña”. En el cual se estudiaron alternativas para cambiar el uso de empaques de plásticos por unos que se desintegren en pocos años de modo que permita la conservación del medio ambiente y los resultados obtenidos muestran un crecimiento y el mejoramiento de la competencia, así como la generación de nuevas oportunidades para los productores de tuna y piña de la región.

Estos trabajos se relacionan con nuestra investigación, ya que proponen una gran variedad de productos naturales que pueden reemplazar los productos de plásticos, así mismo describen los procesos a realizar para la producción de dichos productos biodegradables lo cual es conveniente puesto nos permite mejorar y acoplar esos procesos al de nuestro producto agregando uno que otro valor agregado.

El propósito de este trabajo es cambiar el uso de productos hechos de plásticos por unos hechos de materiales naturales y así mismo generar un cambio en la sociedad puesto que al pasar de los años, el daño que los humanos generan al medio ambiente se ha disparado hasta alcanzar niveles críticos. Siendo el Perú no ajeno a este problema global.

Determinación de problema u oportunidad

En la actualidad alrededor de 500 millones de sorbetes son desechados cada día en Estados Unidos. Sin duda alguna es una cantidad considerable para tomar en cuenta con respecto al tema de la contaminación ambiental. En el Perú, no hay cifras exactas sobre el consumo de cañitas, sin embargo, si observamos detenidamente nuestro entorno observaremos que los sorbetes aún siguen en circulación en varios puntos de la ciudad.

Estos sorbetes que aparentan ser inofensivos están hechos de polipropileno (un derivado del petróleo). Al ser de plástico esto lo convierte en un material altamente contaminante al medio ambiente debido a que demora cientos años en desaparecer.

Cada día grandes cantidades de sorbetes terminan arrojados a los ríos y mares. Es por ello, que ciertas especies marinas al ingerirlos sufren enfermedades a mediano y largo plazo.

Es por ello por lo que hoy en día las empresas, las cadenas de restaurantes y las personas en general buscan la forma de cómo reducir el consumo de estos. Las empresas han identificado una necesidad latente en el consumo de estos sorbetes creando, así, oportunidades de negocios. Dando así el paso de innovar y fabricar productos biodegradables con la finalidad de que estos productos sean naturales, que se degraden en un corto periodo de tiempo y que sea totalmente amigable con el medio ambiente.

Justificación del proyecto

El proyecto se basa en la producción de cañitas biodegradables a base de almidón de maíz y gelatina, debido que en los últimos años hay una necesidad latente de generar menos contaminación, usar nuestros recursos de manera eficiente y de disminuir considerablemente el consumo de plástico debido a que esta demora en degradarse aproximadamente cien años, aunque en muchos casos el tiempo de este proceso suele tomar muchos años más.

Otro factor que impulsa este proyecto es el creciente del mercado de personas que buscan usar todo tipo productos eco-amigables porque son conscientes del cambio que se debe hacer con respecto al cuidado del medio ambiente para evitar llegar a un punto en el que no haya marcha atrás.

Objetivos generales y específicos

OBJETIVO GENERAL

- Elaborar y comercializar un producto biodegradable y comestible que cumpla con todos los estándares de calidad, que se desintegre en el tiempo, sin dañar al medio ambiente y permita a la empresa obtener una rentabilidad del 30% para el tercer año después de haber lanzado el producto.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar y estudiar la situación actual del sector, así mismo, investigar acerca de cómo se fabrican los sorbetes biodegradables de la competencia.
- Identificar los requerimientos necesarios para emprender una empresa dedicada a la fabricación de sorbetes comestibles.
- Estudiar el mercado objetivo donde comercializaremos el producto, teniendo en cuenta la cultura de los consumidores al momento de usar sorbetes, utilizando herramientas como encuestas online, focus group, entrevistas, entre otros.
- Diseñar estrategias de ventas que permitan llevar el mensaje de nuestro producto a los consumidores y posicionarnos en el mercado como uno de los productos comestibles y biodegradables que no daña el medio ambiente, utilizando redes sociales, anuncios televisivos, radiales, etc. Que nos ayude.
- Realizar un presupuesto en el cual abarque todo lo necesario para la producción y comercialización de nuestros sorbetes biodegradables.

Alcances y limitaciones de la investigación

ALCANCES

- Desarrollar un plan de negocios de sorbetes biodegradables que permitan cuidar el medio ambiente y que sea rentable en el tiempo.

- Realizar un estudio de mercado en donde se identifiquen las necesidades de las personas, así como la competencia y fuente secundarias del rubro de productos biodegradables.
- Realizar una investigación de mercados cualitativa y cuantitativa para poder identificar a nuestro mercado objetivo y potenciales consumidores.
- Analizar la parte financiera del proyecto utilizando el VAN y el TIR para determinar la viabilidad del proyecto.

LIMITACIONES

- Poco conocimiento y falta de experiencia en la producción y comercialización de sorbetes biodegradables.
- Acceso restringido o poca información en la obtención de datos para la fabricación de sorbetes biodegradables.

CAPITULO II: ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL SECTOR

1.1.Descripción del estado actual de la industria

1.1.1. Empresas que la conforman

Las empresas que conforman la industria manufacturera de fabricación de pajillas son:

- **INDUSTRIAS HAWÁI**

Industrias Hawaii, S.A.C. Es una empresa que fabrica y comercializa plásticos, como:

Platos: #20, #18, #15, #14, #12 Porta globos Sorbetes: clásicos, flexibles, confite-grageas. Tarrinas Vaso degustación, vaso ajicero, vaso salsero.

RUC: 20508368519

Razón Social: INDUSTRIAS HAWAI S.A.C.

Nombre Comercial: Industrias Hawái

Tipo Empresa: Sociedad Anónima Cerrada

Condición: Activo

Fecha Inicio Actividades: 12 / Abril / 2004

Gerente general: Jauregui Quinto Judith de Jesús

Dirección Legal: Cal. los Álamos Nro. 578

Distrito / Ciudad: San Juan de Lurigancho

Departamento: Lima, Perú



Ilustración 1: Logo de HAWAI

Ubicación en el mapa:

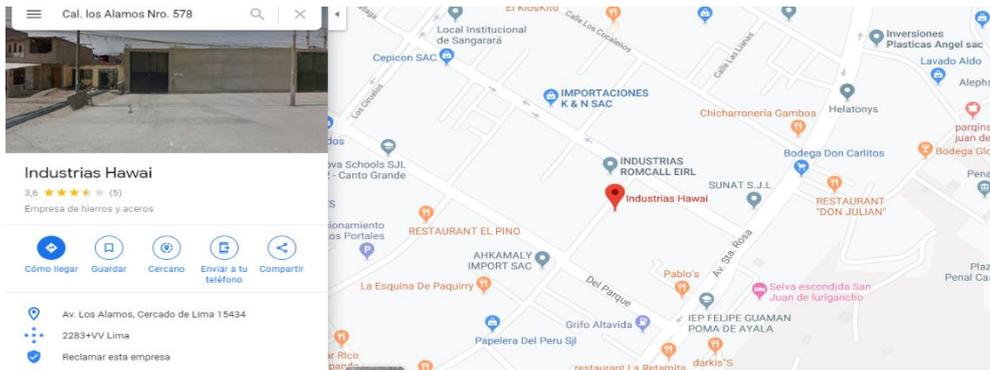


Ilustración 2: Ubicación de la planta de industrias HAWÁI

Fuente: Google maps

Empleados

Tabla 1

Número de operarios en industrias HAWAI

Período	N° de Trabajadores	N° de Pensionistas	N° de Prestadores de Servicio
2018-10	90	0	2
2018-11	89	0	1
2018-12	87	0	0
2019-01	86	0	1
2019-02	85	0	2
2019-03	85	0	1
2019-04	84	0	0
2019-05	83	0	1
2019-06	84	0	0

Fuente: SUNAT

Tabla 2

Comercio exterior en los últimos 5 años

Importaciones	
Registros	483
US\$	9,195,084
Exportaciones	
Registros	74
US\$	291,528

Fuente: veritradeCorp

- PAMOLSA

Es una empresa dedicada a al diseño fabricación y comercialización de envases desechables fabricados a base de poliestireno, poliestireno expandido, polipropileno y pet, papel y aluminio.

Pamolsa forma parte de la organización Carvajal, que es un grupo multinacional que tiene sede principal en Colombia y presencia en 16 países de América latina incluido Perú.

RUC: 20251995967

Razón Social: PERUANA DE MOLDEADOS S.A.

Nombre Comercial: Pamolsa

Tipo Empresa: Sociedad Anónima

Condición: Activo

Fecha Inicio Actividades: 01 / Julio / 1994

Dirección Legal: Av. Elmer Faucett Nro. 3486

Distrito / Ciudad: Callao

Gerente general: Echegaray Llerena Ricardo Antonio

Ubicación en el mapa:

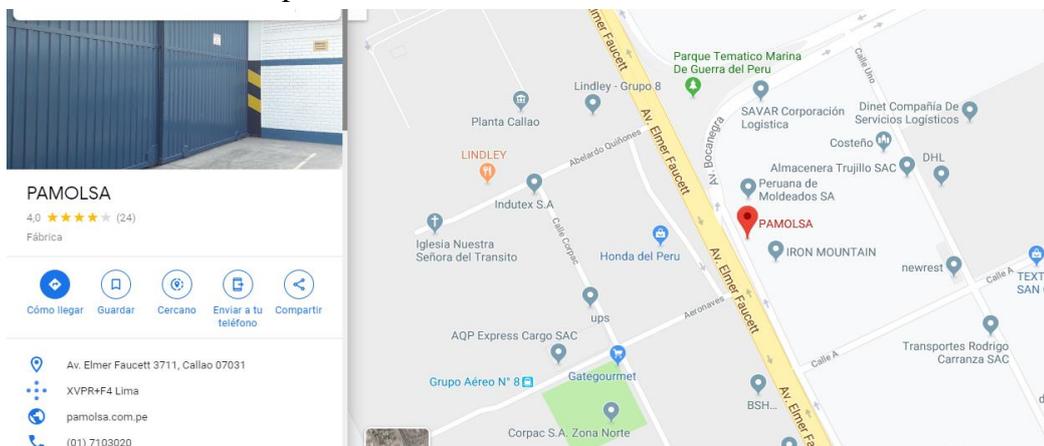


Ilustración 3: Logo de pamolsa

Ilustración 4 Ubicación de la planta de Pamolsa

Fuente: Google maps

Empleados:

Tabla 3

Número de empleados en Pamolsa

Período	N° de Trabajadores	N° de Pensionistas	N° de Prestadores de Servicio
2018-09	1 249	0	10
2018-10	1 266	0	7
2018-11	1 269	0	7
2018-12	1 277	0	12
2019-01	1 276	0	7
2019-02	1 271	0	9
2019-03	1 306	0	9
2019-04	1 802	0	9
2019-05	1 319	0	10
2019-06	1 335	0	10

Fuente: SUNAT

Tabla 4

Volumen de ventas

Ventas nacionales	En miles de soles	
2010	163,136	
2011	201,132	
2012	222,808	
2013	237,518	
2014	264,098	
2015	291,601	
2016	327,434	
2017	342,836	
2018	384,603	

Fuente datos: bolsa de valores de lima

Gráfico: elaboración propia

- **RECICLOPAS PERÚ:**

Reciclopas Perú es una empresa creada hace más de 5 años por Pamolsa perteneciente a la corporación Carvajal con el fin de reciclar y transformar los productos plásticos utilizados, para disminuir el impacto medioambiental, evitando así que sean depositados en los ríos y rellenos sanitarios, además de reducir la

importación de pet sin procesar (PET virgen), reduciendo los costos logísticos, energía y petróleo.



Ilustración 5: Reciclopas Perú

Fuente: página web Pamolsa

- TETRA PAK

Tetra Pak es la compañía líder a nivel mundial en soluciones de envasado y procesado de alimentos. brinda productos seguros, innovadores y ecológicos que cada día satisfacen las necesidades de cientos de millones de personas en más de 160 países en todo el mundo. Con el lema “PROTECTS WHAT’S GOOD™” (PROTEGE LO BUENO), refleja la visión de hacer que los alimentos sean seguros y estén disponibles en todos lados.

RUC: 20374041011

Razón Social: TETRA PAK S.A.

Página Web: <http://www.tetrapak.com.pe>

Tipo Empresa: Sociedad Anónima

Condición: Activo

Fecha Inicio Actividades: 19 / Julio / 1997

Dirección Legal: Av. Santo Toribio Nro. 173

Urbanización: El Rosario



Ilustración 6: Logo de TETRA PAK

Tabla 6
TETRA PAK en cifras

Ventas netas en 2018 en mil millones de €	11.2
Envases Tetra Pak® vendidos en 2018 (mil millones)	>189
Centros de Investigación y desarrollo (Research & Development, R&D):	5
Máquinas de envasado en funcionamiento:	>8700
Países en los que Tetra Pak tuvo ventas en 2018:	>160
Europa y Asia Central	29%
Norteamérica, Centroamérica y Sudamérica	25%
Asia Meridional, Asia Oriental y Oceanía	19%
Gran China	15%
África y Gran Oriente Medio	12%

Fuente: página web TETRA PAK

Programa de evaluación para reducir el impacto medioambiental

Tetra Pak y ABB están liderando un programa de evaluación energética que ayuda a los fabricantes de alimentos a reducir el impacto medioambiental. Mediante la evaluación de la eficiencia del agua, el rendimiento del producto, la huella de CO2 y otros indicadores clave, ayudamos a los clientes a minimizar el impacto medioambiental y maximizar la rentabilidad.

Productos:

1. Soluciones integrales
2. Envasado
3. Procesado
4. Soluciones de servicios
5. Conectividad en la industria alimentaria: todo sobre nuestras soluciones digitales

Entre ellos se encuentra su producto innovador que es el sorbete a base de papel certificado por FSC™ Consejo de Administración Forestal, y además son reciclables junto al resto del envase de Tetra Pak.



Ilustración 8: Proceso de fabricación de TETRA PAK

Fuente: página web TETRA PAK

- **INVERSIONES BEZALEEL E.I.R.L**

Bezaleel es una empresa que desarrolla sus actividades en el mercado de empaques y envases desechables producidos a base de polietileno, poliestireno expandido, polipropileno, PET, entre otros, pulpa de papel y/o polipapel, aluminio.

RUC: 20515328212

Razón Social: INVERSIONES BEZALEEL

E.I.R.L.

Tipo Empresa: Empresa Individual de Resp. Ltda

Condición: Activo

Fecha Inicio Actividades: 01 / Marzo / 2007

Dirección Legal: Jr. Andahuaylas Nro. 652 Int. 504

Gerente general: Barja Rosales Yuri



Ilustración 9: Logo de BEZALEEL

Ubicación en el mapa:

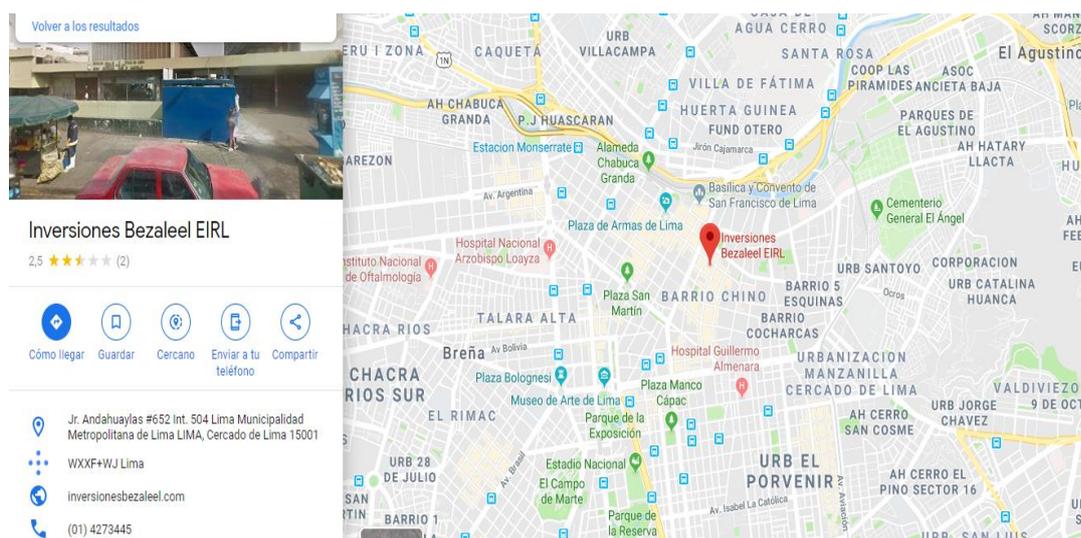


Ilustración 10: Ubicación de la planta de BEZALEEL

Fuente: Google maps

Empleados:

Tabla 7
Número de empleados en TETRA PAK

Período	N° de Trabajadores	N° de Pensionistas	N° de Prestadores de Servicio
2018-07	NE	NE	NE
2018-08	3	0	1
2018-09	3	0	1
2018-10	2	0	1
2018-11	2	0	2
2018-12	2	0	2
2019-01	2	0	1
2019-02	2	0	1
2019-03	2	0	0
2019-04	2	0	1
2019-05	2	0	4
2019-06	2	0	3

Fuente: SUNAT

- QAYA

Qaya cuyo significado es ‘el día de mañana’ es una empresa que fabrica y comercializa envases hechas a base de diferentes materiales eco amigables tales como: fibra de trigo,

almidón de maíz y papel Kraft reciclado, con el objetivo de disminuir el impacto ambiental sin el uso de plástico.

RUC: 20603282389

Razón Social: Qaya eco envases sociedad anónima cerrada Qaya eco s.a.c.

Nombre Comercial: Qaya Eco S.A.C.

Tipo Empresa: Sociedad Anónima Cerrada

Fecha Inicio Actividades: 11 / Junio / 2018

Dirección Legal: Mza. C Lote. 1 Apv. Ventracom Supermanzana U2

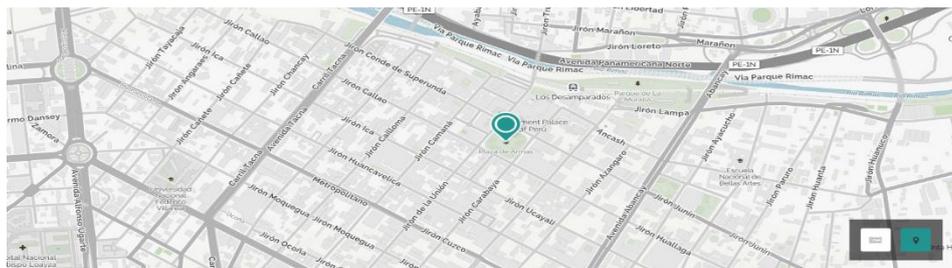
Distrito / Ciudad: La Molina

Departamento: Lima, Perú

Gerente general: Capristan Rivera George Jesus



Ilustración 12: Ubicación de la planta de QAYA



Fuente: Google maps

Empleados:

Tabla 8

Número de empleados en QAYA ECO:

Período	N° de Trabajadores	N° de Pensionistas	N° de Prestadores de Servicio
2018-07	0	0	2
2018-08	0	0	4
2018-09	0	0	1
2018-10	0	0	2
2018-11	0	0	3
2018-12	0	0	3
2019-01	0	0	6
2019-02	0	0	6
2019-03	0	0	3
2019-04	0	0	6
2019-05	0	0	8
2019-06	0	0	6

Fuente: SUNAT

Productos:



fuelle: página web QAYA

Ilustración 13: Productos de QAYA

1.2.Tendencias en la industria

En la actualidad el Perú es considerado entre uno de los 10 países atractivos para la inversión extranjera ya sea en los diferentes tipos de industria que maneja, por lo que para obtener un mayor ingreso de capital se vio en la necesidad de buscar ideas innovadoras las

cuales hicieron crecer a un 72.3% la adquisición de bienes de capital, de las cuales en la industria manufacturera solo el 56,2% de esta aceptó y se introdujo al cambio. Esta inversión se dio en la tecnología: producto y proceso, como también en la innovación no tecnológica: organización y/o comercialización de bienes y servicios.

Asimismo, se ha visto que en el mercado la presencia de productos significativamente mejorados es de 53,8% que han pasado a ser mayor en comparación al de un bien nuevo de 43.8%, mientras que la mejora de servicio nuevo con uno mejorado sigue manteniéndose en un porcentaje promedio, sin grandes diferencias. Sin embargo, las mejoras en la producción no se hubieran llegado a dar si no estuvieran de la mano de una innovación tecnológica en el proceso que se llegó a efectuar con un 56,4 y en el método de 53,7%.

Como país en constante desarrollo Perú crece industrialmente, pero también busca una permanencia y no acabar con los recursos que le brindan ingresos, por lo que en un inicio fue solo tendencia entre la población la actitud sostenible, ahora la industria de manufacturas elabora proyectos que ofrezcan al mercado bienes que satisfagan esta demanda comercializando alternativos al plástico que sean eco amigables con biodegradabilidad. Con la aplicación de leyes que regulan el uso de este elemento moldeable se ha vuelto un reciente boom que pequeñas y medianas empresas comercialicen bienes enfocados en la sostenibilidad del país.

1.3.Análisis estructural del sector industrial

En el desarrollo de un análisis estructural del sector industrial en el Perú se deben considerar la búsqueda de estrategias que generen una ventaja competitiva en comparación a las otras empresas, dedicadas al mismo rubro, por lo que se evaluó siguiendo las 5 fuerzas competitivas de Michael Eugene Porter. (Estrategia Magazine, 2018)

EL PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

Para la elaboración del producto base el cual es un bien que reemplaza la aplicación y el uso del plástico, será necesario para su producción granos de arroz, almidón de yuca o tapioca, harina de trigo y azúcar los cuales son materia prima en su procesamiento, además de los insumos que le darán un valor agregado que lo diferencien en el mercado, estos ingredientes de origen natural generan una reserva de energía que se transforman para ser procesada de donde se forma una cadena de polímeros los cuales son muy similares en la estructura de los sorbetes de plástico ya que también poseen flexibilidad. No obstante, gracias a las propiedades que tiene es perfecto como producto biodegradable y ecológico. (Smartgreen, 2019) Las empresas que proveen de esta materia son:

Tabla 9
Empresas Proveedoras-PORTER

GRANOS DE ARROZ	ALMIDÓN DE YUCA (TAPIOCA)	HARINA DE TRIGO	AZUCAR
Negoperú-Negociaciones Peruanita SAC	Pachanostra	ARPHAM	Cartavio S.A.A
Grupo del Norte	Aproaas	Don Lucho S.A.	Agro Industrial Paramonga S.A.A
Molino Castillo S.A.C.	Creditex	Importaciones el Genio de America E.I.R.L.	Casa Grande S.A.A.
JyG Corporación	Almidones Perú S.A.	Piladora Nazareno Cautivo SRL	Empresa AGROPUCALÁ S.A.A

Fuente:

(Deltagen del peru s.a., s.f.)

(UniversidadPeru, s.f.)

(NGI Perú SAC, s.f.)

Tabla de elaboración propia del grupo.

Por el motivo que existen tres empresas proveedoras de la materia prima se posee un mayor poder de negociación, para lo que se debe fijar acuerdos que establezcan relaciones efectivas por un periodo extendido.

EL PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES:

El poder de negociación de los clientes es alto porque nuestro producto es único y aunque existen sustitutos, ninguno cumple con su objetivo al 100% por lo que no hay empresas que ofrezcan uno igual. Además, que el nivel de posicionamiento que cubre y las diferencias estrategias de marketing que acompañan al producto, le generan un alto valor agregado que con el crecimiento poblacional y migratorio de las masas replantean la demanda solicitada y un nivel de oferta que no se logra satisfacer.

PERSONA INDEPENDIENTE:

El público de Según un estudio realizado en el 2009 por la Pontificia Universidad Católica del Perú sobre “Consumidores verdes y sus motivaciones para la compra”, indica que el 23% de la población de Lima compra frecuentemente productos ecológicos.

RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES EXISTENTES

En el Perú no existen empresas macro ni pymes que ofrezcan productos similares que satisfacen la misma necesidad de biodegradabilidad absoluta ya que los sorbetes BIOSORBETS son de consumo humano con un nivel nutricional favorable, por lo que la competencia es muy baja y la rivalidad principalmente existirían si en un futuro lejano ofrezca un bien similar con el mismo poder de publicidad push le permita ser conocido por todo el mercado.

LA AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

Actualmente en vista de la toma ecológica del público sobre la conciencia ambiental se adoptó el uso de sorbetes biodegradables los cuales llegan a satisfacer el uso de cañitas plásticas y cubren la necesidad de un bien que permita la absorción de líquidos con mayor facilidad , sin

embargo se debe rescatar que se degradan en menos de 5000 años pero que al igual generan basura la cual tal vez en unos años recién logre reducirse , sin embargo existen muchas empresas que los ofrecen por lo que nuestro poder ante esta amenaza es bajo. Clasificación:

Tabla 10
Competidores -PORTER

Sustitutos Directos:	Sustitutos Indirectos
<ul style="list-style-type: none"> • Arbok: Ofrecen productos similares a base de fécula de semillas. • Qaya Ecoenvases: ofrece una variedad muy similar en cuanto a productos. • Green Pack Perú: Distribuye y comercializa envases descartables, biodegradables y compostables • Ecopack: Comercialización de productos biodegradables para el transporte de alimentos y bebidas. • Janq'u: Productos y envases sostenibles, compostables y biodegradables. <p>Los consideramos sustitutos directos por que cumplen con la función de absorción de líquidos y descomposición ecológica pero en diferente forma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ecologics: Cañitas reutilizables de acero inoxidable. • D'Raphi: Sorbetes de papel y bambú. • EcoGlass: Sorbetes de vidrio artesanales. <p>Los consideramos sustitutos indirectos porque a pesar de que las cañitas no están elaboradas del mismo material, cumplen la misma función solo que estas no son biodegradables.</p>

Fuente: (Ministerio del Ambiente, s.f.)

.LA ENTRADA DE NUEVOS COMPETIDORES

El poder de la presencia de qué nuevos competidores se presenten es baja ya que el nicho de mercado de los sorbetes biodegradables existe pero muy pocas empresas ingresan al mercado para satisfacerla y menos con productos que se puedan degradar en el sistema humano ya que consideran que la población no aceptará su ingreso y se ve como un negocio poco rentable. Todos los establecimientos que ofrecen alimentos y bebidas tienen la necesidad de contar en su inventario con productos que cumplan con las leyes de regulación del plástico, por

ende, ante la paga de impuestos les motiva a incursionar en probar nuevos productos. No aún, debemos olvidar que si bien en el Perú no hay competidores directo en el extranjero se pueden desarrollar empresas con la misma meta que utilicen a favor el Tratado de Libre Comercio de donde se estima que las exportaciones superarán los US\$48.000 millones en el 2020. (Cánepa, 2019)

1.4. Análisis del contexto actual y esperado

1.4.1. Análisis demográfico

La población nacional según el último censo poblacional del año 2017 fue de 31, 826,000 habitantes de los cuales 15, 939,100 son hombres, que representan el 50.08% y 15, 886,900 son mujeres con un 50.92%. Para el año 2019 se encuentra proyectado un total de 32, 495,500 habitante y para el año 2019 se encuentra proyectado un total de 32, 824,000 habitante

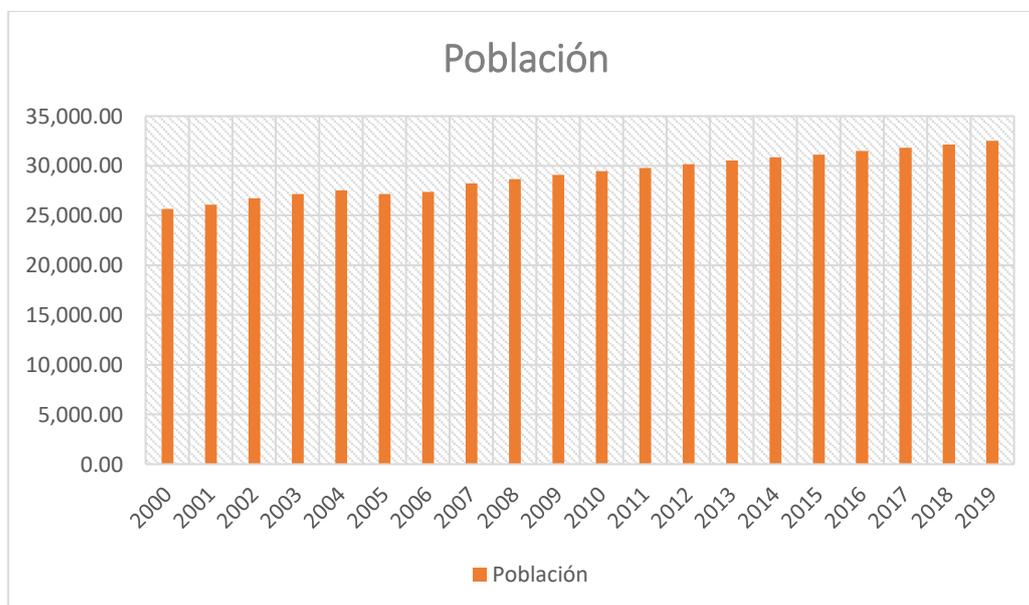
Tabla 11
Población del Perú 2000-2019

Perú 2019: Población según sexo			
Años 2,000 a 2,019 (En miles de personas)			
AÑO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
2,000	25,661.7	12,726.8	12,934.9
2,001	26,090.3	12,937.2	13,153.1
2,002	26,749.0	13,259.3	13,489.7
2,003	27,148.1	13,461.1	13,687.0
2,004	27,546.6	13,657.4	13,889.2
2,005 ^(a)	27,179.4	13,570.5	13,608.9
2,006	27,377.2	13,666.9	13,710.3
2,007 ^(a)	28,220.8	14,025.7	14,195.1
2,008	28,652.0	14,250.6	14,401.4
2,009	29,105.7	14,473.6	14,632.1
2,010	29,461.9	14,645.8	14,816.1
2,011	29,797.7	14,817.9	14,979.8
2,012	30,142.1	14,998.1	15,144.0
2,013	30,517.0	15,189.9	15,327.1
2,014	30,837.4	15,446.5	15,390.9
2,015	31,151.6	15,605.8	15,545.8
2,016	31,488.4	15,773.2	15,715.2
2,017	31,826.0	15,939.1	15,886.9
2,018	32,162.2	16,105.0	16,057.2
2,019	32,495.5	16,269.4	16,226.1

Fuente: INEI. Estimaciones y proyecciones de población en base al censo 2017

Perú va creciendo demográficamente como se observa en la Tabla 13 y eso se observa, año tras año y con mayor incidencia, en las zonas urbanas, con una tasa de crecimiento anual de 1.01% según estimaciones de Ipsos.

Tabla 12
Crecimiento de la población



Fuente: IPSOS

El Perú tiene 24 departamentos de las cuales Lima tiene una población 11,591.400 habitantes para el 2019 seguido de Piura, La libertad, Arequipa siendo estas los departamentos con mayor población en base al censo 2017.

Perú 2019: Población urbana y rural según departamentos						
(En miles de personas)						
DEPARTAMENTO	POBLACIÓN		URBANA		RURAL	
	Miles	%	Miles	%	Miles	%
Lima	11,591.4	35.6	11,417.4	44.3	174.0	2.6
Piura	2,053.9	6.2	1,629.4	6.3	424.4	6.3
La libertad	1,965.6	6.0	1,551.7	6.0	413.9	6.2
Arequipa	1,525.9	4.7	1,402.3	5.4	123.6	1.8
Cajamarca	1,480.9	4.6	526.6	2.0	954.3	14.3
Junin	1,378.9	4.2	979.9	3.8	399.0	6.0
Cusco	1,336.0	4.1	812.3	3.1	523.7	7.8
Lambayeque	1,321.7	4.1	1,071.7	4.2	250.0	3.7
Puno	1,296.5	4.0	702.1	2.7	594.4	8.9
Ancash	1,193.4	3.7	758.5	2.9	434.9	6.5
Loreto	980.2	3.0	672.7	2.6	307.5	4.6
Ica	940.4	2.9	869.9	3.4	70.5	1.1
San Martín	902.8	2.8	614.8	2.4	288.0	4.3
Huanuco	799.0	2.5	416.7	1.6	382.3	5.7
Ayacucho	680.8	2.1	397.7	1.5	283.2	4.2
Ucayali	552.0	1.7	446.9	1.7	105.1	1.6
Apurímac	447.7	1.4	206.6	0.8	241.0	3.6
Amazonas	419.3	1.3	174.6	0.7	244.7	3.7
Huancavelica	383.2	1.2	117.6	0.5	265.6	4.0
Tacna	364.7	1.1	329.3	1.3	35.4	0.5
Pasco	282.1	0.9	177.9	0.7	104.1	1.6
Tumbes	249.1	0.8	233.4	0.9	15.6	0.2
Moquegua	192.6	0.6	168.0	0.7	24.7	0.4
Madre de Dios	157.4	0.5	130.3	0.5	27.1	0.4
TOTAL	32,495.5	100.0	25,808.3	100.0	6,687.0	100.0

Ilustración 14: Población urbana y rural según departamentos

Fuente: IPSOS

Población según sexo

La población de hombre representa el 50.07% (16,269.4) siendo mayor a la población de mujeres que representa 49.93% (16,226.1) en todo el Perú

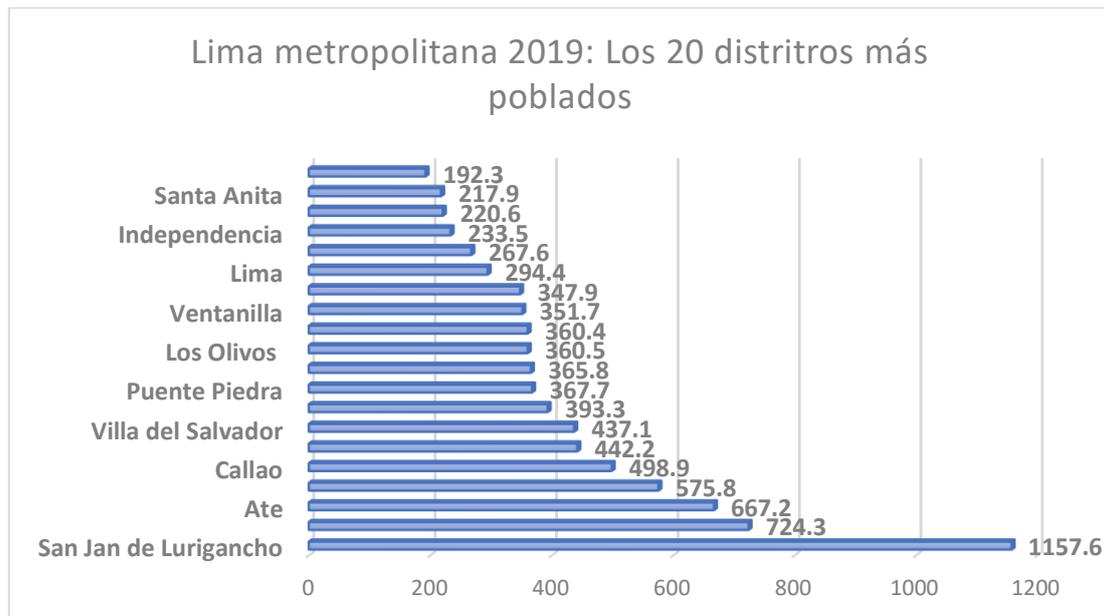


Ilustración 15: Perú población según sexo-2019

Lima Metropolitana

Lima cuenta con 43 distritos de las cuales en el Tabla 14 se muestra solo 20 distritos más poblados siendo el primero San Juan de Lurigancho con 1157.600 habitantes.

Tabla 13
 Lima metropolitana 2019: Los 20 distritos más poblados



Fuente: IPSOS

Población por edades y sexo.

El grupo de edad entre 25- 39 años representa el 25.5% de la población seguida por el grupo de 40-55 años con 19.7% y el grupo de 18-24 años representan siendo estos los grupos de edades con mayor porcentaje en la población de Lima.

GRUPO DE EDAD	Total		HOMBRES		MUJERES	
	Miles	%	Miles	%	Miles	%
00 - 05 años	941.7	8.9	481.3	9.2	460.4	8.6
06 - 12 años	1,102.1	10.4	561.9	10.7	540.2	10.1
13 - 17 años	828.5	7.8	420.4	8.0	408.1	7.7
18 - 24 años	1,357.4	12.8	692.2	13.2	665.2	12.5
25 - 39 años	2,683.4	25.5	1,348.8	25.7	1,334.6	25.0
40 - 55 años	2,086.5	19.7	1,020.1	19.4	1,066.4	20.0
56 - + años	1,581.3	14.9	722.7	13.8	858.6	16.1
TOTAL	10,580.9	100.0	5,247.4	100.0	5,333.5	100.0

Ilustración 16: Lima metropolitana 2019- Población por sexo y segmentos de edad

Fuente: IPSOS

Población según nivel socioeconómico:

Nivel socioeconómico C representa el 42% (4507.1) seguido por A/B con un 28% (2922.8) siendo estos dos niveles con mayor porcentaje en lima metropolitana.

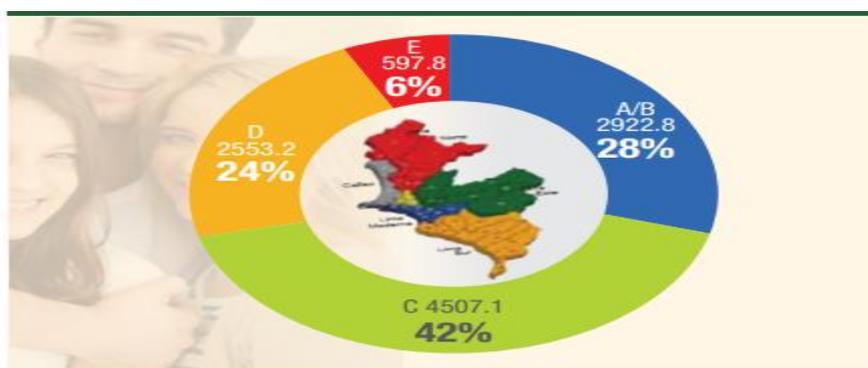


Ilustración 17: Lima metropolitana 2019-Población según nivel socioeconómico

Fuente: APEIM

Según el grafío, la Zona Lima Moderna representa 76.8% de nivel socioeconómico A/B y 17,4% de nivel socioeconómico C mientras Lima Sur representa 13.3% de nivel socioeconómico A/B y 53.4% de nivel socioeconómico C.

Zonas	Distritos	Población		Estructura socioeconómica (% horizontal)			
		Miles	% sobre total	AB	C	D	E
LIMA NORTE	Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres	2,627.6	24.8	22.9	44.1	27.6	5.4
LIMA CENTRO	Breña, La Victoria, Lima, Rímac, San Luis	828.4	7.8	33.1	43.3	20.2	3.5
LIMA MODERNA	Barranco, Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo	1,416.0	13.4	76.8	17.4	4.5	1.3
LIMA ESTE	Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, Santa Anita	2,616.4	24.7	17.7	45.7	29.6	7.0
LIMA SUR	Chorrillos, Lurín, Pachacamac, San Juan de Miraflores, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo	1,839.8	17.4	13.3	53.4	27.4	5.9
CALLAO	Bellavista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta, Mi Perú, Ventanilla	1,100.4	10.4	21.7	45.9	23.6	8.8
BALNEARIOS	Ancón, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar, Santa Rosa	152.4	1.4	9.7	39.9	37.7	12.7
TOTAL LIMA METROPOLITANA		10,580.9	100.0	27.7	42.6	24.1	5.6

Ilustración 18: Lima Metropolitana-Estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas

Fuente: APEIM

Segmentación de edad según Nivel Socioeconómico:

NSE	Hogares		Población		Población por segmentos de edad						
	Mis.	%	Mis.	%	00 - 05 años	06 - 12 años	13 - 17 años	18 - 24 años	25 - 39 años	40 - 55 años	56 - + años
A/B	759.1	27.9	2,922.8	27.7	228.9	272.2	212.8	355.9	722.0	604.6	526.4
C	1,123.7	41.3	4,507.1	42.6	408.9	478.8	358.1	585.5	1149.5	880.6	645.7
D	663.9	24.4	2,553.2	24.1	244.3	282.5	207.8	337.1	658.0	488.2	335.3
E	174.1	6.4	597.8	5.6	59.6	68.6	49.8	78.9	153.9	113.1	73.9
TOTAL LIMA METROPOLITANA	2,720.8	100.0	10,580.9	100.0	941.7	1,102.1	828.5	1,357.4	2,683.4	2,086.5	1,581.3

Ilustración 19: Lima metropolitana 2019-Hogares y población por sexo y segmentos de edad según nivel socioeconómico

Fuente: APEIM

Estructura Socioeconómica de la población según 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, Lurín, 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

Ilustración 20: Lima metropolitana 2019- APEIM estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas

Fuente: APEIM

Población por Generación

Población por generación: La generación Z- Centennials representa el 31.7% en la población seguida de la generación Y- Millenniales con 30.2% quienes se inclinan cada vez más por compras concientizadas y amables con el medio ambiente.

GENERACIÓN Z - CENTENNIALS	GENERACIÓN Y - MILLENNIALS	GENERACIÓN X	BABY BOOMERS	SILENCIOSA
(MENORES 18 años)	(18 a 35 años)	(36 a 55 años)	(56 a 71 años)	(72 a + años)
Hombres 1,463.6 Mujeres 1,408.7 TOTAL 2,872.3	Hombres 1,718.5 Mujeres 1,673.4 TOTAL 3,391.9	Hombres 1,342.6 Mujeres 1,392.8 TOTAL 2,735.4	Hombres 545.4 Mujeres 623.1 TOTAL 1,168.5	Hombres 177.3 Mujeres 235.5 TOTAL 412.8
27.1%	32.1%	25.9%	11.0%	3.9%

Ilustración 21: Lima metropolitano Población según Generación 2019

Fuente: APEIM

GENERACIÓN Z - CENTENIALS	GENERACIÓN Y - MILLENNIALS	GENERACIÓN X	BABY BOOMERS	SILENCIOSA
(MENORES 18 años)	(18 a 35 años)	(36 a 55 años)	(56 a 71 años)	(72 a + años)
Hombres 5,251.7 Mujeres 5,051.2 TOTAL 10,302.8	Hombres 4,954.8 Mujeres 4,847.4 TOTAL 9,802.2	Hombres 3,914.4 Mujeres 3,921.7 TOTAL 7,836.1	Hombres 1,607.8 Mujeres 1,719.5 TOTAL 3,327.4	Hombres 540.7 Mujeres 686.3 TOTAL 1,227.0
31.7%	30.2%	24.1%	10.2%	3.8%

Ilustración 22: Lima metropolitano Población según Generación 2019

Fuente: APEIM

1.4.2. Análisis económico

Las características del entorno económico peruano son las siguientes:

- Crecimiento Económico

El PIB peruano crecerá 2,9% en 2019, un punto porcentual menos que lo estimado hace tres meses. Para 2020 anticipamos una expansión cercana a 4% por el rebote estadístico en los sectores primarios y un mayor empuje del gasto público.

En un contexto en el que se ha deteriorado la confianza empresarial, se vienen moderando los indicadores de gasto privado, las presiones inflacionarias están acotadas, y relativa fortaleza de la moneda local, anticipamos una rebaja preventiva de la tasa de política en el tercer trimestre, de 2,75% a 2,50%. El crecimiento global se estabilizará en niveles más bajos que en años anteriores. Las medidas adicionales de estímulo, principalmente de carácter monetario, compensarán los efectos de las mayores tensiones comerciales (BBVA, 2019)

A. EVOLUCIÓN DEL PBI TRIMESTRAL

El Producto Bruto Interno (PBI) en el segundo trimestre del año 2019, a precios constantes de 2007, muestra que la economía peruana registró un crecimiento de 1,2%, impulsado por la evolución favorable de la demanda interna (2,1%), registrando 40 trimestres de crecimiento ininterrumpido. El crecimiento de la demanda interna es resultado del buen desempeño del consumo privado (2,5%), el incremento del consumo del gobierno (3,8%), y la mejora de la inversión bruta fija en 5,8%. (INEI, 2019)

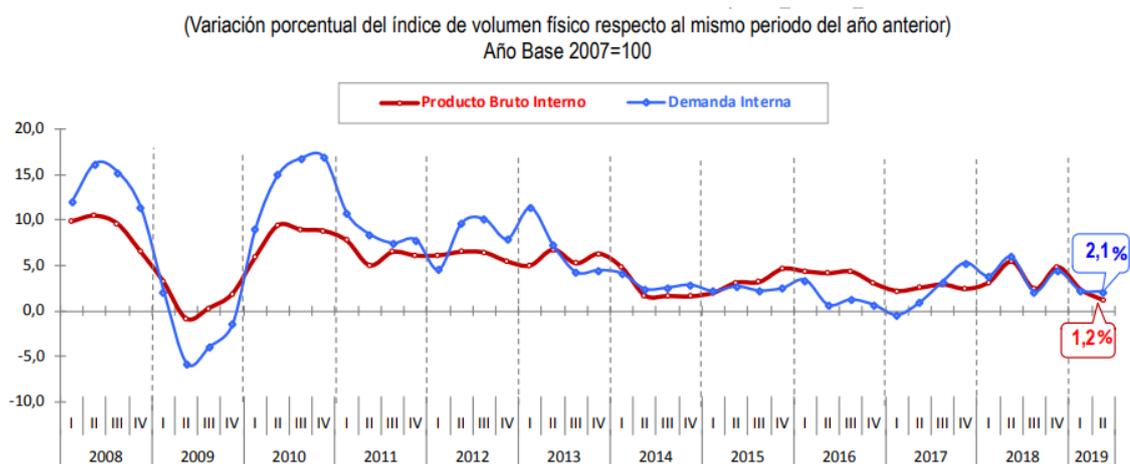


Ilustración 23: Producto bruto interno y demanda interna 2018 I-2019-II

Fuente: INEI

En el Año 2018 el PBI del sector manufactura anual fue s/ 67992.42 mayor que el año 2017, sin embargo el sector construcción es el que esta en mayor crecimiento teniendo en el año 2018 s/ 31336.82 mayor al 2017. Estos crecimientos se puede observar en el gráfico ()

Tabla 14

Producto bruto interno por sectores productivos (millones S/) 2015-2018

	2015	2016	2017	2018
Agropecuario	25893.99	26583.88	27328.08	29467.41
Pesca	2041.68	1835.71	1921.35	2684.72
Manufactura	65079.33	64187.20	64039.26	67992.42
Construcción	30100.82	29134.74	29747.65	31336.82
Comercio	54216.60	55198.89	55767.05	57243.36
Servicios	196589.65	246522.63	254601.04	265871.83

Fuente: INEI

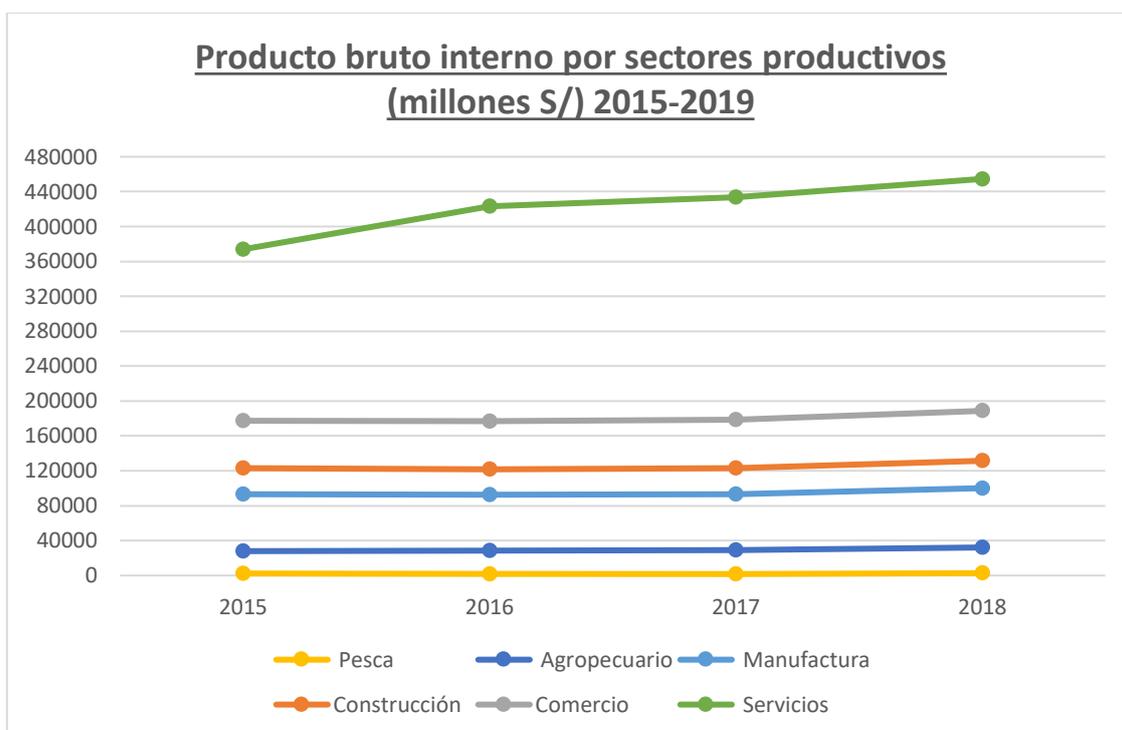


Ilustración 24 Grafico de Producto bruto interno por sectores productivos (millones S/) 2015-2019

Fuente: Elaboración propia datos: INEI

En la siguiente tabla muestra el producto bruto interno total y por habitante.

Tabla 15

PERÚ: Producto bruto interno total y por habitante, 2007-2017

Año	Producto Bruto Interno		Población ^U	Producto Bruto Interno por habitante		Tasa Anual de Crecimiento del Deflactor Implícito del PBI
	Millones de Soles	Tasas Anuales de Crecimiento		Soles	Tasas Anuales de Crecimiento	
2007	319,693	10.1	28,481,901	11,224	8.9	1.5
2008	352,719	10.3	28,807,034	12,244	9.1	1.1
2009	363,943	3.2	29,132,013	12,493	2.0	2.1
2010	416,784	14.5	29,461,933	14,147	13.2	5.7
2011	473,049	13.5	29,797,694	15,875	12.2	6.7
2012	508,131	7.4	30,135,875	16,861	6.2	1.2
2013	543,556	7.0	30,475,144	17,836	5.8	1.1
2014	570,593	5.0	30,814,175	18,517	3.8	2.5
2015	604,269	5.9	31,151,643	19,398	4.8	2.6
2016	647,707	7.2	31,488,625	20,570	6.0	3.1
2017	687,037	6.1	31,826,018	21,587	4.9	3.5

Fuente: INEI

B. PBI per capita

El PBI per cápita en dólares ascendió a US\$ 7 006 en 2018, lo que representó un incremento de 4,0 por ciento. Alternativamente, el PBI medido en términos de su paridad de poder adquisitivo (PPA) - se incrementó 5,2 por ciento, ubicándose en US\$ 14 224 de PPA. (BCR, 2019)

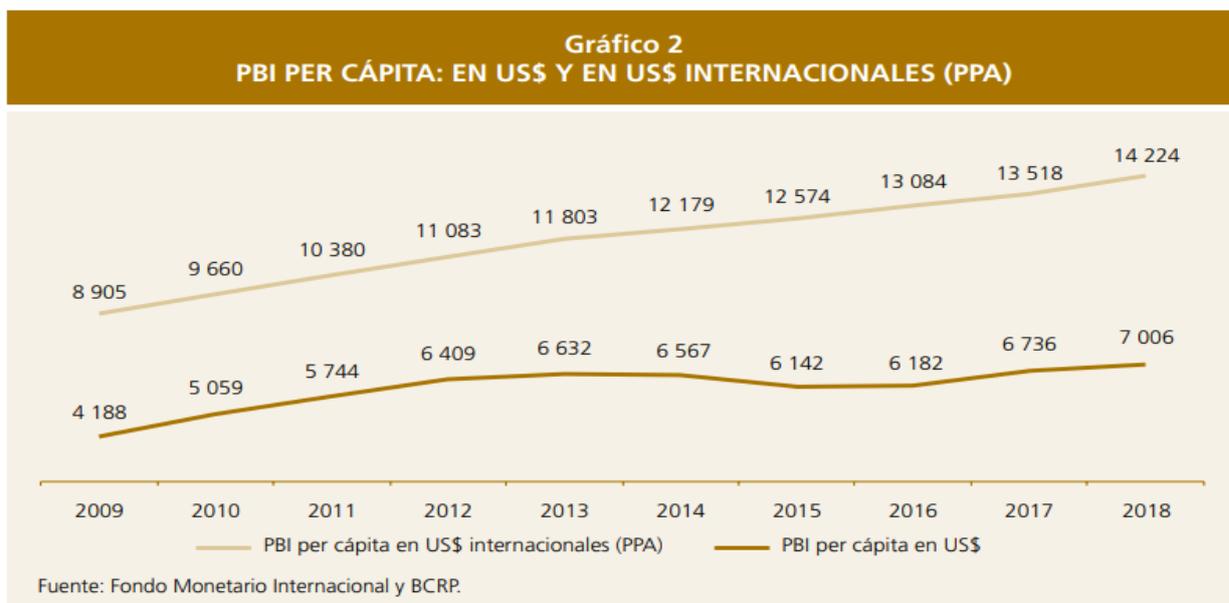


Ilustración 25: PBI Per cápita- en US\$ y en US\$ internacionales (PPA)

Fuente: Fondo Monetario Internacional y BCRP

Evolución Per Capita

- Evolución del Ingreso real per cápita

En el año 2018, el ingreso real promedio per cápita mensual se ubicó en 999 soles, lo que representó un incremento significativo del 2,2%, respecto al año 2017.

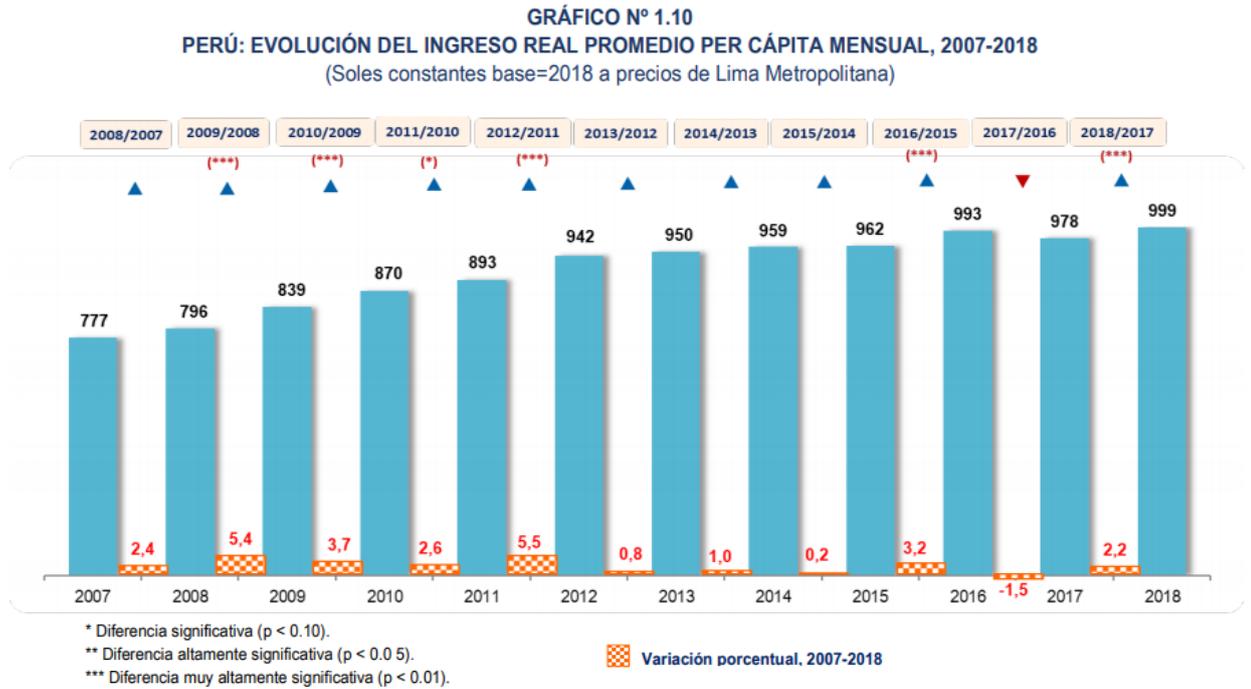


Ilustración 26: Perú-evolución del ingreso real promedio per cápita mensual, 2007-2018

Fuente: INEI Encuesta Nacional de Hogares, 2017-2018

Por área de residencia, en el área urbana el ingreso real promedio per cápita mensual fue de 1142 soles y en el área rural de 492 soles. Al comparar estos resultados con el año 2017, se observa un incremento significativo de 7,7% que equivale a 35 soles en el área rural.

GRÁFICO N° 1.10.1
PERÚ: INGRESO REAL PROMEDIO PER CÁPITA MENSUAL, SEGÚN ÁREA DE RESIDENCIA, 2017 - 2018
 (Soles constantes base=2018 a precios de Lima Metropolitana)

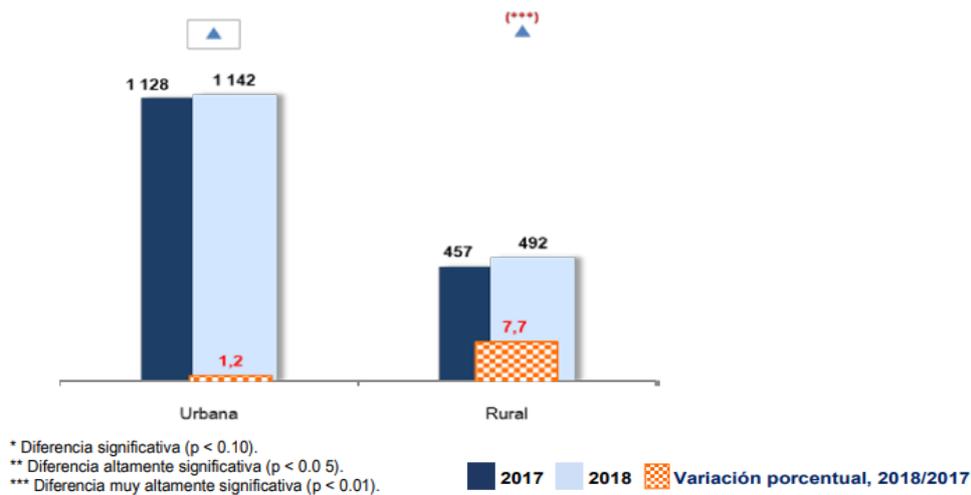


Ilustración 27: Perú-Ingreso Real Promedio Per cápita mensual, según área de residencia, 2017-2018

Fuente: INEI Encuesta Nacional de Hogares, 2017-2018

- Evolución del gasto real per cápita

En el año 2018, el gasto real promedio per cápita mensual se ubicó en 758 soles registrando un aumento de 1,7% (equivalente a 12 soles per cápita) respecto al nivel alcanzado el año 2017. (INEI, 2019)

GRÁFICO N° 1.1
PERÚ: EVOLUCIÓN DEL GASTO REAL PROMEDIO PER CÁPITA MENSUAL, 2007-2018
 (Soles constantes base=2018 a precios de Lima Metropolitana)



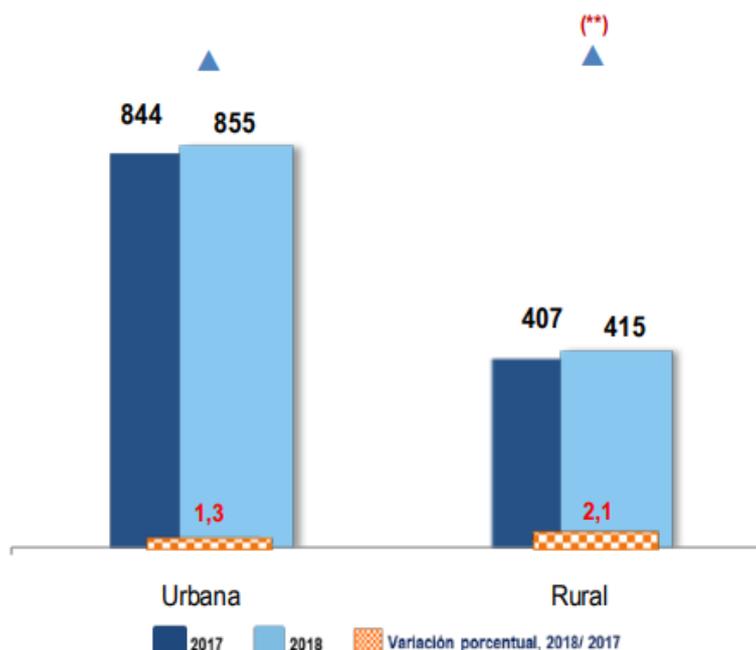
* Diferencia significativa ($p < 0.10$).
 ** Diferencia altamente significativa ($p < 0.05$).
 *** Diferencia muy altamente significativa ($p < 0.01$).

Ilustración 28: Evolución del Gasto real promedio per cápita mensual, 2007-2018

Fuente: INEI Encuesta Nacional de Hogares, 2017-2018

Según área de residencia, se observa que el gasto real promedio per cápita en el área urbana alcanzó a 855 soles, mientras que en la zona rural se ubicó en 415 soles. Al comparar los resultados del año 2018 con el 2017, se observa un incremento de 1,3% en el área urbana y 2,1% en el área rural (INEI, 2019)

GRÁFICO N° 1.1.1
PERÚ: GASTO REAL PROMEDIO PER CÁPITA MENSUAL, SEGÚN ÁREA DE RESIDENCIA, 2017 - 2018
 (Soles constantes base=2018 a precios de Lima Metropolitana)



* Diferencia significativa ($p < 0.10$).
 ** Diferencia altamente significativa ($p < 0.05$).
 *** Diferencia muy altamente significativa ($p < 0.01$).

Ilustración 29 Perú-Gasto promedio Per cápita mensual, según área de residencia, 2017-2018

Fuente: INEI Encuesta Nacional de Hogares, 2017-2018

C. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

La población económicamente activa (PEA), según Sexo en el trimestre de análisis, la PEA femenina se incrementó en 1,6% (38 mil 700 mujeres); mientras la PEA masculina disminuyó en 1,1% (32 mil 300 hombres). Según Edad, la PEA aumentó en 6,7% (95 mil 600 personas) en los adultos de 45 y más años; mientras disminuyó en 11,6% (122 mil 300 personas) en los jóvenes de 14 a 24 años. Según nivel de educación Según trimestre móvil, la PEA aumentó en 5,7% en la población con superior no universitaria, (52 mil 200 personas) y en 2,6% en la población con estudios Universitarios (34 mil 500 personas); mientras disminuyó en 7,6% entre la población con educación primaria o menor nivel educativo (31 mil 200

personas) y en 1,9% (49 mil 100 personas) en la población con educación secundaria. (INEI, 2019)

Características	Mayo-Junio-Julio 2018	Mayo-Junio-Julio 2019	Variación	
			Absoluta (Miles)	Porcentual (%)
Total	5 215,3	5 221,7	6,4	0,1
Sexo				
Hombre	2 824,0	2 791,7	- 32,3	- 1,1
Mujer	2 391,3	2 430,0	38,7	1,6
Grupos de edad				
De 14 a 24 años	1 059,2	936,9	- 122,3	- 11,6
De 25 a 44 años	2 718,5	2 751,6	33,1	1,2
De 45 y más años	1 437,6	1 533,2	95,6	6,7
Nivel de Educación				
Primaria 1/	410,3	379,1	- 31,2	- 7,6
Secundaria	2 555,2	2 506,1	- 49,1	- 1,9
Superior no universitaria	911,6	963,8	52,2	5,7
Superior universitaria	1 338,2	1 372,7	34,5	2,6

1/ Incluye Inicial y Sin nivel.

Ilustración 30 Encuesta permanente de empleo 2018-2019

FUENTE: INEI

De acuerdo con las ramas de actividad en este trimestre móvil de análisis lo puso el sector Construcción que se incrementó en 7,5% (25 mil 900 personas), seguido de Servicios que creció en 0,9% (25 mil 700 personas); mientras que disminuyó en Comercio en 4,9% (49 mil 100 personas) y en Manufactura en 1,8% (12 mil personas). Del total de ocupados, la rama de actividad de Servicios concentra el 57,6% de los ocupados, Comercio el 19,6%, Manufactura el 13,7% y Construcción el 7,6%

Ramas de actividad	Mayo-Junio-Julio 2018	Mayo-Junio-Julio 2019	Variación	
			Absoluta (Miles)	Porcentual (%)
Total	4 893,6	4 908,2	14,6	0,3
Manufactura	684,3	672,3	- 12,0	- 1,8
Construcción	346,0	371,9	25,9	7,5
Comercio	1 012,2	963,1	- 49,1	- 4,9
Servicios	2 799,2	2 824,9	25,7	0,9

Nota: Los totales incluyen otras actividades.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Permanente de Empleo.

Ilustración 31: Variación de Sectores

FUENTE: INEI-Encuesta permanente de empleo

1.4.3. Análisis socio – cultural

La tendencia eco-amigable ha aumentado en los últimos años, las personas suelen buscar productos que en su mayoría no generen daños al medio ambiente pero esto no se da solo dentro del hogar o para productos de esta índole sino también cuando salen a comer en algún restaurante, juguería, playas, museos y centro comercial o al pedir comida para llevar.

Según la publicación de Merca 2.0, en el 2018, debido al cambio climático y calentamiento global, en la actualidad hay una tendencia en la que muchas compañías, de todos los tamaños, buscan ser asociadas con el cuidado del planeta. El empoderamiento de generaciones como los Millennials le ha dado un impulso, el 50 por ciento del consumo es realizado por ellos actualmente, convirtiéndolos en el grupo de consumidores más grande a nivel mundial. De este sector tan importante, 42 por ciento de ellos se preocupa porque las marcas sean ecofriendly, por ello cada vez hay más estrategias que se enfocan en ese aspecto.

Es importante enfocarnos también en las costumbres que tienen los peruanos al desechar basura porque esta será la exposición que tendrá nuestro producto luego de su uso.

“Los peruanos no se sienten parte de la ciudad y no han aprendido a respetarla”, explica el arquitecto Pablo Vega Centeno, especialista en temas urbanos. 8 de cada 10 peruanos ve a otras personas arrojar basura en la calle, veredas o jardines, señala la última encuesta de Integración. Esto se debería a una formación cívica débil y a la falta de espacios públicos de calidad, según RPP.

Con respecto a este aspecto si al desechar la basura y en este caso nuestro producto solo se realizaría en jardines, esto al final sería beneficioso no solo porque este con ayuda de los elementos químicos naturales se descompondría, sino porque también serviría como abono para las plantas que crecen cerca de donde se desecha este cañita.

La cultura del reciclaje en el Perú aún está atrasada y es que solo el 3% de los peruanos recicla la basura que genera diariamente, según el informe realizado por el Ministerio del Ambiente y Recicla.pe, según Diario Gestión.

Entonces si la cifra de reciclaje es muy baja es ideal tener un producto que no necesite ser reciclado sino que simplemente al ser desechado pueda contribuir con el medio ambiente como abono y porque se descompone en menos tiempo que un producto convencional.

1.4.4. Análisis político – legal

Los hechos políticos ocurridos durante los últimos meses en el Perú tienen dos vías paralelas por las que marchan, casi sin tocarse, economía y política en el país. Porque en el año convivieron en el Perú un escenario marcado por la agitación y la incertidumbre electoral con otro en el que se desenvolvía una economía estable y creciente. Y lo hicieron sin que ninguno proyectara sus efectos o influencia sobre el otro, ni para bien ni para mal. Este escenario es favorable para realizar inversiones en el país. Situación actual: Las protestas y huelgas no sólo son temas sociales sino trascienden hasta la política. Las protestas han sido el día a día desde hace varias décadas y a pesar de que nuestra economía se encuentre en auge, es evidente la

inestabilidad política por la cual atravesamos, desde el cambio de gabinete en reiteradas veces, la corrupción que sigue destilando su veneno en casi todos los niveles jerárquicos del poder ejecutivo peruano, hasta el presidente de la República con sus bajas en las encuestas y acusaciones de incompetencia de parte del pueblo y hasta los mismos políticos. Las leyes, Decretos o Normas que se han aprobado también favorecen las inversiones que se realiza en el sector industria como:

- El DL N°30884: que aprueba la ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, con la finalidad de contribuir en la concreción del derecho que tiene toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, reduciendo para ello el impacto adverso del plástico de un solo uso, de la basura marina plástica, fluvial y lacustre y de otros contaminantes similares, en la salud humana y del ambiente. La regulación se realizará a través de medidas de prohibición, cobro, sensibilización, educación, entre otras. (EL-PERUANO, 2018)
- El DL N° 1044 que aprueba la ley de represión de la competencia desleal, con la finalidad de prohibir y sancionar los aquellos actos que fomenten la competencia desleal.
- LEY DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS “Decreto Legislativo N° 1062”. Establecer el régimen jurídico aplicable para garantizar la inocuidad de los alimentos destinados al consumo humano con el propósito de:
 - Proteger la vida y la salud de las personas
 - Reconocer y asegurar los derechos de los consumidores
 - Promover la competitividad de los agentes económicos
- CODIGO DE PROTECCION Y DEFENSA DEL CONSUMIDOR “Ley N° 29571”
- Legislación laboral
 - TUO LEY DE JORNADA DE TRABAJO, Horario y Trabajo en Sobretiempo decreto supremo N° 007- 2002-TR (04/07/2002) "ley: texto

único ordenado del decreto legislativo N°. 854, ley de jornada de trabajo, horario y trabajo en sobretiempo modificado por ley N°. 27671”.

- Jornada Ordinaria: Art.1 - La jornada de trabajo para los varones y mujeres mayores de edad es de (8 horas diarias y 48 horas semanales como máximo).
- Por otro lado, el gobierno peruano ha visto convenientes salvaguardas la salud y seguridad de los trabajadores de las distintas empresas que operan en el Perú es por eso que la Ley 29783 da las directrices para que toda empresa que labora en territorio peruano obligatoriamente debe implementar un Sistema de gestión de Salud y Seguridad Laboral con el único fin de que los empleados cuenten con las condiciones más seguras de trabajo.

En conclusión: Las condiciones políticas en el Perú son favorables, ya que promueven y respetan la inversión privada con un marco legal coherente. Además, protegen el ambiente y la salud de la contaminación generada por los residuos que dejan estos productos incentivando a uso de productos biodegradables.

1.4.5. Análisis ecológico

Perú es uno de los países que tiene gran biodiversidad ecológica en el mundo y posee un territorio muy extenso en donde sus diferentes ecosistemas lo proveen de una gran diversidad de recursos naturales. Sin embargo, estos recursos se han visto afectados por el abuso de su consumo ya que se buscaba un ingreso económico, pero no una trascendencia de estos. Asimismo, una vez se haya desarrollado una economía resistente y variada se evitará la reducción de los recursos y el colapso. Una de las principales actividades económicas es la minería, la cual ha permanecido como el pilar de la economía, pero hoy en día ha habido una gran disminución en producción de minerales. Los motivos que generaron estos cambios drásticos son las fallas institucionales y políticas. (Unidad de Desarrollo Sostenible Region de América Latina y el Caribe, 2007)

En consecuencia, el estado ya tomó medidas preventivas que busquen la sostenibilidad del país, un ejemplo de ello es Ley N° 28611 que es la Ley General del Medio Ambiente en Perú la cual impone deberes a cumplir, con la medida de que la población contribuya a gestión ambiental y a proteger el ambiente.

Además de leyes generales también hay algunas muy específicas como la Ley N° 30884 que regula el uso de recipientes o envases descartables, la cual se puso en marcha porque el peruano consume 30Kg de plástico al año y ha generado un cambio drástico en la sociedad, la cual reutiliza y evita el uso de este material, sustituyéndolo por elementos menos nocivos al medio ambiente. (El Congreso de la República, 2018)

Un punto importante que se debe rescatar es que es que se debe reducir el uso primordial de los plásticos de un solo uso, puesto que estos no llegan a tener un proceso de reutilización puesto que son aplicados como empaques de otros productos, por lo que no generan ningún tipo de valor siendo ellos del total de plásticos consumidos el 68% y el 50% a nivel mundial.(El Congreso de la República, 2018)

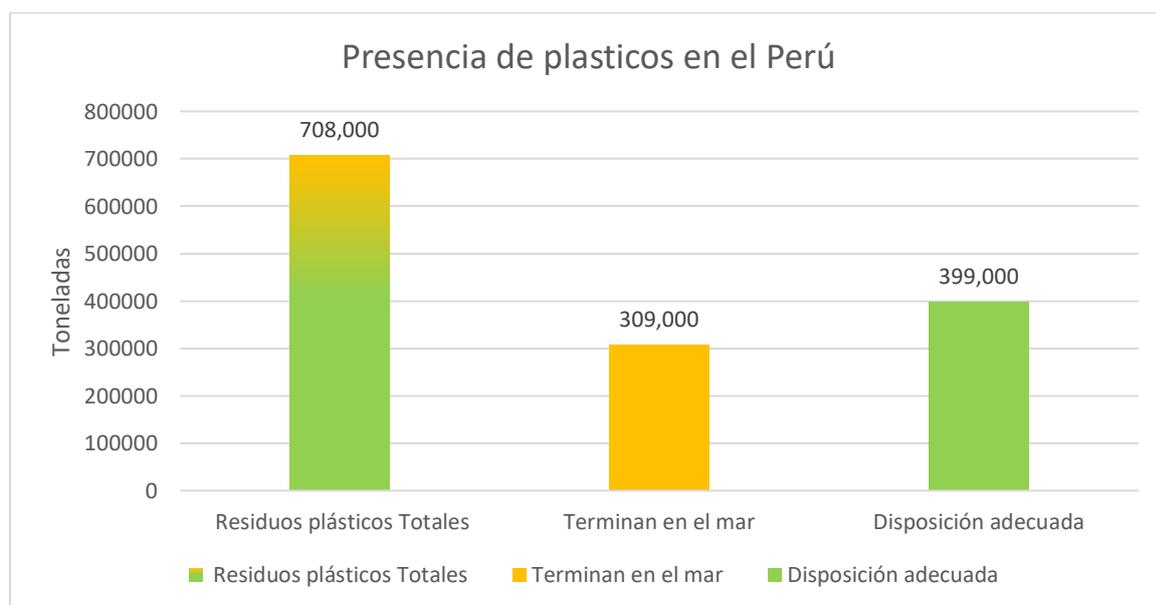


Ilustración 32 presencia de plásticos en el Perú

Fuente: elaboración propia datos: INEI

Fuente: (Editora Perú, 2018)

1.4.6. Análisis tecnológico

Tabla 16

Bienes de capital y materiales de construcción principales productos importados: Junio 2019

Producto	(Millones de US\$ de 2007)		Variación porcentual	
	Jun. 18	Jun. 19	Jun.19 / Jun.18	Ene-Jun.19/ Ene-Jun.18
Materiales de Construcción				
Puente y sus partes de hierro o acero fundido	0,0	5,9	-	-
Barra de hierro o acero sin alear con muescas y cordones	4,7	5,1	8,7	24,2
Baldosas de cerámica con un coeficiente de absorción de agua ≤ 0,5 %	5,9	4,9	-17,3	8,4
Bienes de Capital para la Agricultura				
Tractor de orugas de potencia > 37 kW y ≤ 75 kW	1,3	1,4	5,4	-6,5
Máquinas para limpieza o clasificación de frutas	1,0	1,3	20,2	36,6
Bienes de Capital para la Industria				
Teléfonos móviles y los de otras redes inalámbricas	92,5	82,9	-10,4	-0,3
Aparatos de telecomunicación digital	27,6	28,7	3,7	15,6
Máquinas para el procesamiento de datos de peso ≤ 10 kg	26,2	24,0	-8,2	10,2
Partes de máquinas y aparatos para clasificar, lavar y triturar	24,1	23,3	-3,0	-38,1
Máquinas cuya superestructura pueda girar 360°	28,7	11,3	-60,5	-4,7
Cargadoras y palas cargadoras de carga frontal	8,8	9,0	2,4	-7,6
Unidades de proceso digital, excluye las partidas 84714100 y 84714900	10,5	8,8	-16,2	12,6
Los demás controladores lógicos programables	4,4	8,5	94,2	66,8
Bolas y artículos similares para molinos forjadas de hierro o acero	5,5	8,1	48,1	8,2
Partes de máquinas y aparatos de las partidas 8426, 8429 u 8430	7,9	7,1	-9,8	0,6
Máquina lavadora de ropa peso superior a 10 kg	5,1	7,1	39,2	19,2
Equipos de Transporte				
Camionetas	42,4	59,9	41,2	6,3
Llantas utilizadas en vehículos y máquinas para la construcción y minería	20,0	22,5	12,3	17,4
Radiales de los utilizados en automóviles o camiones	15,1	15,2	0,4	-5,5
Tractores de carretera para semirremolque	11,3	14,9	31,4	-27,5
Vehículos diésel para el transporte > de 16 personas	12,0	14,1	18,0	1,6

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Entre los países que se importaron mayor cantidad de bienes de capital se encuentran China, Estados Unidos de América y Brasil con variaciones de -8,5%, -16,7% y 53,9%, respectivamente.

Tabla 17

Importación FOB de bienes de capital y materiales de construcción, según país de origen: junio 2019

País	(Millones de US\$ de 2007)		Variación porcentual	
	Jun. 18	Jun. 19	Jun.19 / Jun.18	Ene-Jun.19/ Ene-Jun.18
China	348,3	318,7	-8,5	1,0
EE.UU.	122,1	101,7	-16,7	3,2
Brasil	50,1	77,1	53,9	5,7
Alemania	35,7	52,0	45,8	6,4
Japón	36,5	39,8	8,9	3,4
México	44,1	35,6	-19,2	-7,4
España	30,6	33,5	9,5	-20,3
Italia	31,3	33,0	5,6	-4,9
Vietnam	8,5	24,5	187,2	32,5
Argentina	19,2	24,3	26,5	32,0

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. Instituto Nacional de Estadística e Informática.

En ello se puede observar que en el Perú el limitado desarrollo en la innovación tecnológica se puede explicar por la escasa capacidad que tienen las empresas peruanas para innovar en sus procesos productivos, es por ello que estadísticamente entre el 2012 y 2014 el 50.2% de las empresas peruanas del sector manufacturero lograron poner en marcha innovaciones tecnológicas y solo la mitad de esas innovaciones fueron realmente novedosas en el mercado nacional (INEI 2017).

Por otra parte, las pocas inversiones que se realiza por parte de las empresas, la mayor parte de ellas no saben aprovechar la capacidad de las tecnologías que importan debido a su desconocimiento y falta de experiencia en el uso por parte de sus trabajadores. Ello se explica por la poca inversión en investigación y desarrollo (I+D). por tal sentido, de acuerdo con el primer Censo Nacional de Investigación y Desarrollo a Centros de Investigación, que fue realizado por el INEI, en el Perú, la inversión en I+D solamente alcanzó el 0.8% del PIB en el año 2015 (CONCYTEC, 2017) por tal sentido se puede concluir que las actividades productivas por parte del sector manufacturero han sido de baja complejidad tecnológica.

Las estadísticas descritas antes son realmente alarmantes debido a que la industria manufacturera aporta el 16.5% del PBI nacional y se emplea más de 1.5 millones de trabajadores.

En el periodo enero-junio de 2019, la actividad manufacturera registró una disminución de -4,01%, determinado por la menor actividad del subsector fabril primario en -15,51%, atenuado por el crecimiento del subsector fabril no primario en 0,73%. (INEI 2019)

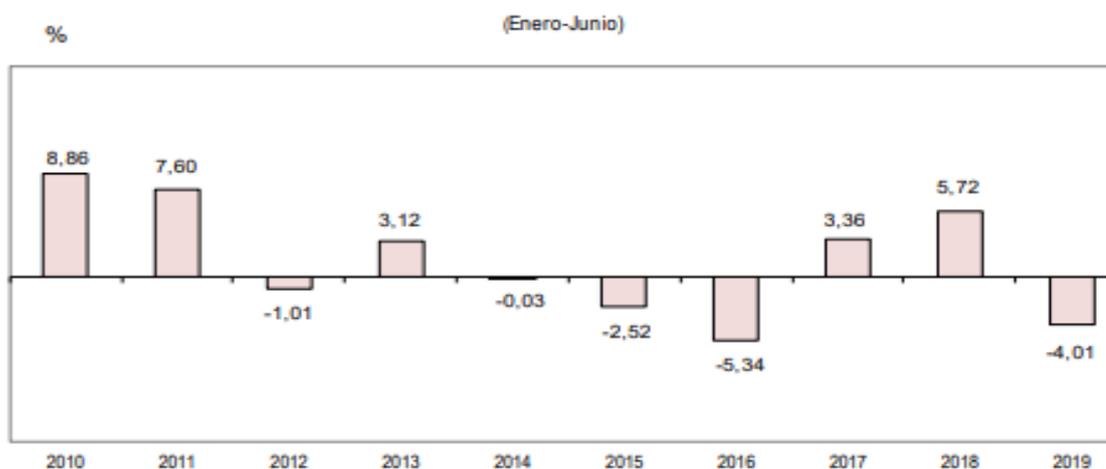


Ilustración 33: Variación acumulada de la Producción del Sector Manufactura: 2010-2019(Enero-Junio)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

El incremento del subsector fabril no primario se debió a la producción de bienes intermedios en 1,23% y bienes de consumo en 0,20%.

En lo que respecta los bienes intermediarios se presentó una variación positiva por el incremento de las ramas de: fabricación de productos metálicos para uso estructural 17,04%; fabricación de productos de plástico 4,32%; fabricación de cemento, cal y yeso 3,15%; aserrado y acepilladura de madera en 4,90%; fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso 8,64%; y la elaboración de alimentos preparados para animales 6,74%. (INEI 2019)

Este resultado positivo estuvo sustentado en la mayor fabricación de productos de plástico para envasado, para obras de construcción y diversos artículos de plástico, artículos para transporte, envase y embalaje para atender la demanda interna y externa hacia México, Argentina, Puerto Rico, Estados Unidos de América, Bolivia, Chile, Panamá y Guatemala. (INEI 2019).

En junio del 2019, La fabricación de productos de caucho y plástico tuvo una variación positiva de 8.1% con respecto a junio de 2018

Indicadores	Unidad de medida	Junio		
		2018 (P)	2019 (P)	Var. % 2019/2018
Producción Manufacturera 3/				
10. Elaboración de productos alimenticios	Índice (2012=100)	132,7	136,9	3,2
11. Elaboración de bebidas	Índice (2012=100)	90,8	94,6	4,1
13. Fabricación de productos textiles	Índice (2012=100)	84,4	72,3	-14,4
14. Fabricación de prendas de vestir	Índice (2012=100)	74,7	81,6	9,3
15. Fabricación de cueros y productos conexos	Índice (2012=100)	81,8	69,7	-14,7
16. Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho	Índice (2012=100)	56,6	51,0	-9,9
17. Fabricación de papel y productos de papel	Índice (2012=100)	136,2	118,9	-12,7
18. Actividades de impresión y reproducción de grabaciones	Índice (2012=100)	59,8	51,9	-13,2
19. Fabricación de coque y productos de la refinación del petróleo	Índice (2012=100)	96,3	100,4	4,3
20. Fabricación de sustancias y productos químicos	Índice (2012=100)	108,8	102,2	-6,0
21. Fabricación de prod. farmacéuticos, sustancias químicas medicinales	Índice (2012=100)	71,4	80,1	12,1
22. Fabricación de productos de caucho y plástico	Índice (2012=100)	108,6	117,4	8,1
23. Fabricación de otros productos minerales no metálicos	Índice (2012=100)	98,2	105,9	7,9
24. Fabricación de metales comunes	Índice (2012=100)	107,3	110,0	2,5
25. Fabricación de prod. derivados del metal, excepto maquinaria y equipo	Índice (2012=100)	117,3	116,3	-0,9
26. Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	Índice (2012=100)	-	-	-
27. Fabricación de equipo eléctrico	Índice (2012=100)	145,9	83,7	-42,7
28. Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	Índice (2012=100)	59,2	56,7	-4,3
29. Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	Índice (2012=100)	72,8	129,8	78,2
30. Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	Índice (2012=100)	62,2	89,7	44,2
31. Fabricación de muebles	Índice (2012=100)	104,4	102,6	-1,8
32. Otras industrias manufactureras	Índice (2012=100)	112,4	108,2	-3,8
33. Reparación e instalación de la maquinaria y equipo	Índice (2012=100)	162,2	147,7	-8,9

Ilustración 34: Indicadores económicos año 2019

Fuente: instituto nacional de estadística e informática

Por otra parte, en la actualidad se están formando organizaciones mundiales que luchan contra el uso de plásticos, sobre todo los sorbetes, ya que hace algunos meses se mostró vía redes sociales una tortuga marina que tenía incrustada un sorbete de plástico en su nariz volviéndose viral en internet y generando preocupación y alarma entre las personas. Es por ello por lo que se pretende concientizar a las personas mediante el uso de estas redes sociales mostrando estos tipos de imágenes para alarmar sobre el impacto que le estamos ocasionando a diferentes animales dañando su ecosistema y sobre todo el medio ambiente en donde vivimos, teniendo como objetivo final la reducción del uso de plástico y remplazarlo por productos eco amigales como lo son los sorbetes “ecosorbets”.

Lima ha ido evolucionando con el transcurrir de los años volviéndose más digital, según el estudio realizado por la compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública CPI,

ocho de cada diez limeños tienen una cuenta en alguna red social, siendo Facebook y WhatsApp las redes sociales con mayor número de usuarios limeños, 72.7% y 68.5% respectivamente.

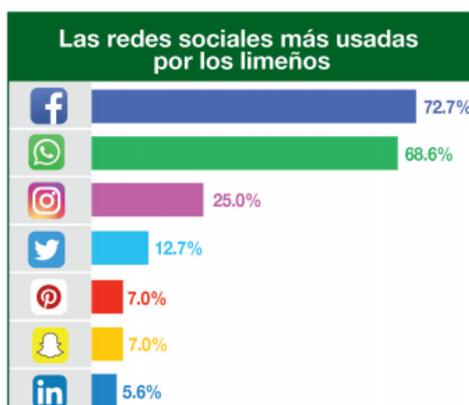


Ilustración 35: Redes Sociales más usadas por los limeños

Fuente: compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública CPI

Entre las actividades que más realizan los usuarios de Facebook están revisar, dar «me gusta», comentar los contenidos de amigos y/o terceros (84%) y en segundo lugar chatear. Mientras que en WhatsApp el 87% chatea y en segundo lugar realizan llamadas y videollamadas

1.5. Oportunidades

Hoy en día en Perú no hay empresas que nos ofrezcan esta opción de cañitas desechables y que a la vez no contaminen el medio ambiente, y la demanda por las cañitas de plástico aún está latente a pesar de la prohibición que existe en algunos distritos y centros comerciales.

Es por eso y considerando el gran número de personas que asisten diariamente a los centros comerciales u otros establecimientos alimenticios nosotros hemos considerado que existe un mercado existente para nuestro producto. Porque si nos asociamos con cadenas de bebidas ellos podrían incluir el valor de la cañita en el precio de la bebida y así el cliente tendría que usarla, y no solo en este tipo de establecimientos sino también en establecimientos de comida rápida donde algunos alimentos incluyen bebidas frías como gaseosas.

Además hemos considerado que en lugares como bares o establecimientos de la misma índole donde se venden bebidas alcohólicas se podría usar la cañita sin sabor o en todo caso si alguno de los sabores que se ofrecerán combina con alguna bebida que está a la venta podría promocionarse como complemento perfecto, de todas maneras la elección estará libre a los dueños del establecimiento que serán otro potencial comprador; ya que, la demanda de bebidas es alta en estos establecimientos.

También hemos considerado la oportunidad existente en el mercado infantil, debido a que las cañitas son de llamativos colores, las madres de familia podrían considerar esta como una alternativa para que sus hijos consuman en ocasiones bebidas o jugos que no suelen consumir con normalidad porque el sabor de cierta fruta no les llama la atención.

3. CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Descripción del servicio o producto

Nuestro producto es una cañita biodegradable y comestible elaborada a base de harina de arroz, almidón de yuca y otros insumos que será de naturaleza desechable, es decir serán hechas de un material biodegradable y este producto se degradara en alrededor de 240 días.

Tabla 18

Ficha técnica del producto

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO	
Nombre del Producto	Cañitas biodegradables y comestibles de harina de arroz y almidón de yuca
Nombre Comercial del Producto	BIO-SORBETS
Generalidades	Cañitas biodegradables elaborada a base harina de arroz, almidón de yuca y otros insumos. Dando como resultado una cañita de colores pastel llamativos.
Calidad y/o Características	<ul style="list-style-type: none">- Apariencia pastel y llamativa.- Sin aroma.- Con la misma solidez de una cañita convencional.
Composición (Insumos)	<ul style="list-style-type: none">- Harina de arroz- Almidón de yuca- Harina de Trigo- Colorantes- Saborizantes Naturales- Preservantes Naturales- Azúcar
Presentación	<ul style="list-style-type: none">- Por unidad o paquete de 50 unidades.

Fuente: Elaboración propia

3.2. Selección del segmento de mercado

Tabla 19
Perfil del Consumidor

PERFIL DEL CONSUMIDOR	
SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA	
Edad	8 – 65 años
Sexo	Mujeres y Hombres
Estado Civil	No excluyente. (Solteros /Casados/Viudos/ Divorciados)
Nacionalidad	No excluyente.
Ocupación	No excluyente.
Religión	No excluyente.
Nivel socioeconómico	Hombres y mujeres que pertenezcan al nivel socioeconómico medio alto A (Medio Alto), B y C (Medio). Personas con mayor poder adquisitivo que suelen frecuentar patios de comida de centros comerciales, así como juguerías, playas, bares, museos u otros lugares de esta índole.
SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA	
Personalidad	Personas extrovertidas; ya que, en base a estudios tienen mayor sensibilidad hacia el medio ambiente, según Geo innova.
Estilos de vida	Tomando como base los estilos de Arellano Marketing, nuestros consumidores serían los sofisticados, los cuales son innovadores al consumo y cazadores de tendencias, en este caso refiriéndose a nuestro producto que son las cañitas biodegradables. Además, buscan tener un estilo de vida con concientización hacia el medio ambiente.
Opiniones	Personas que estén a la espera de un producto innovador el cual no genere el daño que genera una cañita de plástico convencional y que a su vez sea un producto de calidad.
SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA	
Unidad geográfica	Los distritos de La Molina, Santiago de Surco, Chorrillos, Miraflores.
Clima	No influye en el consumo del producto.

Condiciones geográficas	No influye en el consumo del producto.
SEGMENTACIÓN CONDUCTUAL	
Búsqueda de beneficio y oferta	Nuevo producto biodegradable con beneficios para el medioambiente. Por otro lado, se busca que sea un producto adquirido en base a las tendencias que siguen ciertos grupos de habitantes.
Frecuencia de compra	Moderada, con ocasiones de salidas a comer ya sea en centros comerciales, restaurantes, en juguerías o en otros lugares de esta índole.
Fidelidad a la marca	Personas que se puedan fidelizar a esta marca de forma rápida, debido a su particularidad y calidad.
Sensibilidad de precio	Los precios serán ligeramente menores a los productos importados de la competencia directa.

Fuente: Elaboración propia

3.3. Investigación de mercado

CRITERIOS DE SEGMENTACIÓN

Para esta investigación se tomaron en cuenta varios criterios para poder escoger nuestro mercado objetivo. Este mercado sería los clientes a los cuales podríamos llegar y obtener ganancias por la venta de nuestro producto. Así mismo, buscaremos llegar a todos los potenciales clientes.

En primer lugar, realizaremos la segmentación según el canal de distribución B2B (Business to Business), es decir, analizaremos a empresas que pueden convertirse en nuestros clientes. Y según el canal de distribución B2C (Business to Consumer), a través de nuestra segmentación analizaremos a nuestros consumidores finales.

SEGMENTACION B2C

1. SEGMENTACIÓN DEMOGRAFICA

Utilizando este método de segmentación analizares a nuestros consumidores considerando las siguientes características:

- Edad: Personas entre 18 hasta 45 a más
- Género: Hombres y mujeres
- Religión: Indiferente
- Estado Civil: Indiferente
- Ocupación: Todas

2. SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA

Para esta segmentación usaremos la clasificación del estilo de vida de las personas según Arellano (Sofisticados, progresista, modernos, conservadores, formalistas y austeros) (Arellano, 1996). A través de este método seleccionaremos a nuestros clientes que serían las personas sofisticadas, progresistas, modernos y formalistas.

En primer lugar, los escogimos porque sus ingresos se encuentran entre el promedio, en el caso de los sofisticados tienen ingresos mayores al promedio, además del nivel de educación que recibieron y el hecho de que cuidan mucho la imagen personal. Finalmente nos basamos en el interés que tienen por el cuidado del medio ambiente.

3. SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA

La investigación de mercado para este proyecto está orientada para la ciudad de Lima Metropolitana, enfocados principalmente para los distritos de San Juan de Miraflores, Surco, Chorrillos y La Molina.

Tabla 20
Segmentación Geográfica

Distritos	Habitantes (2019)
San Juan de Miraflores	429476
Santiago de Surco	365960
Chorrillos	346075
La Molina	182473
Total	1,323,984

Fuente de datos: CPI-INEI-2019 Elaboración propia

4. SEGMENTACIÓN SOCIOECONÓMICA

Para esta segmentación estamos tomando en cuenta los niveles socioeconómicos A, B y C. Debido que las personas del segmento A y B tienen ingresos económicos superior a 1500 soles. Mientras que los del segmento C ganan como mínimo el sueldo mínimo vital que actualmente es de 930 soles.

Tabla 21
Distribución de NSE por zona

Zona	Total	z	NIVELES SOCIOECONÓMICOS				
			A	B	C	D	E
Total	100		4.3	23.4	42.6	24.1	5.6
Zona 1	100		0	14.6	39.7	36.6	9.1
Zona 2	100		2.1	28.3	47.6	19.9	2.1
Zona 3	100		1.1	21.5	44.6	25.3	7.5
Zona 4	100		2.5	29.9	43.9	21.5	2.2
Zona 5	100		1.4	11.6	45.6	33.3	8.1
Zona 6	100		16.2	58.1	20.5	3.5	1.7
Zona 7	100		34.6	46.4	13.7	6.3	1
Zona 8	100		2	28.8	47.4	17.3	2.8
Zona 9	100		0.5	7.9	52.2	31.6	7.8
Zona 10	100		14	19	46	24.4	9.2
Otros	100		0	9.9	47.6	32.7	9.8

Fuente de datos: Distribución de NSE por Zona del año 2018 APEIM. Elaboración Propia

Tabla 22
Distritos según su zona

Zona	Distritos
Zona 1	Puente Piedra, Comas, Carabaylo
Zona 2	Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres
Zona 3	San Juan de Lurigancho
Zona 4	Cercado de Lima, Rímac, Breña, La Victoria
Zona 5	Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino
Zona 6	Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel
Zona 7	Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina
Zona 8	Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores
Zona 9	Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac
Zona 10	Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla

Fuente de datos: Distribución de NSE por Zona del año 2018 APEIM. Elaboración Propia

5. SEGMENTACIÓN CONDUCTUAL

Según este método nos enfocaremos en las personas que están buscando un estilo alimenticio saludable, de modo que les interesa utilizar productos o servicios que contribuyan al cuidado del medio ambiente. De esa manera, dejar de usar productos hechos a bases de plásticos que son los principales agentes contaminantes y dañan al ecosistema en el que vivimos

Tamaño de la muestra

Calcularemos el tamaño de la muestra de la distribución B2C, para ello utilizaremos la fórmula de población infinita

$$118 = \frac{1.96^2 \times 0.9 \times 0.1}{0.05^2}$$

Donde:

Z: Representa el nivel de confianza del 93% (1.81)

E: Muestra el error aceptado (5%)

P: Indica la probabilidad de éxito (90%)

Q: Indica la probabilidad de rechazo (10%)

n: Representa el número de encuestas a realizar

SEGMENTACIÓN B2B

Nuestros potenciales clientes serían aquellas empresas que se dedican al servicio de comidas y bebidas, como lo son los restaurantes, chifas, cafeterías, bares, establecimientos de comida rápida, entre otros, de medianas y grandes empresas que residen en los distritos de San Juan de Miraflores, Chorrillos, Surco y La Molina.

Tamaño de la muestra

Para realizar el cálculo del tamaño de muestra B2B, se utilizará la siguiente fórmula de población finita

$$62 = \frac{3084 \times 1.81^2 \times 0.95 \times 0.05}{0.05^2 \times (3084 - 1) + 1.81^2 \times 0.95 \times 0.05}$$

Donde:

Z: Representa el nivel de confianza del 93% (1.81)

E: Muestra el error aceptado (5%)

P: Indica la probabilidad de éxito (95%)

Q: Indica la probabilidad de rechazo (5%)

N: Cantidad de Restaurantes en San Juan de Miraflores, Surco, Chorrillos y La Molina (3084).

n: Representa el número de encuestas a realizar

Encuestas B2C

Para conocer la opinión de nuestros potenciales clientes realizamos una encuesta virtual y de modo que nos permita realizar un mejor análisis de nuestro producto. Esta encuesta está dirigida a los consumidores

De un total de 123 encuestados, se obtuvieron los siguientes resultados:

Pregunta 01: Distribución por género

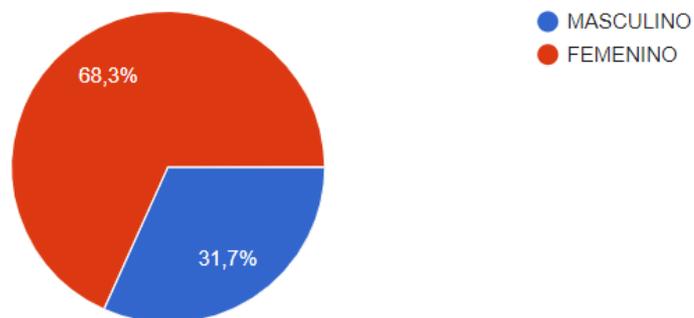


Ilustración 36: Grafico de Distribución por género

Pregunta 02: Distribución de edad

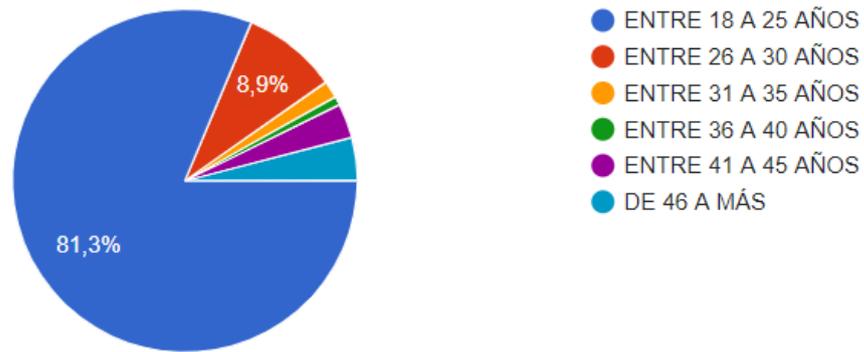


Ilustración 37 Grafico de Distribución de edad

Pregunta 03: indique su nivel de ingreso

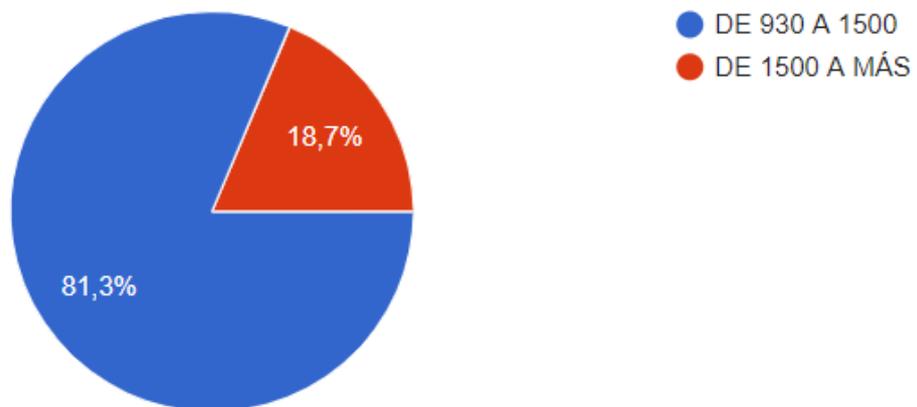


Ilustración 38 Grafico de Nivel Socioeconómico

Pregunta 04: ¿Utiliza Sorbetes?

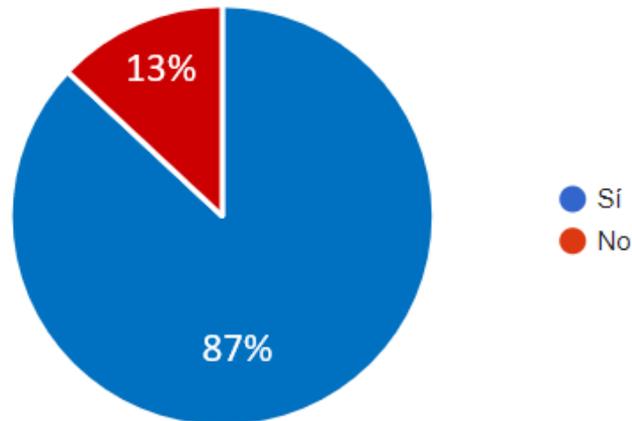


Ilustración 39 Grafico de porcentaje de utilización sorbetes

Pregunta 05: ¿En qué lugares utiliza sorbetes?

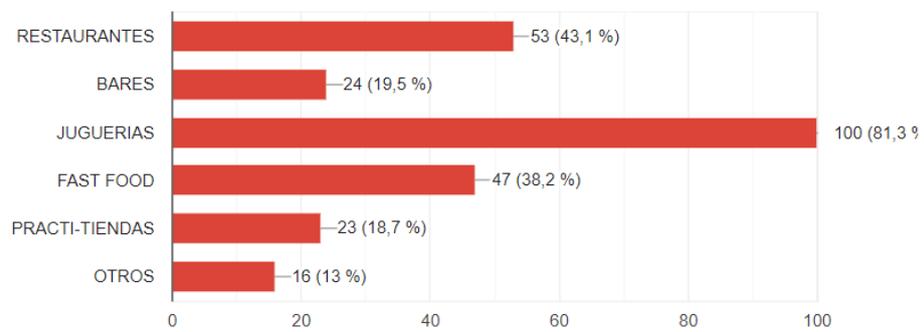


Ilustración 40 Grafico de lugares donde utilizan sorbetes

Pregunta 06: ¿Cuántos sorbetes utilizas a la semana?

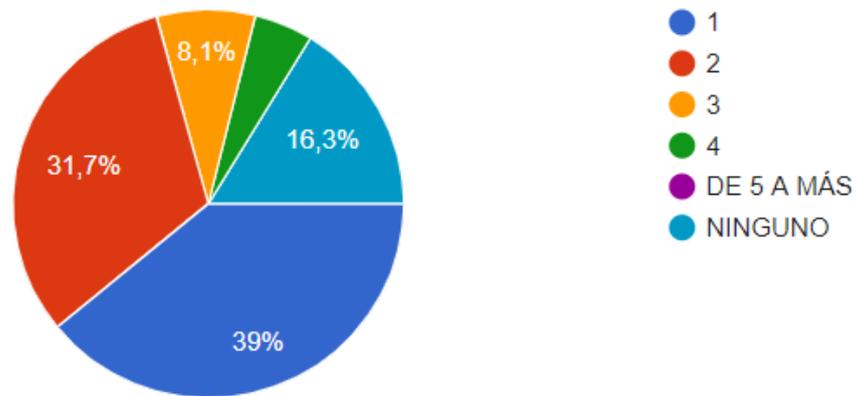


Ilustración 41 Grafico de Sorbetes utilizados por semana

Pregunta 07: ¿Sabía usted que el uso de sorbetes de plásticos es dañino para el medio ambiente en especial para las especies marinas?

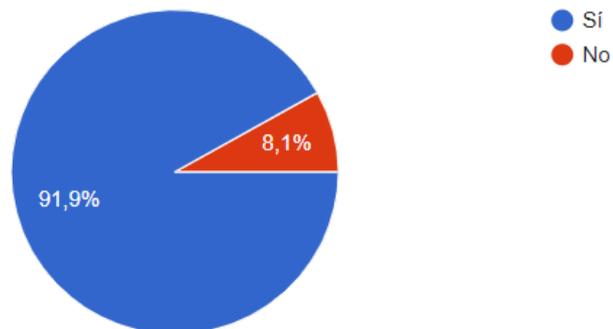


Ilustración 42 Grafico de Conocimiento sobre el daño que causa el Sorbetes

Pregunta 08: ¿Sabía usted que no todas las cañitas biodegradables se degradan rápidamente, si no que toma una gran cantidad de tiempo?

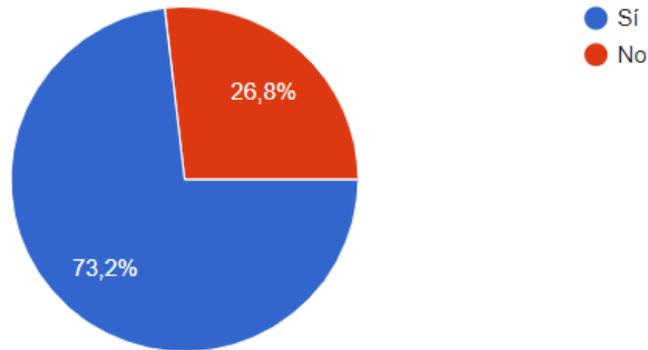


Ilustración 43 Gráfico de conocimiento de la mala degradación de sorbetes biodegradables

Pregunta 9: ¿Alguna vez escucho de sorbetes comestibles a base de harina de arroz y tapioca?

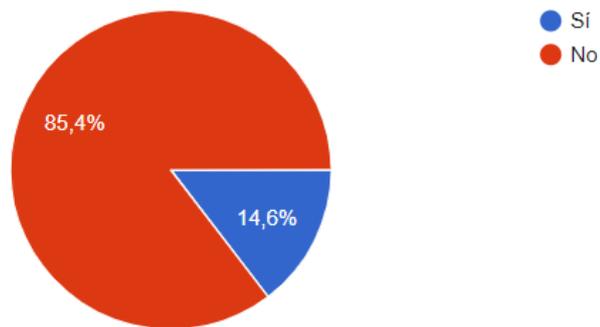


Ilustración 44 Gráfico de conocimiento de sorbetes comestible

Pregunta 10: ¿Estaría dispuesto a utilizar estos sorbetes comestibles?

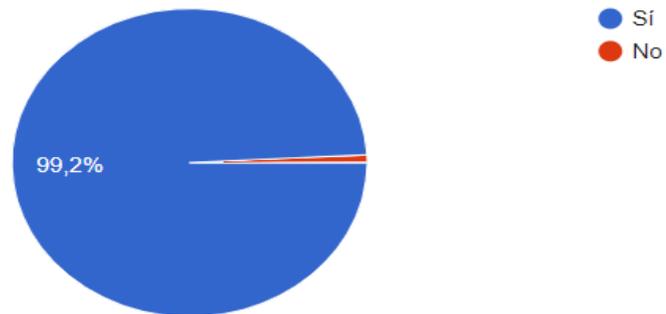


Ilustración 45 Grafico de Si utilizaría el Sorbete comestible

Pregunta 11: ¿De qué sabor te gustaría?

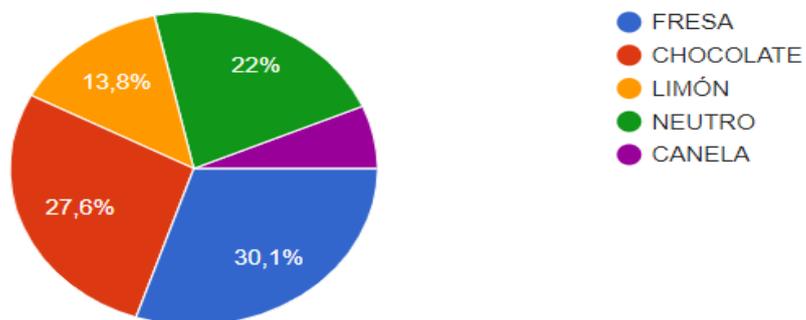


Ilustración 46 Grafico de sabores de sorbetes

Pregunta 12: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de 50 unidades de sorbetes comestibles?

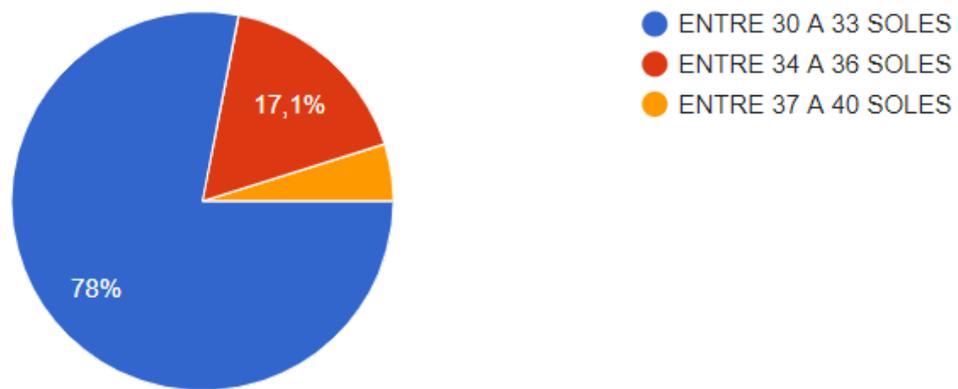


Ilustración 47 Grafico del Precio de sorbetes

Pregunta 13: Al momento de comprar este producto ¿Qué es lo que valoraría más?

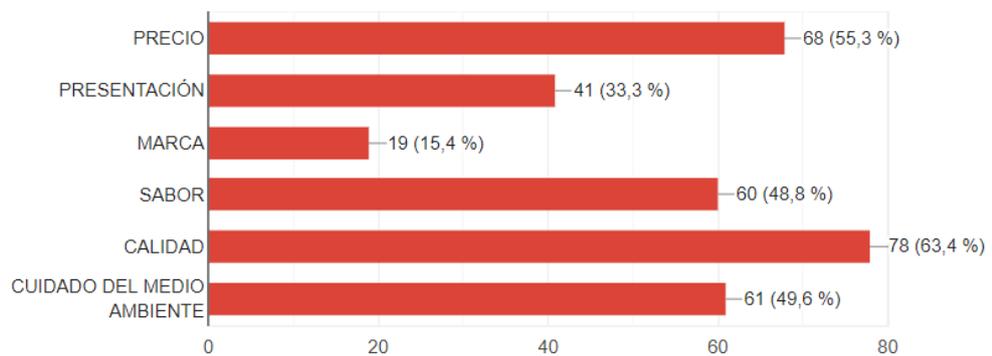


Ilustración 48 Grafico de Valoración de un producto

Pregunta 14: ¿Cómo te gustaría recibir información del producto?

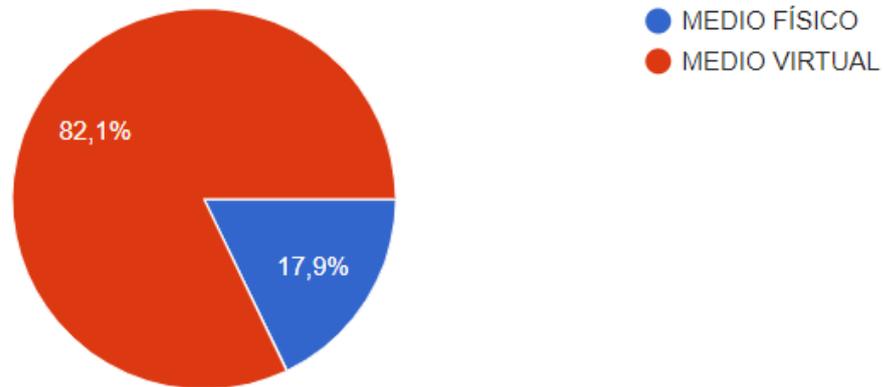


Ilustración 49: Grafico de Medio de recibir información

Pregunta 15: Si tu respuesta fue por medio virtual ¿En qué medios te gustaría recibir la información?

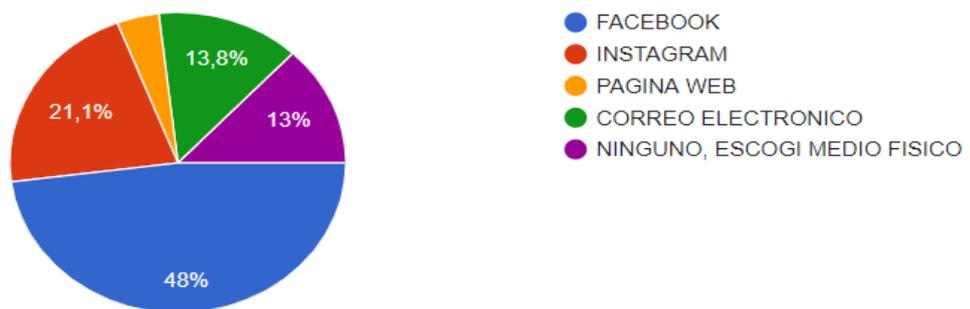


Ilustración 50: Grafico de Medios de comunicación

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 16: ¿Qué medio de comunicación utiliza frecuentemente?

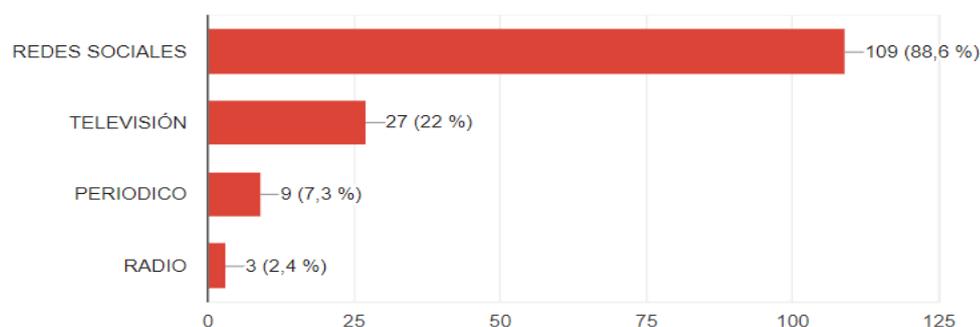


Ilustración 51: Grafico de Frecuencia d usos de medios de comunicaciones

3.4. Conclusiones y recomendaciones de la Investigación de mercado

- De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta, la mayoría de nuestros clientes serían los jóvenes y adultos jóvenes, dado que la mayor concentración de edad estuvo en el rango de edades entre 18 y 25 años.
- El género con mayor participación fue el femenino, con 84 mujeres de 123 encuestados.
- La mayor concentración de personas según su distrito en la pregunta 03 fueron en los distritos de La Molina y San Juan de Miraflores, segmento que nos interesa para el análisis B2C.
- Con respecto a la pregunta 04, el nivel de ingresos promedio es según el nivel socio económico B, con un total de 100 personas que ganan entre 930 a 1500 soles.
- Aproximadamente el 90% de los encuestados utiliza sorbetes frecuentemente. Por lo tanto, existe una necesidad latente la cual nos favorece para el desarrollo de nuestra investigación.
- La gran mayoría de los encuestados utiliza por lo menos un sorbete al día cuando frecuenta restaurantes, practi-tiendas, juguerías y establecimientos de comida rápida cuando usan sorbetes en alguna de sus bebidas.

- El 10% de los encuestados no considera dañino el uso de sorbetes de plásticos, pues piensan que llegan a vertederos o lugares donde se destruye la basura. Sin embargo, desconocen que estos mayormente son lanzados a los ríos y mares.
- Alrededor del 30% de los encuestados desconoce si realmente los sorbetes biodegradables se degradan rápidamente. Lo cual genera cierta desconfianza al momento de promocionar nuestro producto, de modo que se necesita desarrollar estrategias para ganarse la confianza de nuestros consumidores.
- Solo el 15% a escuchado de sorbetes comestibles o de productos similares que tengan esa función.
- La preferencia en sabor dividió a los encuestados entre los sabores más votados tenemos los de fresa, chocolate, y neutro.
- Y solo el 80% estaría dispuesto a comprarnos nuestro producto, se deben de tomar decisiones con respecto al valor de venta, así como reducción de costos de producción.
- Por último, los encuestados prefieren recibir información y anuncios a través de las redes sociales, puesto que se les hace más fácil dado de que están al tanto todo el tiempo de lo que sucede en el mundo.

3.5. Análisis de Demanda

Por el lado de la demanda, nos interesa que nuestros consumidores finales sean los adultos jóvenes, entre los 18 a 45 años. Este mercado es el que estamos dirigidos dado de que buscan mejorar sus estilos de vida, tener un buen trabajo y optar por un habito alimenticio más saludable y económico. Así mismo, son esta parte del mercado los que están interesados en cuidar el medio ambiente. Además, de que nuestros clientes directos, serán los restaurantes, bares, juguerías, cafeterías, toda empresa que realice servicios de comidas y bebidas. Por lo

que contaremos con personal capacitado, maquinaria especial, así como el desarrollo de nuevas ideas, innovaciones que nos permitan alcanzar nuestros objetivos lo más pronto posible

3.6. Análisis de Ofertas

Como se mencionó las empresas que conforman el mercado de cañitas/sorbetes de plástico tenemos alrededor de seis empresas las cuales reciclan y se preocupan por el impacto de sus productos, pero solo una que directamente tiene relación con el producto que ofrecemos; ya que, también fabrica envases y en este caso sorbetes con componentes eco-amigables. En el caso de la cañita /sorbete que es a base de almidón de maíz. Pero es una cañita convencional con color blanco o ligeramente marrón que se desecha a diferencia de nuestra versión comestible.

De igual manera es importante evaluar el volumen de ventas de estas empresas y en este caso tomamos como referencia a PAMOLSA en los últimos diez años.

Ventas nacionales	En miles de soles
2010	163,136
2011	201,132
2012	222,808
2013	237,518
2014	264,098
2015	291,601
2016	327,434
2017	342,836
2018	384,603

Ilustración 52: Grafico de Volumen de ventas de plásticos

Fuente: Bolsa de valores de Lima

Podemos tener esta información como base o punto referencial para saber los aumentos que ha tenido la demanda a través de los últimos diez años.

4. CAPÍTULO IV: PROYECCIÓN DEL MERCADO OBJETIVO

4.1. El ámbito de proyección

En este punto se recolectará información precisa y oportuna que apoye el pronóstico de 5 años en el comportamiento futuro en nuestro mercado potencial disponible y objetivo.

No.	CIUDAD	Población	%	% PERÚ URBNO
1	Lima Metropolitana	10,580.9	50.6	41.1
2	Arequipa	1,059.5	5.1	4.1
3	Trujillo	884.7	4.2	3.4
4	Chiclayo	566.3	2.7	2.2
5	Piura	529.1	2.5	2.1
6	Cusco	476.7	2.3	1.8
7	Iquitos	426.1	2.0	1.7
8	Chimbote	411.6	2.0	1.6
9	Huancayo	408.8	1.9	1.6
10	Pucallpa	365.3	1.7	1.4
11	Ica	335.9	1.6	1.3
12	Tacna	317.6	1.5	1.2
13	Juliaca	242.9	1.2	0.9
14	Cajamarca	225.8	1.1	0.9
15	Huanuco	224.3	1.1	0.9
16	Sullana	220.7	1.1	0.9
17	Ayacucho	212.9	1.0	0.8
18	Chincha	211.0	1.0	0.8
19	Tarapoto	162.1	0.8	0.6
20	Puno	144.3	0.7	0.6
21	Pisco	134.2	0.6	0.5

Ilustración 53: Población por ciudad del Perú

Fuente: I.N.E.I. - Estimaciones y proyecciones de población en base al Censo 2017

ELABORACION: DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA - C.P.I.

En el cuadro mostrado se puede apreciar que la ciudad más poblada del Perú es lima metropolitana con un total de 10,580,900 millones de habitantes.

No.	DISTRITO	Población	%	Hogares
1	San Juan de Lurigancho	1,157.6	11.0	286.7
2	San Martín de Porres	724.3	6.8	183.7
3	Ate	667.2	6.3	172.5
4	Comas	575.8	5.4	137.9
5	Villa María del Triunfo	442.2	4.2	107.7
6	Villa El Salvador	437.1	4.1	99.0
7	San Juan de Miraflores	393.3	3.7	92.9
8	Puente Piedra	367.7	3.5	91.5
9	Carabaylo	365.8	3.5	89.4
10	Los Olivos	360.5	3.4	93.3
11	Santiago de Surco	360.4	3.4	103.5
12	Chorrillos	347.9	3.3	86.3
13	Lima	294.4	2.8	81.1
14	Lurigancho	267.6	2.5	69.2
15	Independencia	233.5	2.2	56.4
16	El Agustino	220.6	2.1	54.0
17	Santa Anita	217.9	2.1	58.1
18	Rimac	192.3	1.8	50.2
19	La Victoria	191.1	1.8	52.9
20	San Miguel	170.3	1.6	47.6
21	La Molina	154.0	1.5	41.4
22	San Borja	122.9	1.2	35.7
23	Pachacamac	121.5	1.1	31.5
24	Miraflores	107.8	1.0	38.4

Ilustración 54 Distritos más poblados de Lima

Fuente: I.N.E.I. - Estimaciones y proyecciones de población en base al Censo 2018

ELABORACIÓN: DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA - C.P.I.

En ese cuadro podemos ver el número de habitantes por cada distrito de Lima metropolitana en donde el distrito más poblado es San Juan de Lurigancho con un total de 1,157,600 habitantes.

44	Callao	498.9	4.6	123.9
45	Ventanilla	351.7	3.3	88.8
46	Bellavista	81.7	0.8	20.8
47	La Perla	67.0	0.6	18.1
48	Mi Perú	50.5	0.5	12.0
49	Carmen de la Legua Reynoso	46.5	0.4	11.9
50	La Punta	4.1	0.0	1.3
TOTAL PROVINCIA DEL CALLAO		1,100.4	10.2	276.8

Ilustración 55 Número de habitantes en la provincia del Callao

Fuente: I.N.E.I. - Estimaciones y proyecciones de población en base al Censo 2018

ELABORACIÓN: DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA - C.P.I.

Por otra parte, en la provincia constitucional del Callao se tiene que el distrito del Callao es el lugar más poblado con un total de 498,900 habitantes, además se tiene a La Punta como distrito menos poblado con 4,100 habitantes.

	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, Lurín, 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

Ilustración 56 Estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas

Fuente: APEIM - Estructura socioeconómica 2018

ELABORACIÓN: DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA - C.P.I.

4.2. Selección del método de proyección

El método de proyección a realizará una de series de tiempo en donde se mostrará la evolución de nuestro mercado potencial, disponible y objetivo en un periodo de 5 años a partir del 2019. Por ejemplo, en el siguiente cuadro se muestra la cantidad de habitantes desde el en los distritos que son nuestro mercado objetivo en los años 2013 al 2018.

Tabla 23
Habitantes por Distrito 2013-2019

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
San Juan de Lurigancho	1.047.725	1.069.566	1.091.303	1.105.800	1.121.300	1.137.000	1160109
San Martín de Porres	673.149	686.702	700.178	711.300	722.300	733.500	744333
Ate	592.345	611.082	630.085	638.100	646.900	655.800	669808
Comas	520.403	522.760	524.894	532.900	541.200	550.700	557997
Villa el Salvador	445.189	454.114	463.000	469.200	475.500	482.000	492201
Santiago de Surco	332.725	338.509	344.200	351.200	357.600	364.000	365960
Chorrillos	318.483	322.066	325.500	330.500	335.600	340.700	346075
Lima	281.861	276.857	271.814	276.900	282.800	287.800	288971
La Molina	162.237	166.912	171.646	175.100	178.200	181.300	182473
Miraflores	83.600	82.800	81.900	84.000	85.800	87.600	87099
Total	4.457.717	4.531.368	4.604.520	4.675.000	4.747.200	4.820.400	4.895.026

Fuente: INEI-CPI-2018 Elaboración propia-2019

Posteriormente se procede a pronosticar la cantidad de posibles consumidores en los 10 distritos de lima en un periodo de 5 años.

Tabla 24
Cantidad de posibles consumidores

	2020	2021	2022	2023	2024
San Juan de Lurigancho	1.176.403	1.192.972	1.209.987	1.228.411	1.246.622
San Martín de Porres	757.247	768.244	779.318	790.847	802.426
Ate	683.251	692.669	702.511	714.466	726.341
Comas	562.260	570.745	579.110	586.313	593.319
Villa el Salvador	498.645	505.636	512.811	520.535	528.213
Santiago de Surco	374.040	379.775	385.363	390.688	396.176
Chorrillos	349.867	355.009	360.141	364.971	369.756
Lima	288.744	293.537	297.942	300.320	302.503
La Molina	187.701	190.507	193.284	196.305	199.441
Miraflores	88.114	89.607	90.967	91.745	92.573
Total	4.966.272	5.038.701	5.111.433	5.184.601	5.257.368

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25
Evolución de la población por distrito



Fuente: Elaboración propia-2019

Como podemos observar hay un incremento continuo en los distritos en donde se puede comercializar el producto, lo cual es muy favorable para la empresa ya que podríamos generar ingresos crecientes debido al aumento de consumidores.

4.1.1. Mercado Potencial.

Nuestro mercado potencial va enfocado principalmente en los niveles socioeconómicos A, B, C para personas de diferentes edades que les guste disgustar cualesquiera bebidas mediante sorbetes.

Podemos observar que nuestro mercado potencial según la segmentación de nivel socioeconómico se encuentra en la zona 6, zona 7 y zona 8. Ahora procedemos a mostrar la cantidad de habitantes en cada distrito de las zonas elegidas.

Tabla 26
División zonas por distrito

Zonas	Distrito	Población
zona 6	Jesús maría	76,107
	Lince	53,397
	Pueblo libre	80,916
	Magdalena	58,106
	San miguel	144,055
zona 7	Miraflores	87,099
	San isidro	57,624
	San Borja	118,990
	Surco	365,960
	La Molina	182,473
zona 8	Surquillo	97,110
	Barranco	31,875
	Chorrillos	346,075
	San juan de Miraflores	429,476

Fuente de datos: APEIM-2019 Elaboración propia-2019

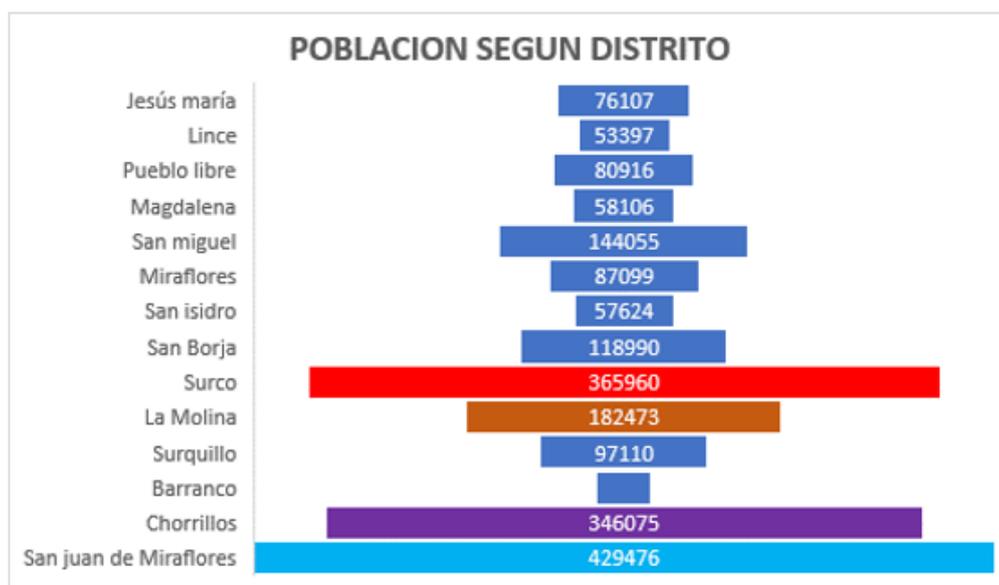


Ilustración 57 Grafico de Distribución de habitantes en los posibles mercados potenciales

Fuente de datos: CPI-INEI-2019 Elaboración propia-2019

En el grafico anterior se muestra nuestro mercado potencial dividiendo las zonas en distritos más poblados teniendo como resultado a los distritos de Surco, La Molina, Chorrillos y San Juan de Miraflores, lo cual usaremos para pronosticar nuestro mercado potencial en un horizonte de 5 años.

Tabla 27
Historial de habitantes en el mercado potencial

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
San Juan de Miraflores	397.100	400.600	404.000	409.800	416.000	422.200	429.476
Surco	332.700	338.500	344.200	351.200	357.600	364.000	365.960
Chorrillos	318.483	322.066	325.500	330.500	335.600	340.700	346.075
La Molina	162.237	166.912	171.700	175.100	178.200	181.300	182.473
Total	1.210.520	1.228.078	1.245.400	1.266.600	1.287.400	1.308.200	1.323.984

Fuente de datos: CPI-INEI-2018 Elaboración propia-201

Tabla 28
Proyección de mercado potencial

	2020	2021	2022	2023	2024
San Juan de Miraflores	433.072	439.417	445.748	451.609	457.340
Surco	374.049	379.782	385.371	390.698	396.188
Chorrillos	349.867	355.009	360.141	364.971	369.756
La Molina	187.701	190.500	193.264	196.290	199.422
Total	1.344.688	1.364.707	1.384.523	1.403.568	1.422.706

Fuente de datos: CPI-INEI-2018 Elaboración propia-2019

Tabla 29
NSE A-B-C

DISTRITO	Población 2019- INEI	NSE A	NSE B	NSE C	Factor NSE (A-B- C)
La Molina	182473	34.60%	46.40%	13.70%	94.70%
Santiago de Surco	365960	34.60%	46.40%	13.70%	94.70%
Chorrillos	346075	2.00%	28.80%	47.40%	78.20%
Miraflores	429476	34.60%	46.40%	13.70%	94.70%
TOTAL	1323984				

Fuente de datos: CPI-INEI-2018 Elaboración propia-2019

Tabla 30
Factor Edad por Distrito

DISTRITO	18-25	26-30	31-35	36-45	Factor (18-45)
La Molina	13.35%	6.82%	6.63%	12.69%	39.49%
Santiago de Surco	13.35%	6.82%	6.63%	12.69%	39.49%
Chorrillos	11.03%	5.63%	5.47%	10.48%	32.61%
Miraflores	13.35%	6.82%	6.63%	12.69%	39.49%

Fuente de datos: CPI-INEI-2018 Elaboración propia-2019

Luego de aplicar la fórmula:

Mercado Potencial= Universal*Usan Sorbetes

¿Utiliza sorbetes?

Tabla 31

Porcentaje de Uso de Sorbetes

Si	107	87%
No	16	13%
Total	123	

Fuente: Elaboración propia

Obtuvimos:

Tabla 32

Mercado Potencial

	Mercado Potencial				
	2020	2021	2022	2023	2024
La Molina	163284	165719	168123	170756	173480
Surco	325392	330379	335241	339875	344651
Chorrillos	304355	308828	313293	317495	321657
San Juan de Miraflores	376737	382257	387764	392863	397848
Total	1169768	1187183	1204421	1220989	1237636

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Mercado Disponible.

Mercado Disponible= Mercado Potencial * NSE*Edad

Tabla 33

Factor NSE y Edad por Distrito

DISTRITO	Factor NSE(A-B-C)	Factor (18-45)
La Molina	94.70%	39.49%
Santiago de Surco	94.70%	39.49%
Chorrillos	78.20%	32.61%
Miraflores	94.70%	39.49%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34
Mercado Disponible

DISTRITO	Mercado Disponible				
	2020	2021	2022	2023	2024
La Molina	61063	61974	62873	63858	64876
Santiago de Surco	121687	123552	125370	127103	128889
Chorrillos	77612	78753	79891	80963	82024
Miraflores	140888	142952	145012	146919	148783
	401250	407231	413146	418842	424572

Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Mercado Efectivo.

Para determinar nuestro mercado efectivo hemos utilizado como filtro las preguntas de la encuesta:

¿Alguna vez escucho de sorbetes comestibles a base de arroz y tapioca?

Tabla 35
Porcentaje de Conocimiento de Sorbetes Comestibles

Si	105	85%
No	18	15%
total	123	

Fuente: Elaboración propia

M.EFECTIVO=Mercado Disponible*tasa de mercado objetivo

Tabla 36
Mercado Efectivo

	Mercado Efectivo				
	2020	2021	2022	2023	2024
La Molina	52127	52904	53672	54513	55382
surco	103879	105471	107023	108502	110027
Chorrillos	66254	67228	68200	69115	70021
San Juan de Miraflores	120270	122033	123791	125418	127010
Total	342531	347636	352686	357548	362440

Fuente: Elaboración propia

4.1.4. Mercado Objetivo.

Luego de aplicar la fórmula:

Mercado Objetivo= Mercado Efectivo * Tasas de mercado objetivo

¿Estaría dispuesto a utilizar estos sorbetes comestibles?

Tabla 37

Porcentaje de Dispuestos a utilizar Sorbetes Comestibles

Si	122	99%
No	1	1%
Total	123	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38

Mercado Objetivo

	Mercado Objetivo				
	2020	2021	2022	2023	2024
La Molina	51703	52474	53236	54069	54932
surco	103034	104613	106153	107620	109133
Chorrillos	65716	66681	67646	68553	69451
San Juan de Miraflores	119293	121040	122784	124399	125977
Total	339746	344810	349818	354641	359493

Fuente: Elaboración propia

4.2. Pronóstico de venta.

Mediante los resultados de la encuesta se realizó una tabla de frecuencia de usos de sorbetes que se muestra:

Tabla 39

Frecuencia de Uso de Sorbetes por persona

Frecuencia de uso			
Frecuencia de uso de sorbetes	Cantidad de Encuestas	%	Ponderado
1	48	47%	0.46602
2	39	38%	0.75728
3	10	10%	0.29126
4	6	6%	0.23301
TOTAL	103	Semana:	1.74757
		Año:	90.00000

Tabla 40
Pronóstico de venta

	Pronóstico de venta				
	2020	2021	2022	2023	2024
La Molina	4653300	4722693	4791203	4866239	4943868
surco	9273086	9415207	9553765	9685826	9821933
Chorrillos	5914410	6001332	6088098	6169754	6250633
San Juan de Miraflores	10736326	10893636	11050576	11195888	11337952
Total	30577123	31032868	31483642	31917707	32354385

Fuente: Elaboración propia

4.3. Aspectos críticos que impactan el pronóstico de ventas

- ASPECTO ECONOMICO:

Uno de los aspectos que impactan las ventas es el económico, si un país afronta una disminución en el PBI nacional entonces las familias consumirán menos debido a que el número de puestos de trabajo disminuirán, así como también las inversiones y exportaciones disminuirán afectando enormemente en las ventas anuales de nuestro producto.

	2016	2017	2018e	2019p	2020p	2021p
PIB a precios de mercado (USD de 2010)						
Argentina	-2,1	2,7	-2,5	-1,2	2,2	3,2
Belice	-0,6	1,4	3,0	2,3	2,1	1,9
Bolivia	4,3	4,2	4,2	4,0	3,6	3,4
Brasil	-3,3	1,1	1,1	1,5	2,5	2,3
Colombia	2,1	1,4	2,6	3,5	3,7	3,7
Costa Rica	4,2	3,4	2,7	3,0	3,1	3,4
Chile	1,7	1,3	4,0	3,5	3,1	3,0
Ecuador	-1,2	2,4	1,4	0,0	0,4	0,8
El Salvador	2,5	2,3	2,5	2,6	2,5	2,4
Granada	3,7	5,1	5,2	3,9	3,7	3,7
Guatemala	3,1	2,8	3,1	3,3	2,7	3,0
Guyana	3,4	2,1	4,1	4,6	33,5	22,9
Haiti^a	1,5	1,2	1,5	0,4	1,6	1,3
Honduras	3,9	4,8	3,7	3,6	3,8	3,9
Jamaica	1,4	1,0	1,9	1,6	1,7	1,9
México	2,9	2,1	2,0	1,7	2,0	2,4
Nicaragua	4,6	4,7	-3,8	-5,0	1,1	1,3
Panamá	5,0	5,3	3,7	5,0	5,4	5,2
Paraguay	4,3	5,0	3,6	3,3	4,0	4,0
Perú	4,0	2,5	4,0	3,8	3,9	4,0
República Dominicana	6,6	4,6	7,0	5,2	5,0	5,0
San Vicente y las Granadinas	1,3	0,7	2,0	2,1	2,3	2,3
Santa Lucía	3,9	3,7	1,5	3,4	3,5	2,4
Suriname	-5,6	1,4	2,0	2,0	2,1	2,1
Trinidad and Tabago	-6,5	-1,9	0,7	0,9	1,5	2,1
Uruguay	1,7	2,6	1,6	1,5	2,3	2,5

Ilustración 58: PBI a precios de mercado (USD 2016-2021)

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente grafico podemos observar que el PBI nacional seguirá creciendo anualmente, lo cuales es un indicador bueno para el desarrollo de nuestra empresa en la comercialización de sorbetes comestibles.

- **ASPECTO SOCIAL:**

Actualmente se está desarrollando una preocupación mundial por el cuidado del medio ambiente es por ello que se está creando diferentes organizaciones de lucha contra la contaminación ambiental influyendo así en las decisiones de las personas a la hora de comprar un producto que pueda impactar en el medio ambiente.

Además de ello se cuenta con el apoyo del estado quien está regulando la producción de plásticos mediante leyes y apoya las iniciativas de productos ecoamigables.

Es por ello que nuestro producto será una necesidad de las empresas y las personas para poder consumir sus bebidas ante la disminución de sorbetes de plástico, generándonos una responsabilidad para cubrir ese mercado, produciendo en grandes cantidades.

- ASPECTO DE AJUSTE:

A lo largo de los años y conforme se va desarrollando la producción y comercialización de nuestro producto se contará con demanda real al pasar los meses, lo cual nos servirá para realizar nuevos pronósticos futuros acerca de nuestras ventas, cambiando así el pronóstico de ventas realizado inicialmente.

- De ajuste interno

En la empresa para delimitar una estimación a futuro se hizo un pronóstico del nivel de ventas que se verá presentado (Tabla 42) en periodo de 5 años, el cual presenta un aumento progresivo.

Mediante la encuesta: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de 50 unidades de sorbetes comestibles? Se obtuvo lo siguiente: Factor Rango de precio de BIO-SORBETS

Tabla 41
Factor Rango de precio de BIO-SORBETS

Rango de Precios s/	X	fi	x*fi
3-6	4.5	96	432
7-10	8.5	21	178.5
11-13	12	6	72
		123	682.5
El total del precio de venta por empaque:			S/ 5.55
Precio por Caja			S/ 49.94

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42
Pronostico de venta en soles

	2020	2021	2022	2023	2024
La Molina	S/ 286,890.45	S/ 291,168.75	S/ 295,392.59	S/ 300,018.78	S/ 304,804.85
surco	S/ 571,714.67	S/ 580,476.84	S/ 589,019.39	S/ 597,161.34	S/ 605,552.79
Chorrillos	S/ 364,641.80	S/ 370,000.82	S/ 375,350.24	S/ 380,384.58	S/ 385,370.99
San Juan de Miraflores	S/ 661,927.98	S/ 671,626.64	S/ 681,302.45	S/ 690,261.41	S/ 699,020.07
Total	S/ 1,885,174.90	S/ 1,913,273.05	S/ 1,941,064.67	S/ 1,967,826.11	S/ 1,994,748.70

Fuente: Elaboración propia

- De cambio en las operaciones

En el proceso productivo del bien de acuerdo con el pedido o volumen de ventas para satisfacer la demanda se presentarán mejoras que beneficien en el rendimiento de la producción ya sea en el mismo aprovechamiento del 100% de la materia prima delimitándonos a que se presente mínimas cantidades de merma, para lo cual la planta de producción estará preparada y se presentará adaptativo al cambio. Además, se espera que la combinación de materiales y mano de obra generen un alto nivel de eficiencia.

La calidad del producto

En el mercado peruano no se presenta productos que presenten características iguales ya que son sorbetes biodegradables pero que en un periodo largo llegan a cumplir su función de degradación que en comparación al plástico puede ser corta, por lo que la eficiencia de sorbetes comestibles es alta.

5. CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1. Estudio de ingeniería

Se procederá a describir el diseño del proceso para la obtención de sorbetes comestibles en base de arroz y tapioca.

5.1.1. Modelamiento y selección de procesos productivos

Para el proceso productivo se cuenta con varias etapas que pasarán a ser descritas a detalle a continuación:

Elaboración de harina de arroz:

- Recepción de materia prima:

Se recibe el arroz el cual pasará por un control de calidad si cumple los requisitos será trasladados al almacén, donde posteriormente se procederá a alimentar la línea de producción.

- Limpieza:

Todas las impurezas y elementos extraños (piedras, pajas, polvo, etc.) existentes en el arroz serán retiradas, debido a que estos contaminantes ocasionan serios problemas de almacenamiento. Además, el porcentaje de elementos extraños es de 1.5%.

- Hidratación:

El arroz posee una humedad inicial de 13.5%, por eso en este proceso los primeros 50 minutos el grano de arroz absorberá ligeramente agua elevando así su humedad, cuando llegue a los 60 minutos la absorción del agua será casi nula, luego el grano se hincha. Así elevándose la humedad de 26% a 41.03%

- Molienda:

En este proceso se forma partículas pequeñas de arroz, mientras el grano partido se ablanda la operación de molienda será mejor pero conforme se incrementa la humedad del grano mayor de 26% de humedad la eficiencia va decreciendo debido a que la molienda se torna dificultosa, por la formación de una masa pastosa. Una vez obtenido partículas pequeñas de arroz pasarán al secado.

- Secado

En este proceso para eliminar la humedad se requiere una temperatura de 60°C obteniendo así una humedad final del grano de 13% a 14% el cual se logra en un tiempo de 130 min aproximadamente. Este procedimiento permite incrementar el tiempo de vida y disminuir pérdidas por deterioro durante el almacenaje del producto

- Cernido o tamizado:

Se debe hacer pasar por un tamiz para obtener la granulometría adecuada para obtener un producto más fino, las partículas deberán encontrarse entre las 220 μm y 250 μm . Si no alcanza la granulometría el producto retorna de nuevo a la molienda.

- Almacenaje

Se colocan los sacos de harina en el almacén de productos terminados para su posterior despacho

- Elaboración de Masa del sorbete:

Para la fabricación de la masa del sorbete realizamos el siguiente proceso.

- Pesado:

Se recibe la harina el cual pasara por la operación del pesado de acuerdo con las cantidades distribuidas para la producción. Igualmente se procederá realizar esta actividad con los demás insumos.

- Mezclado y amasado:

Una vez terminado el proceso de pesado se procede a realizar la mezcla de los insumos (harina de arroz, tapioca, harina de trigo, saborizante de fruta, aromatizante natural y estevia) además se adiciona agua por un proceso de aspersión que facilita la mezcla, obteniendo una masa homogénea y se agrega también el conservante.

- Extrusión:

Luego del mezclado, la masa pasa a la estructura que mediante la aplicación de presión, comprimirá y transportara la masa traspasando el cabezal formador donde es moldeado de acuerdo con las dimensiones determinadas

- Enfriamiento:

Una vez extruida la masa pasará a través de un canal de agua para el enfriamiento que será mínimo

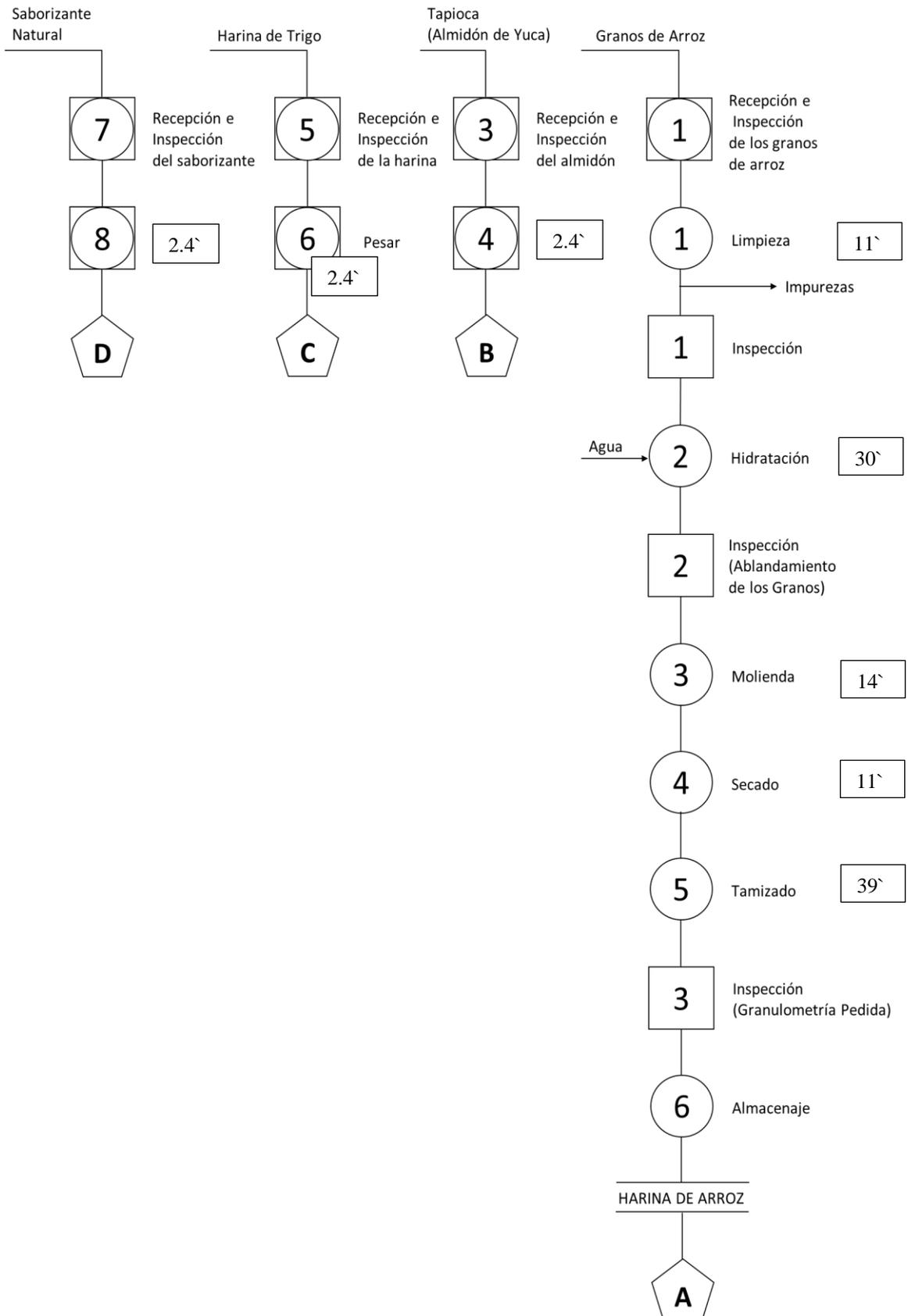
- Corte:

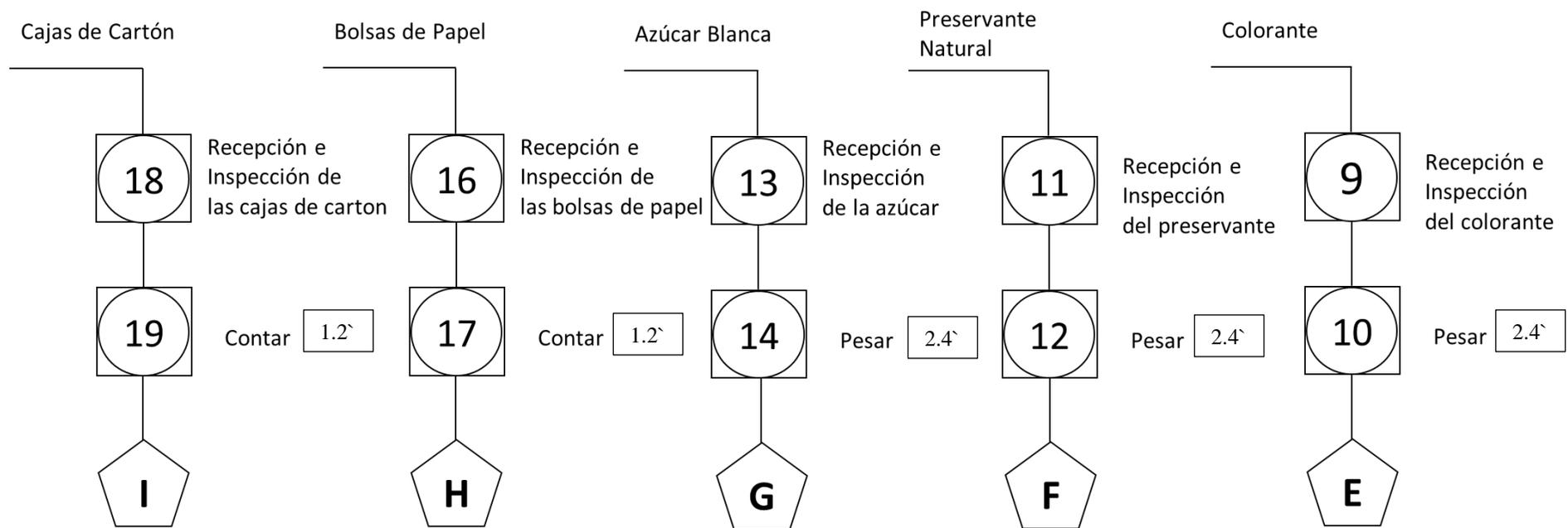
Ya formado el sorbete se procede al corte por cuchillas de acero en la medida establecida.

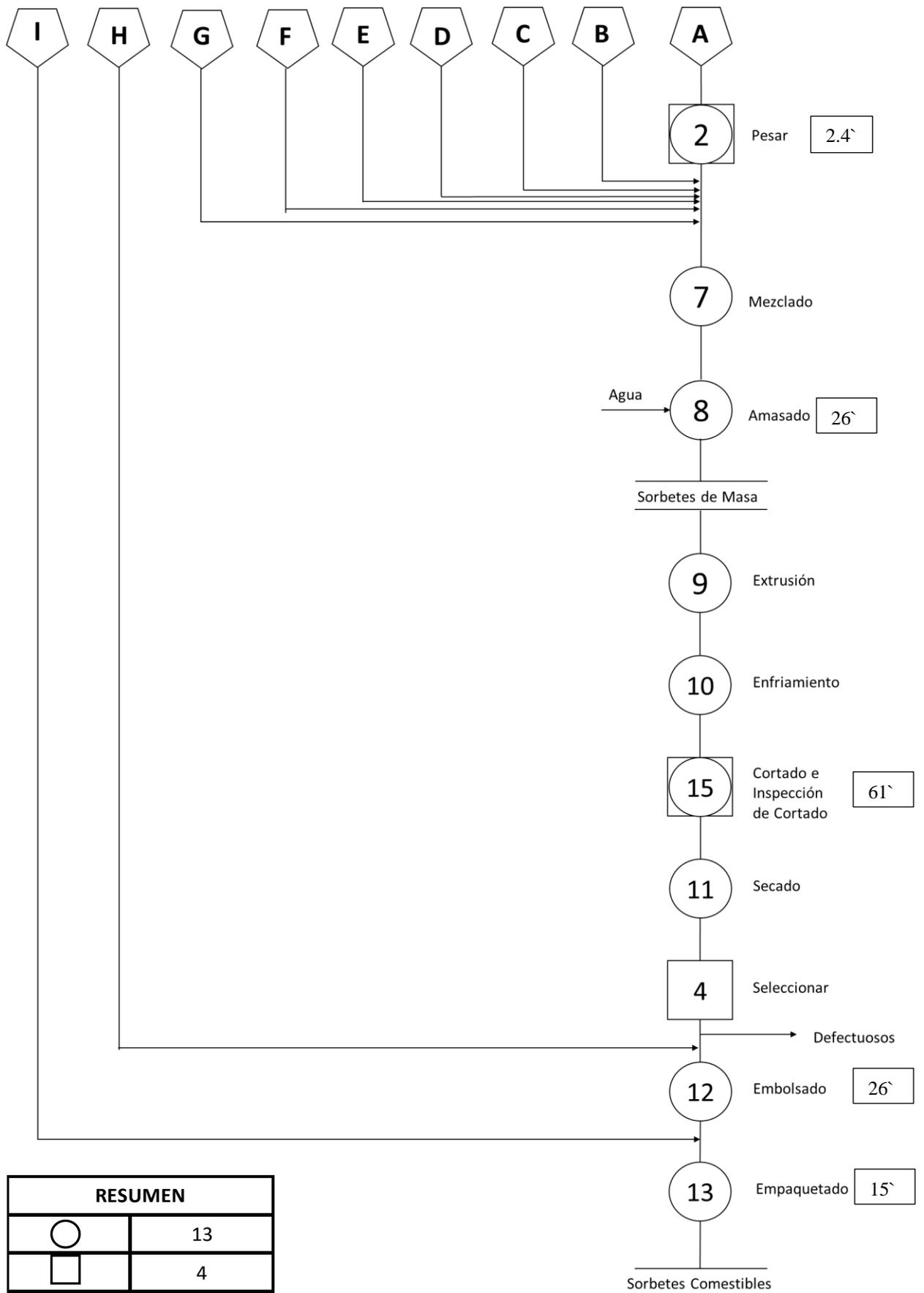
- Secado:

El sorbete es expuesto a una ventilación realizada en las cámaras de secado, ahí se controlará la temperatura y humedad

DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE ELABORACION DE SORBETES COMESTIBLES A BASE DE ARROZ Y TAPIOCA







5.1.2. Selección del equipamiento

Para la elaboración de sorbetes comestibles se requiere de diferentes maquinas, equipos, muebles y otros requerimientos para un funcionamiento óptimo, los cuales se detallarán a continuación

Proceso de elaboración de Harina de Arroz

Para este proceso se consideró las maquinarias y herramientas para el manejo del ingreso de insumos.

Tabla 43
Equipos para el proceso de BIO-SORBETS

EQUIPOS	IMAGEN	PRECIO	CARACTERISTICAS
<p>Molino</p>		<p>s/3,954.97</p>	<p>Capacidad de Carga: 10-300kg/h Potencia 5.5-7.5 kw Voltaje: Esterilización Peso: 360 kg Dimensiones: 2200mm*600mm*1200mm Material: Calidad alimentaria 304 acero inoxidable</p>
<p>Tamizadora de harina</p>		<p>s/5,991.15</p>	<p>Capacidad: 980 Set / s por mes Voltaje: 220-3480-460V Dimensión: 1160*1160*1090 mm Peso: 365 kg Poder: 0.25-3.0 kw</p>

Secadora		s/10,348.00	<p>Capacidad: 100-400kg/h Material: Acero inoxidable Potencia: 15 kw Deshidratación: 15-20kg/h Temperatura: 20-80°C Solo peso Bruto: 200kg Dimensiones: 8300*820*1750mm Temperatura: 50-65°C</p>
Pallets		s/ 49.74	<p>Material: De plástico Tipo de entrada: 4 vías Marca: ZJ-wt Tamaño: 1200*1000*150mm Carga dinámica: 1000 kg Carga estática: 4000 kg</p>
Carretilla elevadora Transpaleta manual		s/338.74	<p>Capacidad de Carga:1000-3000(kg) Max Altura de elev: 200mm Min Altura de elev: 85mm Longitud del tenedor:1100mm 1200mm Dimensiones: 550*1500*77mm</p>
Tanques		s/ 700.00	<p>Depósito tipo cántaro de acero inoxidable A 304 Capacidad 100 litros- 70kg Con caño y tapa de acero inox A 30</p>

Fuente: Elaboración propia

Proceso de elaboración de sorbetes.

Para este proceso se eligió la maquina estrusora el cual cuenta con 3 set en cual se describirá en el siguiente cuadro.

Tabla 44
Equipos para el Proceso de BIO-SORBETS

EQUIPOS	IMAGEN	PRECI O	CARACTERISTICAS
Auto de polvo o alimentador		s/.2,979.20	Capacidad: 50-100 kg/h. Uso: Carga de materias primas Marca: Yofang Voltaje: 380 V o personalizado Energía (W):2.2kw Dimensión: 2500*800*2500mm Peso: 300 kg
Mezcladora		s/1,689. 40	Capacidad: 50 l-20kg Dimension: (L*W*H): 700*440*880mm Peso: 138k
Mesa de trabajo		s/.1200	Dimensiones:1.80x0.70x0.90m ACERO INOXIDABLE CALIBRE 18, Base de mesa fabricada en tubo de acero inoxidable de 1 ½" pulgadas calibre 18

1. Estructor de sorbetes

www.cnsbn.com



2. Calibración al vacío y tanque de refrigeración por agua

Estructor de sorbetes



s/ 39,792.00

3. Receptor y dispositivo de corte



Capacidad: 25 a 30 kg/h
Diseño del tornillo: Un solo tornillo
Marca: MC
Voltaje: 380 V 50 HZ 3 fases (o personalizado)
Dimensión: 10 x 1 x 1,7 m
Peso: 1600 KG
Paja de diámetro: 2mm-13mm
La velocidad de producción: 6-20 m/min.
Energía (W): 30kw

Fuente: Elaboración propia

Por temas de seguridad e higienes se tiene los siguientes equipos que ayudaran a que el proceso de elaboración de sorbetes comestibles sea de mayor calidad.

Tabla 45
Equipos de Seguridad e Higiene BIO-SORBETS

EQUIPOS	IMAGEN	PRECIO	CARACTERISTICAS
Bota Blanca		s/ 35.00	Material: de PVC inyectada en dos colores a una sola pieza. Forro interior de Nylon. Resistencia a la abrasión. Resistencia a la flexión.
MANDIL		s/ 11.00	USOS: Alimentos, Camales, Agroindustria, Pesquería. Resistencias: Agua, presión, químicos Fácil limpieza, resistente a los hongos e impermeable Materiales: PVC, Doble Faz, Marroquín, Tela, Lona.
Guantes Plastico		s/11.00	Proporcionan un gran agarre y un movimiento adecuado para los dedos. La caja x 100 unidades de guantes.
Guantes resistentes al calor		s/40.00	resistente al calor Guantes. Cómodo Proporcionan un gran agarre y un movimiento adecuado para los dedos.

Mascarilla Plana		s/ 5.50	Material: Polipropileno no tejido, filtro y moldura nasal ergonómica plastificada y flexible Largo: 17.5 cm Ancho: 9.5 cm Presentación: Caja x 50 und
Gorro descartable		s/ 8.00	Material Tela no tejida de polipropileno Longitud:20 cm Gramaje: 10 g/m2 Presentación: Caja x 100 unidades
Casco industrial		s/35.00	Ancho (Cm): 22 cm Profundidad (Cm): 29.5 cm Alto (Cm):16 cm Material: Polietileno Ofrece protección y reduce la fuerza de los objetos impactados en la parte superior. Peso: 0.54 kg

Fuente: Elaboración propia

Equipo y mobiliario para administrativos

Para el área administrativa, también se ha considerado equipos como mobiliario y equipos para que los trabajadores puedan realizar sus funciones

Tabla 46
Equipo y Mobiliario para Administración BIO-SORBETS

EQUIPOS	IMAGEN	PRECIO/	CARACTERISTICAS
Escritorio		s/ 378.90	Alto (cm): 76 Ancho (cm): 145 Profundidad (cm): 81 Material: Aglomerado de madera. Peso :34.3 Kg
Computadora de escritorio		s/ 1,996.40	Intel Core 3
Impresora fotocopiadora		s/. 999.00	Ancho (Cm): 37.7 Profundidad (Cm): 49 Alto (Cm): 22.9 Bluetooth
Sillas de oficina		S/.89.00	Ancho: 51 cm Profundidad: 51.5 cm Alto: 92.5 cm Material Acero/Plástico
Mesa de sala de reuniones		s/1,300.00	Mesa de reuniones para 8 personas, Medidas: 240 cm x 120 cm x 75 cm. Melamina

Fuente: Elaboración propia

BALANCE DE MATERIA

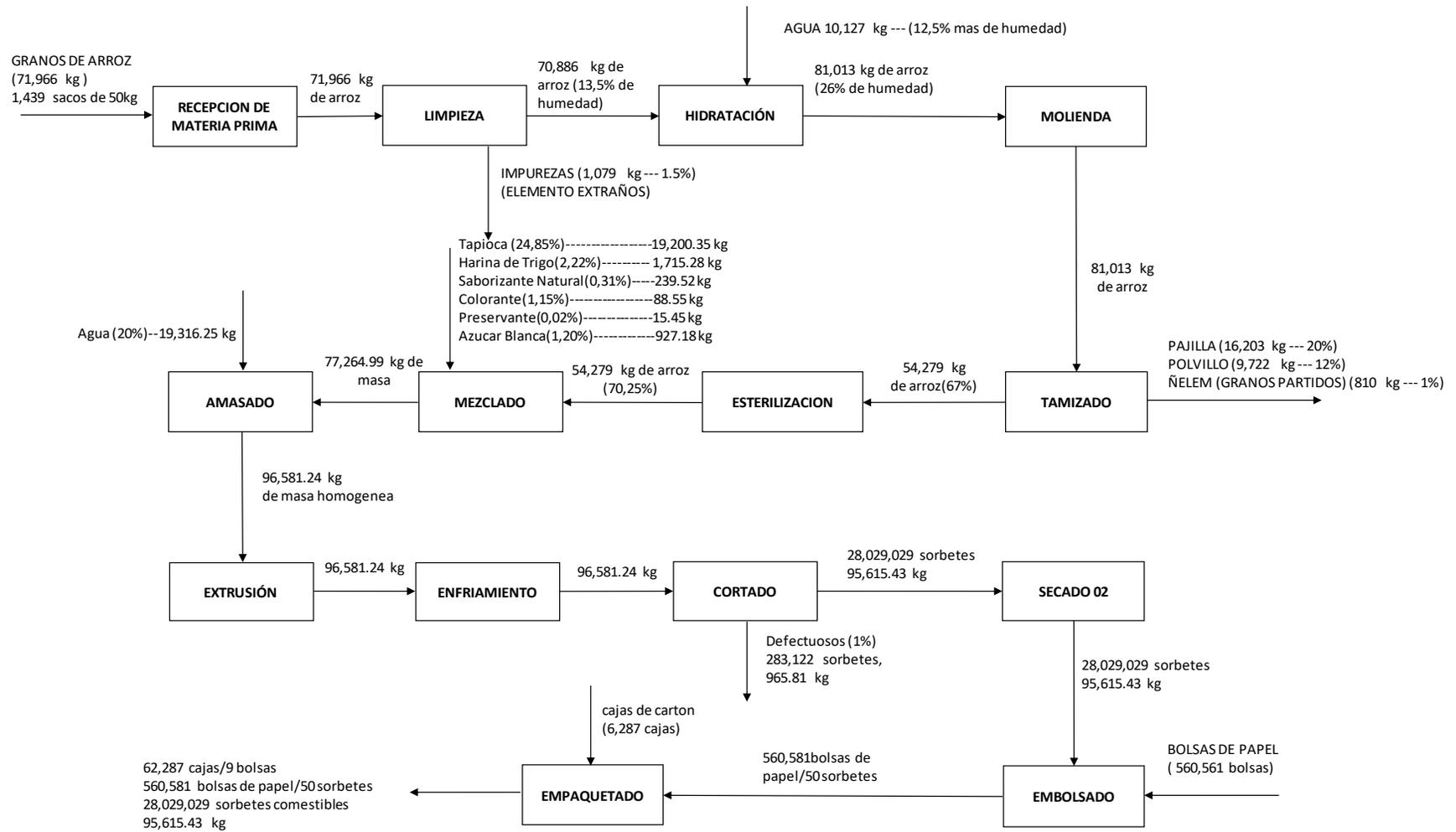


Ilustración 59: balance de masa proceso de producción biosorbets S.A.C

5.2. Determinación del Tamaño

5.2.1. Proyección de crecimiento

Capacidad de la planta biosorbets SAC.

Tabla 47

Capacidad de la planta biosorbets S.A.C

OPERACION	CANT. ENTRANTE	CAP.PROC	#MAQ	D/S	H/T	TURNOS	F. U	F. E	CAP. OPER	FACTOR. CONVERSION	CAPAC. PLANTA
Hidratado	99,991	200 lt/h	1	6	8	1	0.91	0.85	7425.6	1.07	7908.81
Molienda	90,234	300 kg/h	1	6	8	1	0.91	0.85	11138.4	1.18	13146.09
Tamizado	90,234	100 kg/h	1	6	8	1	0.91	0.85	3712.8	1.18	4382.03
Esterilizado	60,457	250 kg/h	1	6	8	1	0.91	0.85	9282	1.76	16350.85
Amasado	107,574	180 kg/h	1	6	8	1	0.91	0.85	6683.04	0.99	6616.21
Extrusión	107,574	75 kg/h	1	6	8	1	0.91	0.85	2784.6	0.99	2756.75

Fuente: elaboración propia

Tabla 48

Capacidad en semana-mes-año

	KG/SEM	UNID/SEM	UNID/MES	UNID/AÑO
CAPACIDAD DE PLANTA	2756.75	808124.18	3,232,496.70	38,789,960.43

Fuente: elaboración propia

Cálculo de tamaño de lote

Se ha considerado como cuello de botella al proceso de extrusión por tener una capacidad de procesamiento de 75 kg/h menor a los demás procesos.

Siguientemente se usó el diagrama de bloques para calcular cuántos sorbetes se podían producir al ingresar solo 75 kg de masa a la extrusora, arrojándonos como resultado un lote de producción de 21766 sorbetes o 48 cajas aproximadamente.

Tamaño de lote -biosorbets S.A.C

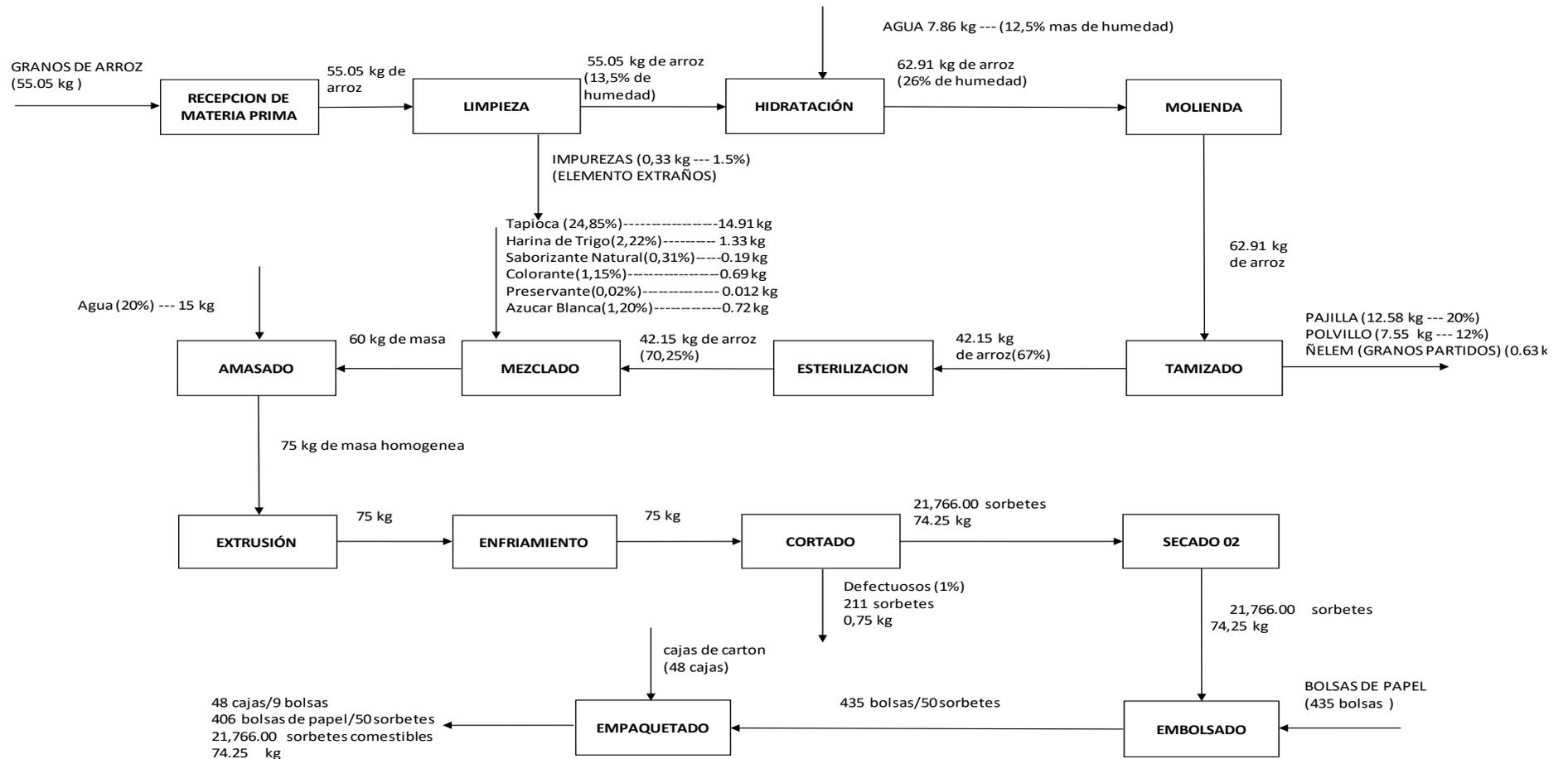


Ilustración 60: tamaño de lote

Fuente: elaboración propia

Cálculo de tiempo empleado por lote de producción (21766 sorbetes-48 cajas)

En el siguiente grafico se puede observar la cantidad de lotes producidos por día, en donde para el primer lote de producción de necesita 3.93 horas aproximadamente, para los siguientes lotes de producción se tendrá una demora de 1.02 horas, debido a que, una vez llegado al proceso de hidratación, el operario encargado del área de pesado empezará a realizar el pesado de las materias primas necesarias para el siguiente lote de producción, hasta finalmente llegar a las 8 horas.

Fuente: elaboración propia

N	tiempo(min) 17		to	tiempo(min) 11		te	tiempo(min) 31		to	tiempo(min) 14		te	tiempo(min) 39		to	tiempo(min) 11		te	tiempo(min) 26		to	tiempo(min) 61		te	tiempo(min) 26		to	tiempo(min) 15		HORA DE SALIDA DE LOTE
	entrada	salida		entrada	salida		entrada	salida		entrada	salida		entrada	salida		entrada	salida		entrada	salida		entrada	salida		entrada	salida		entrada	salida	
1	0	17	0	17	28	0	28	59	0	59	73	0	73	112	0	112	123	0	123	149	0	149	210	0	210	236	0	236	251	3.93
2	28	45	17	45	56	3	59	90	17	90	104	8	112	151	28	151	162	13	162	188	22	210	271	35	271	297	46	297	312	4.95
3	59	76	20	76	87	3	90	121	17	121	135	16	151	190	28	190	201	13	201	227	44	271	332	35	332	358	46	358	373	5.97
4	90	107	20	107	118	3	121	152	17	152	166	24	190	229	28	229	240	13	240	266	66	332	393	35	393	419	46	419	434	6.98
5	121	138	20	138	149	3	152	183	17	183	197	32	229	268	28	268	279	13	279	305	88	393	454	35	454	480	46	480	495	8.00

Ilustración 61 tiempo de demora por lote de producción

Fuente: Elaboración propia

Tabla 49

Cálculo de producción en un turno de 8 horas

	DIAS	LOTE/DIA	UND/LOTE	TOTAL UNID	TOTAL CAJAS
MES	26	5	21,766.00	2,829,580.00	6,287.96
AÑO	312	5	21,766.00	33,954,960.00	75,455.47

Fuente: elaboración propia

Tabla 50
Porcentaje de utilización de capacidad instalada

DETALLE	2020	2021	2022	2023	2024
PRODUCCION	28,029,029	31,032,868	31,483,642	31,917,707	32,354,385
CAPACIDAD INSTALADA	38,789,960	38,789,960	38,789,960	38,789,960	38,789,960
UTILIZACION DE LA PLANTA	72.26%	80.00%	81.16%	82.28%	83.41%

Fuente: elaboración propia

5.2.2. Recursos

Con el fin de generar una ventaja competitiva respecto a la competencia se debe diversificar los recursos a utilizar que se usan durante todos los procesos de la empresa y estos recursos pueden ser tangibles o intangibles que con el transcurso del tiempo se van desarrollando, mejorando y creciendo para cumplir con los objetivos determinados, por lo que llegan a ser elementos muy importantes en el desarrollo diario de las actividades con el fin de que se maximicen las utilidades y el nivel de participación en el mercado. (Arano Chávez, Delfín Beltrán, & Escudero Macluf, 2012)

- Recursos financieros

Para poder hacer un buen manejo de las decisiones empresariales, se debe delimitar cuales son los recursos financieros que tiene la empresa, estos pueden ser la rentabilidad, liquidez y un buen control de riesgos que nos permitan concluir si es viable el proyecto, además, se debe tener en cuenta que el capital inicial puede ser propio o proveniente de una inversión y por tal razón deben ser correctamente aprovechados, con el fin de maximizar utilidades. (Sustainable Commodity Assistance, s.f.)

- Recursos humanos:

Todo el personal que pertenece a una organización que ayuda a que cumpla con los objetivos y la visión que esta se propone, pertenecen a los recursos humanos, puesto que se encuentran dentro de la siguiente tabla en donde se le especifica cada tarea de la empresa. (Becerra, 2013)

Adicionalmente se contará con servicio de outsourcing financiero y legal como de un contador y un abogado.

Tabla 51
Cargos de Área de Trabajo

CARGO	ÁREA DE TRABAJO	TIPO DE COSTO Y GASTO
Gerente General	Administrativa	G. Administración
Asistente Administrativo	Administrativa	G. Administración
Personal Limpieza	Administrativa	G. Administración
Gerente de Marketing	Ventas	G. Ventas
Ejecutivo de Ventas	Ventas	G. Ventas
Personal de Ventas	Ventas	G. Ventas
Jefe de Producción y Logística	Producción	MOI
Operario	Producción	MOD

Fuente: Elaboración Propia

- Disponibilidad de insumos

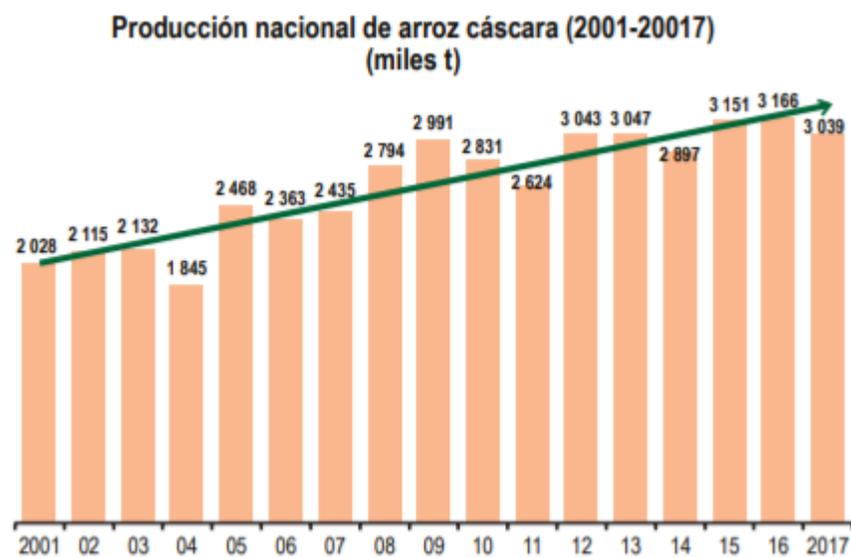
Para que Biosorbet tenga un desarrollo eficiente debe tener una buena gestión en los recursos de materiales que son los insumos, bienes tangibles que influyen directamente en la producción de la planta. Asimismo, se debe elaborar una buena cartera de proveedores que cumplan con los estándares de calidad, así como también considerar un buen almacenamiento de las materias primas para que no surjan problemas de insumos y no se generen pérdidas, sino utilidades. (Jauregui, s.f.)

Arroz

Uno de los cereales más consumidos alrededor del mundo porque es rico en grasas hidratos y vitaminas, por lo que se le considera un alimento de consumo básico. En el país existe una alta producción que con el pasar de los años se va incrementando 2,0% promedio por año. (García, s.f.)

Tabla 52

Producción nacional de arroz cáscaras (2001-2017) (miles t)



Fuente: MINAGRI-DGESEP

Fuente: MINAGRI

Tiene muchas variedades a la venta en el mercado por lo que se eligió proveedor de este insumo

A Negoperú- Negociaciones Peruanita SAC debido a su alto nivel de calidad y cercanía a la planta de producción. La compra es en sacos de 50kg a S/. 110.00

Tapioca (almidón de yuca):

La tapioca es conocida comúnmente con fécula de yuca un tubérculo andino, tiene un sabor agradable, que se puede encontrar en diferentes colores de variados colores, aunque por lo general es blanquecina, respecto a si contenido nutricional tiene hidratos de carbono, minerales y vitaminas.

(Jimenez, 2019)

Además para poder ver la adquisición de este insumo en Perú la yuca que será convertida en almidón se de la siguiente forma en sus variables de producción para los meses de octubre a diciembre en 2017 por lo que se entiende que su producción no varía mucho respecto a otros meses.

Tabla 53
Regiones que producen Harina de Yuca

Región	Superficie cosechada (ha)			Producción (t)			Rendimiento (t/ha)			Precio al productor (S/ / t)		
	Oct	Nov	Dic	Oct	Nov	Dic	Oct	Nov	Dic	Oct	Nov	Dic
NACIONAL	9 088	9 744	9 642	110 805	116 024	112 164	12,2	11,9	11,6	611	585	589
Amazonas	848	821	864	13 062	12 764	13 412	15,4	15,6	15,5	949	951	949
Ancash	29	12	12	570	237	234	19,7	19,8	19,5	1 047	1 000	1 119
Apurímac	6	1	35	80	30	295	13,3	30,0	8,4	1 075	1 000	1 772
Arequipa	6	3	1	137	45	15	22,8	15,0	15,0	1 498	1 377	1 300
Ayacucho	38	31	38	411	335	413	10,8	10,8	10,9	869	877	884
Cajamarca	706	785	809	5 860	6 534	6 860	8,3	8,3	8,5	1 185	1 254	1 239
Cusco	155	166	180	1 240	1 441	1 573	8,0	8,7	8,8	1 049	1 065	1 077
Huánuco	360	382	273	4 125	4 441	3 268	11,5	11,6	12,0	547	543	548
Ica	14	21	4	318	452	87	22,7	21,5	21,7	967	1 084	1 000
Junín	879	892	719	12 199	12 696	10 239	13,9	14,2	14,2	690	600	555
La Libertad	94	71	64	1 242	956	969	13,2	13,5	15,1	913	858	925
Lambayeque	17	46	88	224	562	1 128	13,2	12,2	12,8	1 000	632	517
Lima	104	103	15	3 994	3 807	370	38,4	37,0	24,7	464	632	1 106
Loreto	3 949	4 579	4 754	41 102	47 280	48 999	10,4	10,3	10,3	367	368	365
Madre de Dios	70	62	65	986	859	920	14,1	13,9	14,2	962	915	938
Pasco	578	571	650	8 380	8 419	8 917	14,5	14,7	13,7	739	531	642
Piura	115	210	57	1 395	1 647	384	12,1	7,8	6,7	1 083	943	1 216
San Martín	469	542	475	7 356	7 984	7 319	15,7	14,7	15,4	554	555	565
Tumbes	6	19	34	48	177	411	8,0	9,2	12,0	1 000	928	975
Ucayali	646	428	507	8 078	5 358	6 355	12,5	12,5	12,5	467	465	481

Fuente: SIEA

Fuente: Minagri 2017

Como proveedor seguro y confiable de su nivel de calidad, el ingrediente será del proveedor Pachanostra que cuenta con certificados BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y

HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control) por lo que estamos seguros que no tendremos problemas son el tiempo de espera del insumo, empresa que ofrece almidón de yuca(tapioca) en saco de 25kg a s/.150.00.

Harina de Trigo:

Un insumo proveniente de la molturación del trigo es la harina de trigo, que tiene una textura fina y limpia, sin embargo, por el tipo de proceso que tiene una variación en cuanto a sus beneficios respectivamente a las proteínas, su aplicación en la producción lo convierte en un producto que permite también cierto porcentaje de dureza por lo que su aplicación industrial es muy beneficiosa. (InfoAlimenta, s.f.)

Con el fin de tener en cuenta la oferta de harina de trigo para poder evaluar la oferta y el poder de negociación con el proveedor se propicia la manufactura de productos que incorporan nuevos ingredientes.



Ilustración 62: Producción de Harina de Trigo

Fuente: (Gestion, 2019)

Para tener conocimiento del precio del kg de harina de trigo en la venta mayorista fueron obtenidos del portal web disponible de los estudios económicos Scotiabank en los años 2017, 2018 y 2019 en donde a la actualidad el precio por Kg es de S/. 1.69.00 al por mayor. (Gestion, 2019)

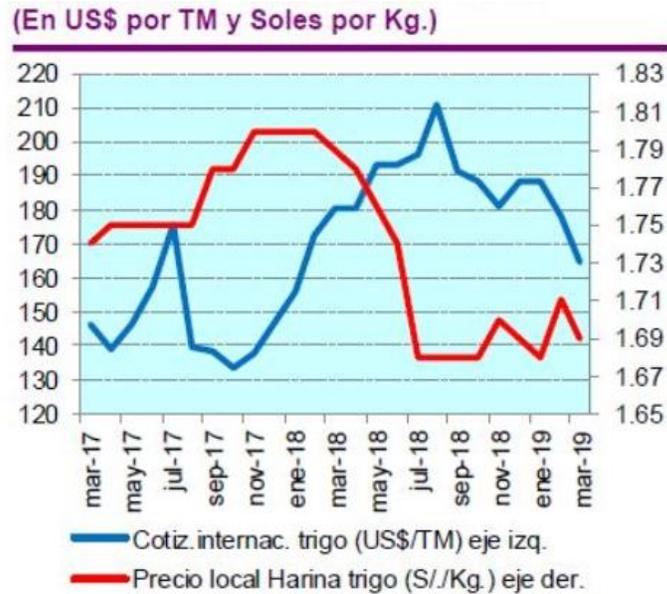


Ilustración 63 Cotización y Precio Local-Trigo

Fuente: (Gestion, 2019)

Azúcar:

Con el fin de que el producto tenga un sabor agradable en el mezclado se añadirá azúcar para endulzar la cual es un derivado de la caña de azúcar, además que por su coloración base se puede adecuar al cambio. Además, como es de fácil absorción en el organismo se convierte rápidamente en una fuente de energía para todo el sistema. (Escalante, 2018)

En los últimos años su crecimiento en producción favorece a que tengamos más fácil poder en adquirirla y negociar el precio de acuerdo con el panorama de producción en el país. (El Comercio, 2017)

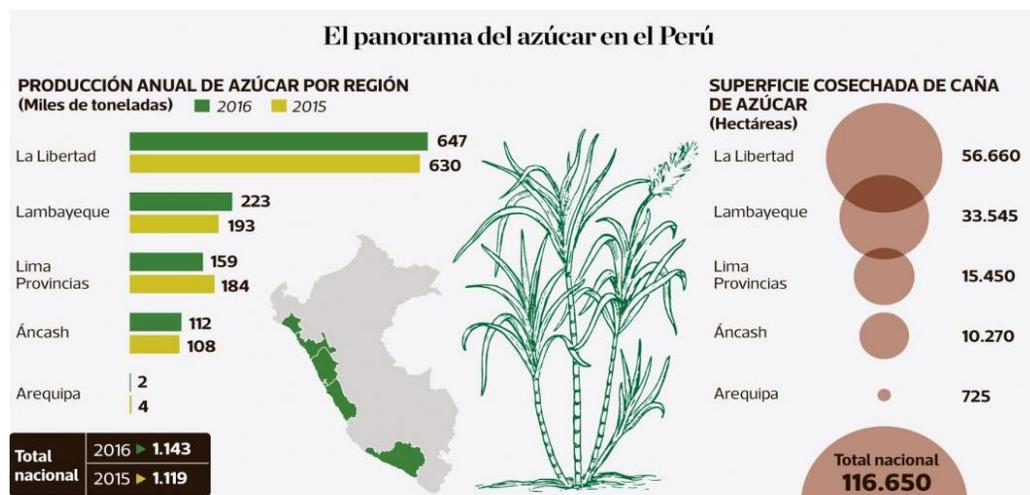


Ilustración 64 Pronostico del azúcar en el Perú

Fuente: (El Comercio, 2017)

Sin embargo, para tener conocimiento de aproximados de los posibles proveedores de azúcar en la empresa se guiará del reporte web de ingresos y precios en el Mercado Mayorista de Productores del 13 de setiembre del 2019 Ministerio de Agricultura y Riesgo. Fuente: (Ministerio de Agricultura y Riesgo, 2019)

PRECIOS AL POR MAYOR DE PRINCIPALES PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES ALIMENTICIOS EN MERCADO DE PRODUCTORES DE SANTA ANITA DE LIMA METROPOLITANA (S /)

viernes, 13 de septiembre del 2019

PRODUCTO	Unidad de Medida	Ult. 7 días	jue-12	vie-13	Variación (%)
ACEITE COMESTIBLE					
Alsol (veg.)	Lata de 18 L	79.01	79.13	79.00	-0.16%
Primor (veg.)	Caja de 12 Bot.	74.24	74.00	74.20	0.27%
Cocinero (veg.)	Caja de 12 Bot.	68.31	68.33	68.25	-0.12%
ARROZ					
Arroz envasado (costeño)	20 Bolsas x 750 gr	59.86	60.05	59.90	-0.25%
Corriente	Saco de 49 kg	101.15	102.13	102.25	0.12%
Superior	Saco de 49 kg	103.61	105.05	105.00	-0.05%
Despuntado	Saco de 49 kg	106.63	108.25	108.15	-0.09%
Extra	Saco de 50 kg	119.14	119.50	119.38	-0.10%
Importado (Uruguayo)	Saco de 50 kg	155.82	155.88	155.85	-0.02%
AZUCAR					
Cartavio (blanca)	Bolsa de 50 kg	83.38	83.13	83.00	-0.16%
Paramonga (blanca)	Bolsa de 50 kg	89.02	89.00	89.00	0.00%
Importada (blanca doméstica)	Bolsa de 50 kg	88.00	87.63	87.75	0.14%
Cartavio (rubia)	Bolsa de 50 kg	80.16	80.00	80.00	0.00%
Casagrande (rubia)	Bolsa de 50 kg	81.52	81.50	81.38	-0.15%
Laredo (rubia)	Bolsa de 50 kg	79.75	79.50	79.00	-0.63%
Paramonga (rubia)	Bolsa de 50 kg	80.56	80.50	80.25	-0.31%
San Jacinto (rubia)	Bolsa de 50 kg	81.52	81.50	81.38	-0.15%
Pomalca (rubia)	Bolsa de 50 kg	81.00	81.00	81.00	0.00%
Andahuasi (rubia)	Bolsa de 50 kg	79.75	79.50	79.00	-0.63%
Pucala (Rubia)	Bolsa de 50 kg	80.00	80.00	79.00	-1.25%
Importada (Rubia)	Bolsa de 50 kg	78.95	78.75	78.75	0.00%
Dulce Olmos (Rubia)	Bolsa de 50 kg	78.95	78.75	78.75	0.00%

Ilustración 65: Precios al por mayor de principales productores de alimentos

Insumos:

Entre otros insumos considerados para la producción se encuentra el ácido Sorbico, como se sabe este material es de uso repostero, para consumo humano no tiene agentes químicos tóxicos, sin embargo, el precio de su adquisición es alto, por lo que se evaluará si será necesario buscar un sustituto que sea preservante.

Tabla 54
Costo por cantidad de Insumo

Insumo	Cantidad	Precio Unitario
Colorante	30 ml	S/. 1.50
Saborizante de fruta	3.8 L	S/. 10.00
Preservante Natural Ácido Sorbico	500 g	S/. 70.00

Fuente: Elaboración propia

Otros

Para la presentación final del producto se consideraron la caja de 50 pajillas, la cual fue cotizada a diversos proveedores y el precio más aceptable fue el siguiente:

Tabla 55
Precio de otros Materiales

Producto	Precio Unitario	Capacidad
Caja de presentación de 50 und	S/. 0.15	 50 pajillas

--	--	--

Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Tecnología

La tecnología y los equipos son determinantes en la limitación del tamaño del proyecto mostrando el mínimo de producción deseado para que sea viable.

Elaboración de Harina de arroz

- **Proceso de Hidratación.:** En este proceso de Hidratación se utilizarán tanques de 50 litros Con caño y tapa de acero inoxidable para que el arroz pueda reposar en el agua y de esta manera pueda lograr alcanzar una humedad de 41.03%. El tiempo de hidratación es de 60 minutos.
- **Proceso de Molienda para la harina de arroz:** Se utilizarán un molino de capacidad de 300 kg/h mediante esta maquinaria el arroz ingresara ahí los granos serán partidos hasta que llegue a convertirse la harina. Equipado con componentes capaz de una gran producción. Ya que cuenta con una potencia de 7.5 kw y de un material de acero inoxidable.
- **Proceso de Secado y tamizado:** Luego de que el arroz pase por el molino. La harina se encuentra húmeda, así que, tiene que ir a la máquina del secado que tiene una capacidad de 250 kg/h y una temperatura de 20-80°C, pero para eliminar la humedad de la harina del arroz se requiere una temperatura de 60°C obteniendo así una humedad final del grano de 13% a 14% el cual se logra en un tiempo de 130 min aproximadamente. Luego se pasa a la cernidora donde se obtendrá un producto más fino, las partículas deberían encontrarse entre 220 µm y 250 µm.

Elaboración de sorbetes.

- **Pesado:** Los Insumos tendrán que pasar por un proceso de pesado. Donde 70% es de Harina de arroz, 30% es la tapioca y los demás insumos. Esta etapa puede hacerse en paralelo, sin afectar el tiempo de este.
- **Mezclado:** En este proceso los insumos serán llevados a la máquina de auto de alimentos de con una capacidad de 50-200 kg/h que sirve para transportar materiales en polvo hacia la mezcladora, ahí los componentes se unen de manera uniforme. Obteniendo el mezclado de la harina de arroz con agua para uniformizar la masa y el mezclado del almidón de tapioca que es la goma y a la vez se agregaran saborizantes, azúcar y harina de trigo para formar la masa final.
- **Extrusión:** Este proceso se realizará en el estructurador que consta de de 3 set (Estructurador de sorbetes, Tanque de refrigeración por agua y Receptor y dispositivo de corte) con una capacidad de 25 a 30 kg/h. Teniendo la mezcla final se proceden a moldear la masa dándole forma de sorbete, el cual pasara por un enfriador y secado llegando por último a la máquina de cortado que es de 20 mm de largo.

5.2.4. Flexibilidad

Este principio básico nos dice que el diseño de cualquier planta debe tener igual de condiciones, esto hará más efectiva la distribución porque podrá ajustar o reordenarse con menos costo o inconvenientes. (MUTHER, 2016).

Hoy en día, gracias al crecimiento tecnológico permite que nuestra producción de sorbetes comestibles sea eficiente, además de tener al personal adecuado y necesario permitiendo una comunicación fluida entre el personal de la organización. Es por ello, que el diseño de nuestra planta está

capacitado para aceptar los cambios que se le presenten adaptándose a nuevas tecnologías, como lo son el uso de maquinarias con mayor capacidad de producción, velocidad, alimentación, etc. Todo esto gracias al uso adecuado de la ingeniería, contando con un stock de seguridad lo suficiente como para abastecer la demanda variable, y decisiones estratégicas, como el uso adecuado de los recursos tanto financiero como los necesarios para la producción óptima. Además de adaptarse a las especificaciones de nuestros clientes dado a nuestra variedad de productos con respecto al sabor de los sorbetes, lo que nos permite ser capaces tanto en producción como en la distribución de nuestra planta, fácilmente adaptable con rapidez y economía.

5.2.5. Selección del tamaño ideal

5.3. Estudio de localización

Relación Tamaño – Mercado del Producto

El principal objetivo es posicionar en un corto plazo el producto sorbetes comestibles a base de harina de arroz y tapioca en el mercado y conociendo que en la zona de Lima existen alrededor de 10000 negocios relacionados al servicio de comidas y bebidas, de las cuales las que más destacan son los restaurantes, juguerías, bares, etc. Nuestro objetivo es captar el 13% de este mercado y se puede lograr; si se tiene el auspicio necesario por parte de las autoridades correspondientes. Por ello se trabajará 26 días al mes, laborando un turno de 8 horas diarias. Si la demanda de sorbetes aumentara, existe la opción de laborar otro turno de 8 horas. Es de suma importancia cubrir la demanda insatisfecha que existe en los sectores A, B y C con respecto al consumo de los sorbetes de plásticos que causan daño al medio ambiente y en especial a las especies marinas.

Relación Tamaño – Tecnología

La tecnología que es de suma importancia es la máquina extrusora puesto que tiene una capacidad de alimentación entre 25 a 30 kg/h y la máquina secadora que puede deshidratar hasta 20kg/h y puede emitir una temperatura hasta los 65°C.

Relación Tamaño – Financiamiento

Existen líneas de crédito creadas por las Corporación Andina de Fomento (CAF) y la Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE) que ponen a disposición de los intermediarios financieros del país, así como programas de financiamiento multisectoriales para las pequeñas, medianas y grandes empresas. Este proyecto se financiará con préstamo de COFIDE. (Se desarrollará más adelante).

Selección del tamaño

La capacidad normal viable teniendo en cuenta no solo el equipo a instalar y las condiciones técnicas de la planta, tales como paros normales, disminuciones de la productividad, feriados, mantenimiento de máquinas, etc. 920,145TM al año de sorbetes.

5.3.1. Definición de factores de ubicación.

Macro localización:

Lima: Si bien no hay una gran cantidad de producción de las materias primas seleccionadas para nuestro producto, lima constituye un punto importante para la comercialización ya que concentra la mayor cantidad de población en el país con un total de 11,591 400 de personas representando el 36% de la población peruana.

Lambayeque: Según el ministerio de agricultura y riego (2019) Lambayeque es el departamento que concentra la mayor cantidad de molinos de arroz en el país con un total de 70, lo cual facilita la obtención de arrocillo para obtener la harina de arroz que vendría a ser una de la materia prima principal para la producción de nuestro producto.

Loreto: Es el departamento que produce mayor cantidad de yuca siendo su producción de 430 227 toneladas. si bien no se produce la tapioca o almidón de maíz en grandes cantidades, este departamento es de igual importancia por su cercanía y disponibilidad en la materia prima

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA MACROLOCALIZACION

- **Costo adquisición de terreno:** En este factor se analizará el precio por metro cuadrado del terreno en cada localidad, así como también los costos de licencia y otros documentos de funcionamiento otorgados por la municipalidad.
- **Disposición de mano de obra:** En este punto se evaluará la cantidad de personas desocupadas o subempleadas, es decir la tasa de actividad por cada departamento teniendo en cuenta la población económicamente activa que incluye personas con empleo y los desempleados, así como también la población en edad de trabajar lo cual en el Perú es mayores de 14 años.
- **Disponibilidad de materia prima:** Al ser nuestra materia prima principal los granos de arroz y el almidón de yuca se buscarán cuáles son los departamentos que cuenten con mayor accesibilidad para la obtención de la materia prima con el objetivo de disminuir los costos logísticos.
- **Tamaño del mercado:** Al ser nuestro producto una necesidad para aquellas personas que buscan consumir sus productos mediante sorbetes, se buscara en este factor que la planta se encuentre cerca a los restaurantes, bodegas, bares, juguerías u otro establecimiento proporcionándonos menores costos además de tener mayor tiempo de reacción ante los pedidos de los clientes.
- **Clima:** El clima es importante para el almacenamiento final de nuestro producto, además de garantizar un correcto funcionamiento de las maquinas evitando algún tipo de corrosión, para ello se evaluará un clima templado de aproximadamente 18°C en cada departamento elegido.

Tabla 56

Factores que intervienen en la macro-localización ordenada según su prioridad

ORDEN	FACTOR	
1	A	Disponibilidad de materia prima
2	B	Disposición de mano de obra
3	C	Tamaño del mercado
4	D	Clima
5	E	Costo de adquisición de terreno

Fuente: elaboración propia

Tabla 57

Enfrentamiento de factores

FACTOR	FACTOR A	FACTOR B	FACTOR C	FACTOR D	FACTOR E	conteo	Ponderado
FACTOR A		1	1	1	1	4	36,36
FACTOR B	0		1	1	1	3	27,27
FACTOR C	0	0		1	1	2	18,18
FACTOR D	0	0	0		1	1	9,09
FACTOR E	0	0	0	1		1	9,09
					TOTAL	11	100

Fuente: elaboración propia

Evaluación de cada factor en cada departamento:

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA:

- Lima: En este departamento no hay grandes cantidades de producción de arroz lo cual limita nuestra producción, pero hay la opción de comprar en el departamento más cercano que es la libertad que ocupa el segundo puesto en producción de arroz, Por otra parte en cuanto al almidón de yuca se produce de forma artesanal en diferentes partes del Perú, sienta solo 3 proveedores de almidón de yuca los que fabrican en mayores cantidades, pero hay una posibilidad de importarlos de otros países cercanos tales como Brasil, Colombia, Venezuela, Ecuador y Paraguay con 4,26,3,4,2 proveedores respectivamente.
- Lambayeque: Posee la mayor cantidad de producción de arroz, sin embargo, cuenta con una deficiente producción de yuca lo cual genera una desventaja para la producción artesanal del tapioca-almidón de yuca, sin embargo, puede importar la tapioca de los países de Ecuador, Colombia y Venezuela. Cuyas distancias son de 576 km, 2095.7 km, 2077 km respectivamente mediante transporte terrestre.
- Loreto: Si bien se cuenta con una producción de 975 toneladas anuales de arroz, lo cual es mínima comparada con los otros departamentos, esta puede ser solucionada adquiriendo arroz de Lambayeque cuya distancia es de 687 km. Por otra parte, Loreto es uno de los mayores productores de yuca en el Perú con un promedio de 430 227 toneladas facilitando la producción artesanal de tapioca, sin embargo, es poca la infraestructura para procesar almidón de yuca ya que solo se cuenta con 2 proveedores en el departamento.

DISPOSICIÓN DE MANO DE OBRA:

En el siguiente cuadro se puede observar que Lima posee una tasa de actividad de 70.2%, lo cual nos da a entender que 70 de 100 personas mayores de 14 años tienen un empleo o están activamente en busca de un empleo. Seguidamente de Loreto (70.1%) y Lambayeque (67.3%).

Tabla 58
Tasa de actividad de Población EA

	Población económicamente activa (en miles)	Personas en edad de trabajar mayores a 14 años (en miles)	Tasa de actividad
Lima	5543.3	7899.7	70.2%
Lambayeque	651.6	968.6	67.3%
Loreto	516.9	737.4	70.1%

Fuente: INEI 2019 elaboración propia

TAMAÑO DEL MERCADO:

Lima cuenta con la mayor cantidad de licencias otorgadas a los establecimientos con un total de 311 licencias otorgadas para la construcción de restaurantes, centros comerciales y campos feriales, además de tener registrado 16324 bodegas y 16595 restaurantes.

Lambayeque: se otorgaron 124 licencias para la construcción de restaurantes, centros comerciales y campos feriales y se tiene registrado 2148 bodegas y 2107 restaurantes.

Loreto: se otorgaron 40 licencias para la construcción de restaurantes, centros comerciales y campos feriales, además de tener registrado 1596 bodegas y 1125 restaurantes.

CLIMA:

- Lima: Posee un clima subtropical, fresco, desértico y húmedo a la vez, La temperatura promedio anual es de 18,5 a 19 °C
- Lambayeque: El clima es semitropical, con alta humedad atmosférica. La temperatura promedio anual es de 22,5 °C.
- Loreto: El clima es cálido húmedo tropical cuya temperatura promedio anual es de 26,95 °C.

COSTO DE ADQUISICIÓN DE TERRENO:

- Lambayeque: el metro cuadrado de terreno industrial ubicado en Pimentel-Chiclayo esta aproximadamente 513 dólares en promedio
- Lima: el costo por metro cuadrado de terreno industrial de los lugares mejores cotizados en lima está en promedio 1100 dólares siendo este el de mayor costo comparando con los otros departamentos.
- Loreto: el costo promedio es de 286 dólares por metro cuadrado en terreno industrial ubicado en Yurimaguas.

Tabla 59
Escala de calificación

valor	calificación
8	muy bueno
6	bueno
4	regular
2	deficiente

Fuente: elaboración propia

En el siguiente cuadro se muestra la calificación de los diferentes departamentos seleccionados de acuerdo con los factores y se concluye que el lugar más apropiado para instalar nuestra planta es el departamento de Lima.

Tabla 60
Calificación de las alternativas de macro-Localización

FACTOR	ponderado	Lima		Lambayeque		Loreto	
		calificación	puntaje	calificación	puntaje	calificación	Puntaje
Disponibilidad de materia prima	36.36	6	218.16	4	145.44	2	72.72
Disposición de mano de obra	27.27	8	218.16	8	218.16	6	163.62
Tamaño del mercado	18.18	8	145.44	2	36.36	2	36.36
Clima	9.09	8	72.72	6	54.54	2	18.18
Costo de adquisición de terreno	9.09	4	36.36	6	54.54	8	72.72
TOTAL			690.84		509.04		363.6

Fuente: elaboración propia

Micro localización:

Teniendo en cuenta el análisis anterior de que el departamento más indicado para colocar nuestra planta vendría ser Lima, esta será dividida en las zonas que lo conforman, tomando en cuenta las zonas con más stock de mercado de locales industriales siendo Lima este, Lurigancho y Lima sur que concentran la mayor cantidad de terrenos, luego se subdividió estas zonas en distritos con mayor población con nivel socioeconómico A, B, C, teniendo las siguientes alternativas de localización.

- Ate
- Chorrillos
- Villa el Salvador

Evaluación de cada factor en cada distrito:

- **DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA:**

En este factor se evaluará la distancia desde cada distrito hacia el puerto del Callao para realizar cualquier tipo de exportación e importación de materia prima necesaria, así como también la distancia desde las diferentes alternativas de micro localización hacia el proveedor de materia prima en caso la cantidad ofertada de arroz no sea la suficiente en cada distrito para satisfacer nuestra demanda proyectada, considerando los gastos de flete directamente proporcionales a la distancia requerida.

Tabla 61

Distancia km hacia Lambayeque vía terrestre.

distrito	Distancia km hacia Lambayeque vía terrestre.
Ate	802.7
Chorrillos	803.7
Villa el salvador	814.5.9

- **DISPOSICIÓN DE MANO DE OBRA:**

En el siguiente cuadro se puede observar que Ate posee una tasa de actividad de 59.3%, lo cual refiere a que 59 de 100 personas mayores de 14 años tiene un empleo o están activamente en busca de uno. Seguidamente de chorrillos (59.2%) y villa el salvador (61.5%).

Tabla 62
Tasa de población Económicamente Activa-Lima

	Población económicamente activa	Tasa de actividad
Ate	95,562	59.3%
Chorrillos	129,958	59.2%
Villa el salvador	136 610	61.5%

Fuente: INEI censo de población y vivienda elaboración propia

- **TAMAÑO DEL MERCADO**

Chorrillos: según el INEI y el registro nacional de municipalidades Se otorgaron 71 licencias para la construcción de restaurantes además de que se tiene registrada 1269 restaurantes.

Ate: Según el INEI y el registro nacional de municipalidades Se otorgaron 254 licencias para la construcción de restaurantes además de que se tiene registrada 2345 restaurantes.

Villa el Salvador: Según el INEI y el registro nacional de municipalidades Se otorgaron 52 licencias para la construcción de restaurantes además de que se tiene registrada 1285 restaurantes.

Tabla 63
Restaurantes registrados en los Distritos de Lima

Distrito	Nuevas licencias de funcionamiento	Restaurantes registrados
Chorrillos	71	1269
Ate	254	2345
Villa el salvador	52	1285

Fuente: elaboración propia datos INEI

- **CLIMA:**

Chorrillos: La temperatura promedio en Chorrillos es 19.2 ° C considerado un clima desierto

Ate: La temperatura media anual es de 15.5° C.

Villa el salvador: la temperatura promedio en villa el salvador es de 17.5°C considerado un clima desértico

- **COSTO DE ADQUISICIÓN DE TERRENO:**

En el siguiente cuadro se puede ver los costos por metro cuadrado de terreno industrial en venta en los distritos seleccionados, siendo Santiago de surco el distrito más caro con lo que respecta a valor del m2.

Tabla 64

Costo de terreno de Aquisición de Terreno

distritos	Costo m2
Ate	\$ 1000
Chorrillos	\$ 957,12
Villa el salvador	\$ 900

Fuente: diario gestión elaboración propia

En el siguiente cuadro se muestra la calificación de los diferentes distritos seleccionados de acuerdo con los factores.

Tabla 65

Calificación de las alternativas de micro localización

FACTOR	ponderado	Ate		Chorrillos		Villa el salvador	
		calificación	puntaje	calificación	puntaje	calificación	puntaje
Disponibilidad de materia prima	36,36	6	218,16	6	218,16	6	218,16

Disposición de mano de obra	27,27	6	163,62	6	163,62	6	163,62
Tamaño del mercado	18,18	8	145,44	6	109,08	6	109,08
Clima	9,09	4	36,36	6	54,54	8	72,72
Costo de adquisición de terreno	9,09	6	54,54	6	54,54	6	54,54
TOTAL			618,12		599,94		618,12

Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Determinación de la localización optima

De acuerdo con los cálculos los 3 distritos tienen igual nivel de importancia para colocar nuestra planta ya que el puntaje no difiere significativamente, por lo que hemos visto convenientemente localizarnos en Chorrillos ya que también es uno de los distritos segmentados para ofrecer nuestro producto.

Distribución de planta

5.3.3. Factores que determinan la distribución

Factor Materia Prima

Para el análisis de este factor tomamos en consideración los insumos a utilizar para la elaboración del sorbete. Nuestro producto final presenta las siguientes características:

Tabla 66
factor materia prima-arroz

TIPO DE MATERIAL	ESTADO DE MATERIAL	PROPIEDADES				FORMA	DIMENSIONES	REQUERIMIENTO DE ACARREO Y ALMACENAJE
		FÍSICA	MECÁNICA	QUÍMICA	ELÉCTRICA			
Arroz	Sólido	Peso=0,0265g c/u 1 Isaco=50 kg	Duro	Duro	No conductor	Ovalada	78 x 54 x 15 cm	-Carretillas con base plana -Saco -Bandejas Metálicas -Almacenamiento sin Humedad

Fuente elaboración propia

Tabla 67
factor materia prima-tapioca

TIPO DE MATERIAL	ESTADO DE MATERIAL	PROPIEDADES				FORMA	DIMENSIONES	REQUERIMIENTO DE ACARREO Y ALMACENAJE
		FÍSICA	MECÁNICA	QUÍMICA	ELÉCTRICA			
Almidón de Tapioca	Sólido	Polvoso Insípido Color Blanco Inflamante	Tenacidad	Soluble en agua Insoluble en alcohol y éter	No es conductor eléctrico	Amorfo	12,2um	-Carretillas con base plana -Bolsa interior (aluminio) exterior (papel) -Almacenaje en lugares sin Humedad

Fuente elaboración propia

Tabla 68
factor materia prima-preservante

TIPO DE MATERIAL	ESTADO DE MATERIAL	PROPIEDADES				FORMA	DIMENSIONES	REQUERIMIENTO DE ACARREO Y ALMACENAJE
		FÍSICA	MECÁNICA	QUÍMICA	ELÉCTRICA			

Preservante	Sólido	1 saco= 45 kg	Blando	soluble	No conductor	Polvo	0.5 mm aprox.	Saco de Papel o plástico Bandejas metálicas
-------------	--------	---------------	--------	---------	--------------	-------	---------------	--

Fuente elaboración propia

Tabla 69
factor materia prima-saborizante

TIPO DE MATERIAL	ESTADO DE MATERIAL	PROPIEDADES				FORMA	DIMENSIONES	REQUERIMIENTO DE ACARREO Y ALMACENAJE
		FÍSICA	MECÁNICA	QUÍMICA	ELÉCTRICA			
Saborizante	Líquido	Insípido, Color rosado	Viscosidad Cohesión	Soluble Cambia de estado fácilmente	Carga eléctrica Positiva	Adapta la forma que lo contiene	3.8L	Galones Carretillas con base plana Almacenaje en lugares fresco

Fuente elaboración propia

Tabla 70
factor materia prima-agua

TIPO DE MATERIAL	ESTADO DE MATERIAL	PROPIEDADES				FORMA	DIMENSIONES	REQUERIMIENTO DE ACARREO Y ALMACENAJE
		FÍSICA	MECÁNICA	QUÍMICA	ELÉCTRICA			
Agua	Líquido	Incoloro Incidencia	Cohesión Viscosidad Presión hidrostática	Reacción con los óxidos ácidos y básicos Cambia de estado	Buen conductor	Adapta la forma que lo contiene		Recipientes cilíndricos

Fuente elaboración propia

Tabla 71
factor materia prima-azúcar

TIPO DE MATERIAL	ESTADO DE MATERIAL	PROPIEDADES				FORMA	DIMENSIONES	REQUERIMIENTO DE ACARREO Y ALMACENAJE
		FÍSICA	MECÁNICA	QUÍMICA	ELÉCTRICA			
Azúcar	sólido		Duro	soluble	No conductor	rectangulares	78 x 54 x 15 cm	-Carretillas con base plana

		1 saco= 50 kg						-Planchas de cartón -Almacenaje en lugares fresco
--	--	---------------------	--	--	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia

Tabla 72
factor materia prima-sorbete comestible

TIPO DE MATERIAL	ESTADO DE MATERIAL	PROPIEDADES				FORMA	DIMENSIONES	REQUERIMIENTO DE ACARREO Y ALMACENAJE
		FÍSICA	MECÁNICA	QUÍMICA	ELÉCTRICA			
Sorbete comestible	Sólido	1 paquet e= 50 sorbete s	Duro Biodegradable Para consumo	Biodegradable Soluble Para consumo	No conductor	Cilíndrica	200*6*6mm	Carretillas con base Almacenamiento sin humedad Cajas

Fuente elaboración propia

Tabla 73
Factor materia prima-harina de trigo

TIPO DE MATERIAL	ESTADO DE MATERIAL	PROPIEDADES				FORMA	DIMENSIONES	REQUERIMIENTO DE ACARREO Y ALMACENAJE
		FÍSICA	MECÁNICA	QUÍMICA	ELÉCTRICA			
Harina de trigo	Sólido	1 saco= 45 kg	Blando	soluble	No conductor	No definida	78 x 54 x 15 cm	Saco de Papel Bandejas Metálicas Almacenamiento sin humedad

Fuente elaboración propia

Factor hombre

Tabla 74
Cálculo número de operarios necesarios

CANT.	TXLOTE (MIN)	AREA	DETALLE
2		Recepción e inspección	Recepción e inspección de la materia prima a usar en el proceso productivo
1	17	Pesado	Pesar la materia prima necesaria para el lote de producción
2	11	Limpieza	Limpieza de los granos de arroz
1	1	Hidratado	Colocar el arroz y el agua en el tanque para realizar el proceso de hidratado
1	1	Molienda	Colocar el arroz hidratado en la molienda y operar la máquina de molienda
1	1	Tamizado	Colocar el arroz molido en el tamizador para lograr la granulometría adecuada y operar la maquina tamizadora
2	1	Esterilizado	Colocar la harina de arroz en el esterilizado para eliminar cualquier tipo de bacterias y operar la esterilizadora
1	1.2	Amasado	Colocar la harina de arroz, colorante, preservante, harina de trigo, tapioca, azúcar y agua en la cantidad necesaria para lograr el amasado del producto
2	1	Extrusora	Colocar la masa al estructurador y operar la maquina extrusora.
2	26	Embolsado	Embolsar los sorbetes en bolsas de papel en la cantidad de 50 por bolsa
1	15	Empaquetado	Empaquetar las bolsas de papel en cajas de 9 bolsas

16

Fuente elaboración propia

Factor Maquina:

Tabla 75
Número de maquinarias necesarias (2020-2025)

Maquinas/ Año 2020	P	Capac. prod	Factor utilidad	Factor eficiencia	Horas/ año	Numero	Total maquinas
Hidratado	99,991	0.0050	1	0.85	2496	0.23565083	1
Molino	90,234	0.0033	1	0.85	2496	0.14176983	1
Tamizador	90,234	0.0100	1	0.85	2496	0.4253095	1
Esterilizador	60,457	0.0040	1	0.85	2496	0.11398295	1
Amasador	107,574	0.0056	1	0.85	2496	0.28170563	1
Extructora	107,574	0.0133	1	0.85	2496	0.67605544	1
Maquinas/año2021							
Hidratado	101,482	0.0050	1	0.85	2496	0.23916344	1
Molino	91,579	0.0033	1	0.85	2496	0.14388288	1
Tamizador	91,579	0.0100	1	0.85	2496	0.43164865	1
Esterilizador	61,358	0.0040	1	0.85	2496	0.11568184	1
Amasador	109,177	0.0056	1	0.85	2496	0.28594771	1
Extructora	109,177	0.0133	1	0.85	2496	0.68613189	1
Maquinas/año2022							
Hidratado	102,957	0.0050	1	0.85	2496	0.24263927	1
Molino	92,909	0.0033	1	0.85	2496	0.14597288	1
Tamizador	92,909	0.0100	1	0.85	2496	0.43791864	1
Esterilizador	62,249	0.0040	1	0.85	2496	0.1173622	1
Amasador	110,763	0.0056	1	0.85	2496	0.29011124	1
Extructora	110,763	0.0133	1	0.85	2496	0.69609843	1
Maquinas/año2023							

Hidratado	104,376	0.0050	1	0.85	2496	0.24598475	1
Molino	94,190	0.0033	1	0.85	2496	0.14798541	1
Tamizador	94,190	0.0100	1	0.85	2496	0.44395623	1
Esterilizador	63,107	0.0040	1	0.85	2496	0.11898027	1
Amasador	112,290	0.0056	1	0.85	2496	0.29411765	1
Extractora	112,290	0.0133	1	0.85	2496	0.70569554	1
Maquinas/año2024							
Hidratado	105,805	0.0050	1	0.85	2496	0.24935111	1
Molino	95,478	0.0033	1	0.85	2496	0.15001005	1
Tamizador	95,478	0.0100	1	0.85	2496	0.45003016	1
Esterilizador	63,971	0.0040	1	0.85	2496	0.12060808	1
Amasador	113,827	0.0056	1	0.85	2496	0.29812406	1
Extractora	113,827	0.0133	1	0.85	2496	0.71535043	1

Fuente: elaboración propia

Factor Movimiento

Análisis de los movimientos del material.

La planta cuenta con equipos que para poder moverse depende, en esencia, de su propia fuente de potencia y son independientes de su trayectoria de movimiento.

Las materias primas y el producto final debido a su peso y empaque, se requiere de un operario:

- Operario

Tabla 76
Dimensiones operario

Dimensiones en m	
Ancho	1
Largo	1.2
Altura	2

Fuente: elaboración propia

- Carretilla elevadora Transpaleta manual
 - Capacidad de carga: Hasta 500 kg.
 - Transportara Sacos de Harina (arroz, trigo), caja y otras materias primas que por el peso es necesario en carro hidráulico.

Factor Servicio

Para la elaboración del proyecto se requiere de edificación industrial que requerirán de la elaboración de un estudio de impacto vial, Un estudio de impacto ambiental y un estudio de seguridad.

Relativo al hombre

Hoy en día los empleados son un factor importante en las empresas por ellos los empleados tienen necesidades y los servicios para ella responde a las distintas necesidades. Algunos de estos servicios para los empleados son los siguientes:

- **Vías de acceso**

El sitio por el que pasa los empleados tiene acceso a la planta tendrán un efecto en la ubicación de cuarto de casilleros, estacionamiento, sanitarios cafeterías entre otros.

La planta estará compuesta por:

- Entrada salida de planta
- En interior de la planta

- **Estacionamiento**

Las entradas a las plantas decidirán la localización de los estacionamientos. El objetivo debe ser situar el estacionamiento tan cerca de la entrada para que no exista ningún inconveniente

- **Cafeterías o comedores**

Según el libro “Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales”, las instalaciones agradables demuestran respeto por los empleados y mejoran la productividad de la fuerza de trabajo, pues permiten que los trabajadores recuperen su energía para el periodo siguiente.

La planta contara con una cafetería con líneas de servicio, esto incluye una línea de espera, máquinas, expendedoras, área para comer, una zona de desperdicios, almacenamiento de comida, una zona para la preparación de la comida, el lavado de trastos.

Este tipo de organización de cafetería brindará un ambiente cómodo y placentero para recuperarse de agotamiento y almorzar.

- **Cuarto de casillero**

La planta contara con casilleros bien implementado, que brinden al empleado el espacio necesario para que cambien sus ropas de trabajo y guarden sus objetos personales mientras laboran.

- **Excusado o Sanitario**

Las instalaciones de higiene personal son importantes para los empleados, se tiene que tener en cuenta que no pueden estar más lejos de 200 pies de cualquiera de las personas y por último, el número de excusado depende a la cantidad de trabajadores que tendrá la planta.

<i>Número de empleados</i>	<i>Número mínimo de retretes</i>
1-15	1
16-35	2
36-55	3
56-80	4
81-110	5
110-150	6
Más de 150	1 conjunto adicional por cada 40 empleados adicionales

Ilustración 66 número de retretes

- **Iluminación**

Una buena iluminación es en realidad más económica que una iluminación deficiente.

Con la finalidad de ahorrar energía se usarán focos o fluorescentes LED que consumen menor cantidad de energía.

La iluminación interna es importante ya que el operario tiene un buen rendimiento visual y comodidad al realizar sus labores.

- **Instalaciones Médicas**

En toda planta se necesita tener una pequeña área que nos ayuden en caso de cualquier emergencia médica. Y en nuestro caso como contamos con pocos empleados, lo más conveniente sería tener un pequeño tópicó con un enfermero a cargo.

- **Ventilación**

La ventilación servirá para evitar y controlar los olores, humedad, y otras condiciones como evitar la incomodidad en la labor del operario. Además, el uso de las maquinas algunas de ellas presentan altas temperaturas será necesario una buena instalación de equipos de ventilación en posiciones estratégicas a fin de que no interrumpa el proceso cocción.

- **Equipos de protección**

Según la Ley 29783, la empresa deberá disponer de personal de seguridad y salud ocupacional. Para mantener la integridad de cada personal para ello se les brindara los EPP'S necesarios; según la operación que realizan. También se complementará con un plan de primeros auxilios y de evacuación.

Determinación de otras áreas requeridas en la planta

- **Excusados o Sanitarios**

La empresa cuenta con 20 trabajadores tanto hombres como mujeres, por tal motivo se necesita dos áreas, las cuales van a ser 130 pies² y tres sanitarios por área teniendo en cuenta que nuestra demanda del producto podría aumentar y tendríamos que contratar más trabajadores.

Según el ADD exige tomar en cuenta a las personas con incapacidad por tal motivo debe haber un excusado para hombres y otro para mujeres.

Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales (con modificaciones) .

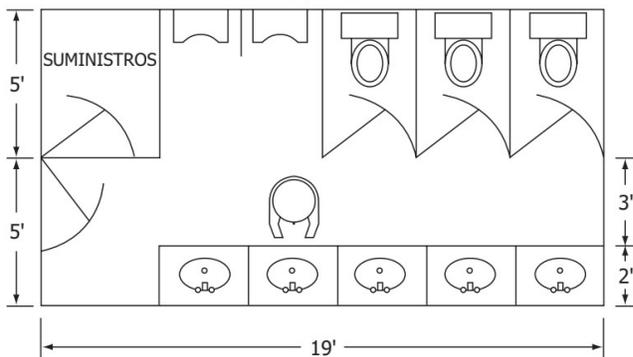


Ilustración 12: Referencia de los baños de Hombres

Fuente: Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales
(con modificaciones)

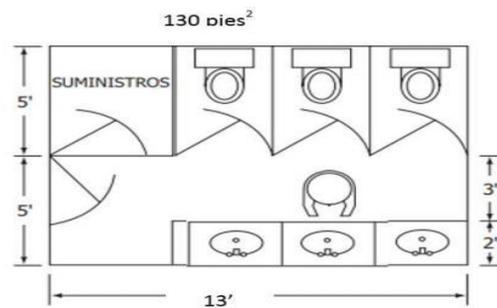


Ilustración 13: Referencia de baños de Mujeres

Fuente: Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales (con modificaciones)

- **Cuarto de casillero**

Los casilleros dependen al número de trabajadores. Además, las casillas son de una dimensión pequeña por la cual la empresa dividió en 3 filas

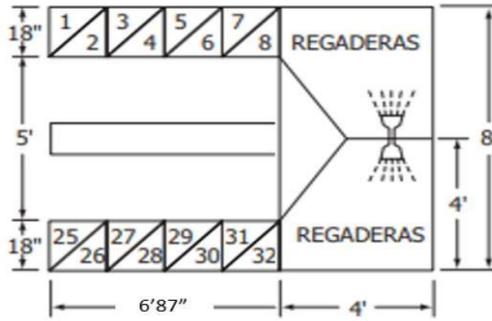


Ilustración 14 Referencia de Casilleros

Fuente: Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales (con modificaciones)

Cafetería o comedor

Contaremos con una cafetería con 40' x 48 "

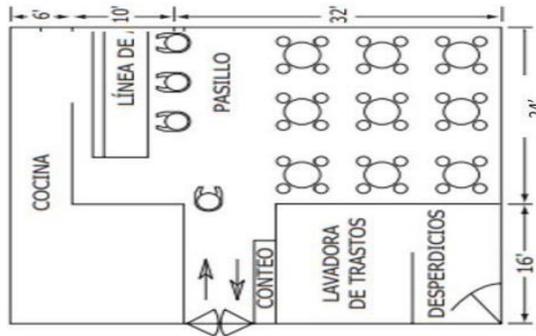


Ilustración 15 Referencia del comedor

Fuente: Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales (con modificaciones)

- **Instalaciones Medicas**

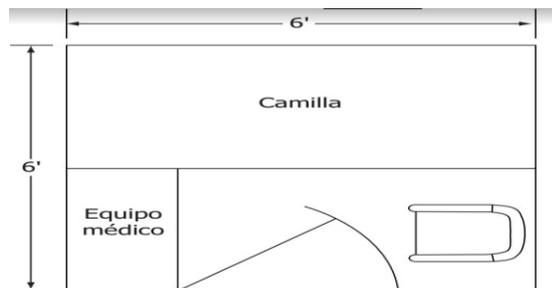


Ilustración 16: Referencia de Instalación Médica

Fuente: Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales (con modificaciones)

• **Estacionamiento**

Se utilizará un estacionamiento perpendicular ya que consume la mayor parte del espacio.

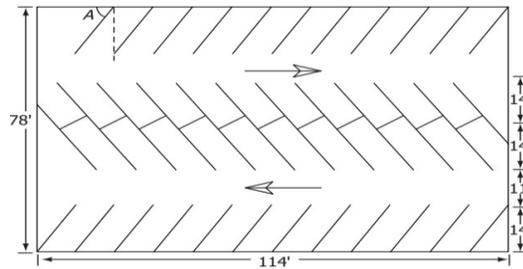


Ilustración 17 Referencia de Estacionamiento

Fuente: Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales (con modificaciones)

5.4. 5.4.2. Distribución de equipos y máquinas

Método Guerchet

Tabla 77
Método guerchet

Elementos	Maquinas	Largo(m)	Ancho(m)	Altura(m)	N	N	Ss	Sg	Se	St	SsxnH	SsxH
Estáticos	Molino	2.20	0.60	1.20	1.00	1.00	1.32	1.32	3.41	6.05	1.58	1.58
	Tamizadora	1.16	1.16	1.09	1.00	1.00	1.35	1.35	3.48	6.17	1.47	1.47
	Secadora	8.30	0.82	1.75	1.00	1.00	6.81	6.81	17.60	31.21	11.91	11.91
	Auto de alimentador	2.50	0.80	2.50	4.00	1.00	2.00	8.00	12.93	22.93	5.00	5.00
	Mesa de Trabajo	1.80	0.70	0.90	2.00	4.00	1.26	2.52	4.89	34.67	4.54	1.13
	Extrusora	10.00	1.00	1.70	1.00	3.00	10.00	10.00	25.86	137.59	51.00	17.00
	P.E de pellets	1.20	1.00	0.15	2.00	15.00	1.20	2.40	4.66	123.83	2.70	0.18
Móviles	P.E mesa de inspección	1.00	1.20	0.15	3.00	1.00	1.20	3.60	6.21	11.01	0.18	0.18
	Operario			1.65	x	20.00	0.50	x	x	X	16.50	0.83
	Transpaleta Manual	1.10	1.20	2.00	x	2.00	0.50	x	x	X	2.00	1.00
											373.47	

Elaboración propia

Área final de la producción método Guerchet

$$\text{Área} = 373.47m^2$$

Para determinar otras áreas que requiere la planta, después de haber hallado el método de Guerchet, buscamos nuevas áreas complementarias para nuestra planta, entonces mencionamos lo siguiente:

Tabla 78
Requerimiento de otras áreas

Almacén de Materia prima	105m ²
Almacén de Producto Terminado	60 m ²
Cambiadores	10 m ²
Baños	15 m ²
Oficinas	25 m ²
Comedor y cocina	30 m ²
<hr/>	
Área de merma	5 m ²
Estacionamiento	200 m ²
Área total	440 m ²
<hr/>	
Elaboración propia	

El área total extra que necesitamos es de 440 m².

Tabla 79
Total área requerida

TOTAL DE ÁREAS REQUERIDAS	
Área método Guerchet	373.47m ²
Otras áreas	440 m ²
Área Total	813.47m²

Elaboración propia

Finalmente, teniendo el total de áreas para el terreno a adquirir, se realizó el siguiente ajuste con medidas de largo que sean dobles de las de ancho, como se ve en la siguiente gráfica:

Cálculo del Área total:



$$\frac{L}{2}$$

$$L = 40.3 \approx \mathbf{41} \qquad \frac{L}{2} = \frac{41.4}{2} = 20.16 \approx \mathbf{21}$$

La dimensión recomendable para terreno de la planta es: 41m x 21m

5.4.1. Lay out

En la figura se puede apreciar el plano de cómo está distribuida la planta de la manera más eficiente para que los procesos de producción sean exitosos y todos los funcionamientos de la planta sea el adecuada



Ilustración 67 lay out

DIAGRAMA DE RECORRIDO

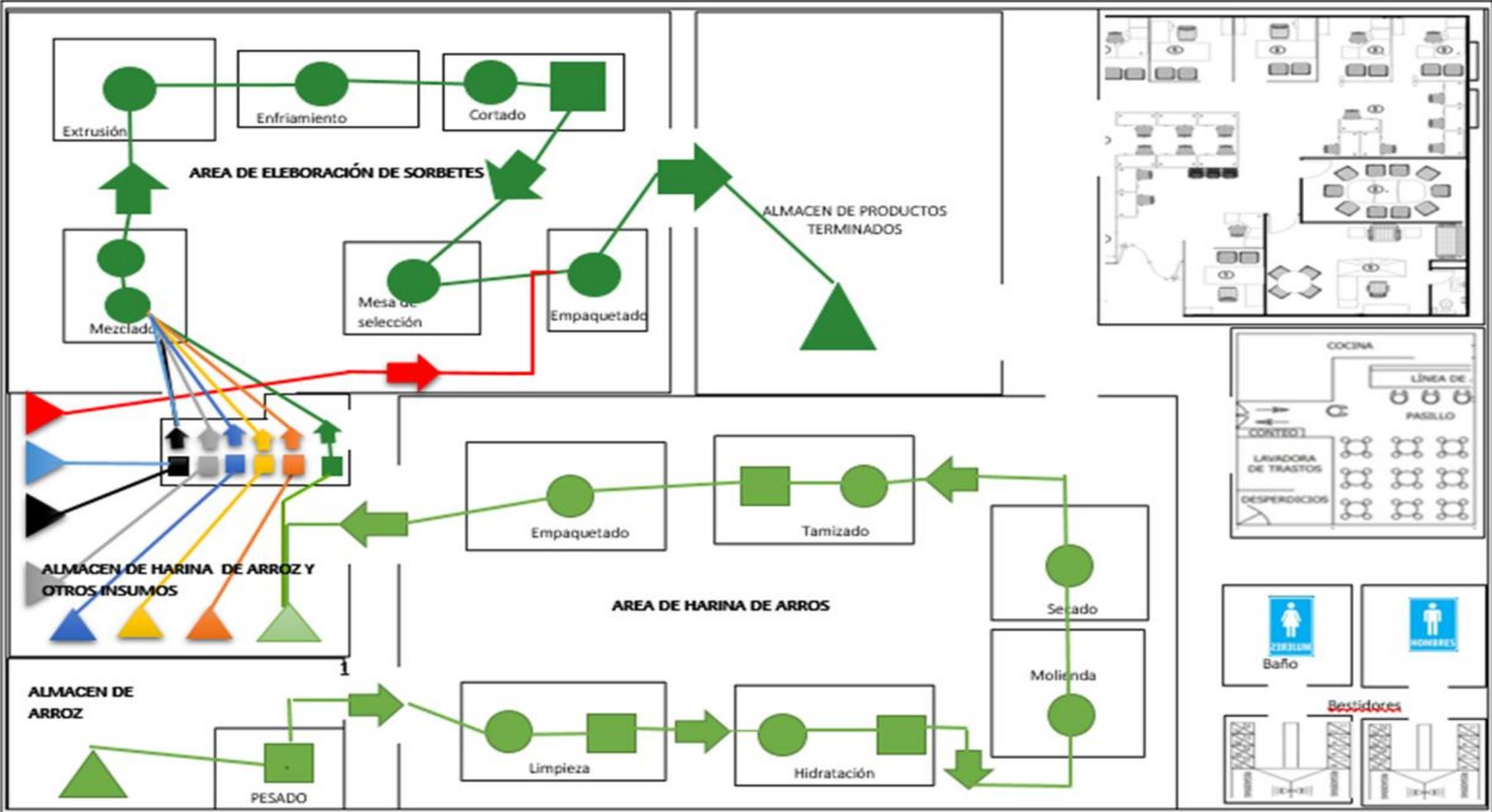


Ilustración 68 Diagrama de recorrido

6. CAPÍTULO VI: ASPECTOS ORGANIZACIONALES

6.1. Consideraciones legales y Jurídicas

Forma societaria

En el siguiente cuadro se muestra una comparación de los diferentes tipos de sociedades existentes en el Perú, en donde se detalla la cantidad de accionistas, organización y capital y acciones, con la finalidad de elegir qué tipo de sociedad es la indicada para nuestra organización.

Tabla 80

Comparación de Diferentes tipos de sociedades del Perú

	Cantidad de Accionistas / Socios	Organización	Capital y Acciones
Sociedad Anónima (S.A.)	Mínimo:2 Máximo: ilimitado	Se debe establecer: -Junta general de accionistas. -Gerencia. -Directorio.	Capital definido por aportes de cada socio. Se deben registrar las acciones en el Registro de Matrícula de Acciones.
Sociedad Anónima cerrada (S.A.C.)	Mínimo: 2 Máximo: 20	Se debe establecer: -Junta general de accionistas. -Gerencia. -Directorio. (Opcional)	Capital definido por aportes de cada socio. Se deben registrar las acciones en el Registro de Matrícula de Acciones.
Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L.)	Mínimo: 2 Máximo: 20	Normalmente empresas familiares pequeñas.	Capital definido por aportes de cada socio. Se debe inscribir en Registros Públicos.

Empresario Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.)	Máximo: 1	Una sola persona figura como Gerente General y socio.	Capital definido por aportes del único aportante.
Sociedad Anónima Abierta (S.A.A.)	Mínimo: 750	Se debe establecer: -Junta general de accionistas. -Gerencia. -Directorio.	Más del 35% del capital pertenece a 175 o más accionistas. Debe haber hecho una oferta pública primaria de acciones u obligaciones convertibles en acciones. Deben registrar las acciones en el Registro de Matrícula de Acciones.

Fuente: Elaboración propia

Según la ley general de sociedades (ley N° 26887) y el cuadro comparativo descrito anteriormente hemos considerado de acuerdo con las características de la empresa constituirmos como una sociedad anónima cerrada S.A.C. cuyas características serán las siguientes:

- La organización deberá contar con la participación de más de 2 y menos de 20 socios, los cuales no es un factor limitante para nuestro capital, ya que buscaremos que ellos aporten la mayor cantidad de capital posible.
- El capital estará conformado por las aportaciones de los socios/accionistas ya sea en moneda extranjera y/o nacional y aportaciones no dineradas.
- Solo se contará con la junta general de accionistas y gerencia general mas no con un directorio
- Duración indefinida.

- La transferencia de acciones será anotada en el Libro de Matrícula de Acciones de la Sociedad.

Constitución de la empresa:

En el siguiente cuadro se detallará las actividades a seguir Para la formalización de nuestra empresa como sociedad anónima cerrada, así como también los respectivos costos de cada tramite a realizar.

Tabla 81

Lista de actividades con sus respectivos costos de trámite.

ACTIVIDADES	DETALLE	COSTOS
Búsqueda de nombre	Verificar si la razón social a usar no está siendo usado por otra persona jurídica	S/.0.00
Reserva registral de razón o denominación sociales	Reserva del nombre vía escrita ante la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP) o realizarlo mediante su portal web (https://www.sunarp.gob.pe/).	S/.22.00
Elaboración de la minuta	Contrato que elaborara un abogado en donde se identificara los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Los Socios y su voluntad de constituir la sociedad los, además del monto aportado por cada uno de ellos • Gerente general y representantes legales 	S/.250.00
Elaboración de escritura pública ante el notario	Llevar el acto constitutivo o minuta a la notaria para su revisión y posteriormente ser elevado a escritura pública, cuyo documento debe ser firmado por el notario y los socios.	1.08% UIT+3/1000 capital social
Inscripción en el Registro de Personas Jurídicas de la Sunarp	El procedimiento es realizado por el notario en donde se inscribe a la empresa como persona jurídica en la Sunarp	S/.150.00

Inscripción en el registro único de contribuyentes (ruc)	Numero emitido por la SUNAT para identificarnos como contribuyente.	S/.0.00 (Gratis)
--	---	---------------------

Fuente: Elaboración propia

La constitución del capital social de la empresa se llevará a cabo de la siguiente forma:

Registro de marcas y patentes

Con el objetivo de garantizar que nuestras marcas no sean utilizadas por otras personas dentro del territorio nacional es importante registrarlo en la INDECOPI presentando los siguientes requisitos:

- Descargar, rellenar y presentar 3 ejemplares de la solicitud correspondiente ubicado en la página web de Indecopi donde se indicará los datos del solicitante incluyendo su domicilio para remitir las notificaciones.
- En caso de contar con un representante se adjuntará los poderes correspondientes.
- Presentar cual es el signo que se va a registrar, si posee elementos gráficos adjuntar la reproducción. El signo debe tener las dimensiones de 5 cm de largo y 5 cm de ancho y a colores si se pretende proteger los colores.
- Determinar qué clase de producto o servicio pertenece la marca según la clasificación NIZA.
- Adjuntar la constancia de pago realizado en el banco de la Nación.

A continuación, se detalla los pagos a realizar para la certificación de registro de marca.

Tabla 82

Costos para incurrir para el registro de marcas y patentes

ACTIVIDAD	DETALLE	COSTO
Búsqueda de antecedentes fonéticos y figurativos	Buscar si alguna marca tiene palabras e imágenes iguales o similar a la de nuestro producto	S/. 30.99 soles y S/. 38.46 soles respectivamente
Registro de marca	Se envía la solicitud a Indecopi en donde se adjuntará el logotipo y el recibo de pago	S/. 534.99
Publicación de marca	La marca será publicada en la Gaceta electrónica de INDECOPI	S/. 0.00

Elaboración propia datos: INDECOPI

La vigencia de la marca es de 10 años desde la fecha que se otorga la certificación de la marca y solo es efectiva a nivel nacional.

Licencias y autorizaciones

Para comenzar con nuestra producción se requiere de la autorización otorgada por parte de la municipalidad de chorrillos, que es el lugar donde estará ubicada nuestra planta, para ello se realizará los siguientes procedimientos para el correcto inicio de nuestras operaciones.

Licencia de funcionamiento

Los requisitos dados por la municipalidad de chorrillos para obtener la licencia son los siguientes, cuyos documentos están en la página web de la municipalidad

- Solicitud de declaración jurada en donde se detallará los datos del solicitante y los datos del establecimiento.
- Solicitud declaración jurada para informar el desarrollo de actividades simultáneas y adicionales a la licencia de funcionamiento.

- Declaración jurada de cumplimiento de las condiciones de seguridad en la edificación en donde se describirá el aforo, año en que fue construido la edificación, área del terreno, así como también el cumplimiento de condiciones de seguridad tales como riesgo de incendio, colapso y otros.

Costo:S/.133.90.

Registro Sanitario de Alimentos

La Dirección General de salud Ambiental (DIGESA) autoriza la inscripción en el Registro Sanitario de Alimentos y bebidas de Consumo Humano de los productos. La empresa y su representante legal son solidariamente responsables de que los productos sean puestos en el mercado nacional en condiciones inocuas y aptas para el consumo humano. La vigencia de la presente autorización de inscripción es de cinco años a partir de la fecha de su expedición.

Costo: S/.390

Carné de sanidad

Esta carne es obligatoria ya que nuestra empresa es fabricante de productos comestibles, cada empleado debe contar con su respectiva carne en donde se garantiza que esta apto para realizar el trabajo. cabe resaltar que este debe ser renovada al cabo de 6 años para aquellos que realicen manipulaciones de alimentos y 1 año para los que no lo realicen.

Certificado de defensa civil:

Documento que se otorga por las municipalidades de chorrillos posteriormente verificada las condiciones de seguridad que cuenta la empresa, con la finalidad de reducir riesgo que pueden dañar la salud de los empleados y la empresa.

Para ello será necesario contar con:

- Plano de ubicación de la planta

- Plano de arquitectura
- Plano de instalaciones eléctricas.
- Plano de evacuación y señalización
- Plan de contingencia
- Protocolo de mantenimiento de equipos de seguridad
- Certificado de medición de resistencia de pozo a puesta tierra.

Pago por derecho de trámite. S/.223.00.

Legislación tributaria

En el transcurso de las operaciones de nuestra empresa se tendrá las siguientes obligaciones tributarias que se deberán pagar.

Tabla 83
Obligaciones Tributarias

ACTIVIDADES	DETALLE	VALOR
Impuesto a la renta (IR)	Tributos que se pagan por la explotación del trabajo y del capital.	30% renta neta
Impuesto general a las ventas (IGV)	Impuesto pagado por las ventas realizadas en la organización	18% de las ventas
Impuesto a las transacciones financieras (ITF)	Bancarización de las operaciones económicas y comerciales que realizan las empresas a través de sistemas financieros	0.005% de cada operación
Aportaciones al sistema de seguridad social en salud (EsSalud)	Pagos realizados por la empresa con el fin de asegurar al empleado ante cualquier tipo de accidentes que pueda sufrir	9% de la remuneración del trabajador

Fuente: Elaboración propia

Otros aspectos legales

Ley N°28015 – Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa, Decreto Legislativo N°1086

- Las características de la MYPE
- Régimen laboral de la microempresa y pequeñas empresas
- Beneficios de la ley MYPE:

- Ley N°29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Ley General de Salud N°26842 - Alimentos y Bebidas

- Artículo 89: Un alimento es legalmente apto para el consumo humano, si cumple con las normas sanitarias y de calidad aprobadas por la Autoridad de Salud
- Artículo 90: Está prohibido importar, fabricar, fraccionar, elaborar, comerciar, distribuir y almacenar alimentos y bebidas alterados, contaminados y adulterados.
- **Ley de Inocuidad de los alimentos N°1062**
- Artículo 7: Seguridad de los Alimentos. Solo se pueden comercializar alimentos inocuos. Se considera inocuo a los alimentos que no sean perjudicial para la salud, a los alimentos calificados como aptos para el consumo humano por la autoridad sanitaria y que no cause daño al consumidor cuando se prepare y/o consuma.
- Artículo 10: Vigilancia y Control de la Inocuidad de Alimentos. Los lugares de producción e instalaciones donde se produzca el alimento se debe verificar la aplicación basada en el análisis de peligros y control de puntos críticos (HACCP)
- D.S, N°007-98 S.A. Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas
- R.M. N°1020-2010/MINSA Norma Sanitaria para la fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería
- R.M 449-2006/MINSA Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la Fabricación de Alimentos y Bebidas
- Régimen Especial de Salud
- Ley N°28048, Ley de Protección a favor de la Mujer Gestante que realiza labores que pongan su salud y/o desarrollo normal del embrión y feto

- Ley N°29571 – Código de protección y defensa del consumidor
- Ley N°28611 – General del Ambiente

Esta ley es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú. Establece los principios básicos para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país a través de la fabricación de un producto innovador que busca reemplazar la utilidad de sorbetes, además de contar con un valor agregado de ser comestible.

Diseño de la estructura organizacional deseada

- **Organigrama Funcional**

Nuestro organigrama está elaborado de manera funcional, de modo que se pueda obtener una mejor distribución y comunicación entre los niveles de la empresa. Esta estará representada por 6 áreas fundamentales para la organización: Gerencia General, Operaciones y Logística, Producción y Calidad, Administración y Finanzas, Recursos Humanos y; Marketing y Ventas.

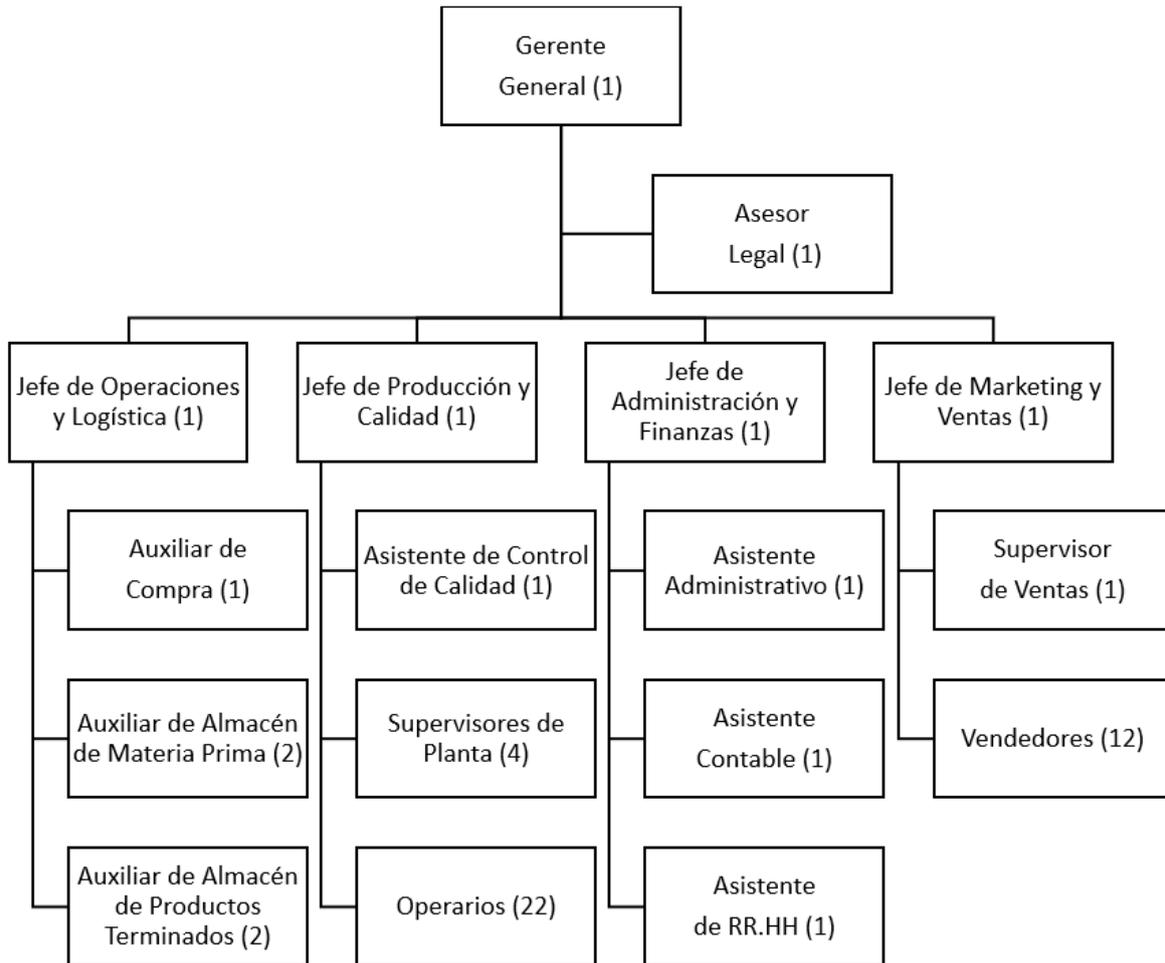


Ilustración 69: Diseño de Organigrama Funcional BIO-SORBETS

Fuente: Elaboración propia

- **Servicios Tercerizados**

Para poder alcanzar el objetivo principal de nuestra empresa, se tercerizarán determinadas funciones que nos ayuden a reducir costos, por lo que se contratarán a profesionales especializados para que cumpla con las funciones limpieza y seguridad

- **Forma de contratación de puestos de trabajo y servicios tercerizados**

La contratación del personal requerido para nuestra empresa se realizará en base a los cargos que desempeñarán, los puestos de gerencia serán de contrato indeterminado y los operarios a plazo fijo con una renovación de cada 6 meses de acuerdo con su producción.

Tabla 84

Forma de Contratación de Trabajos y Servicio Tercerizados

Cargo	Tipo de Contrato	Plazo
Gerente General	Indeterminado	Indefinido
Jefe de Operaciones y Logística	Indeterminado	Indefinido
Jefe de Producción y Calidad	Indeterminado	Indefinido
Jefe de Administración y Finanzas	Indeterminado	Indefinido
Jefe de Marketing y Ventas	Indeterminado	Indefinido
Auxiliar de Compras	Plazo Fijo	6 meses
Auxiliar de Almacén	Plazo Fijo	6 meses
Asistente de Control de Calidad	Plazo Fijo	6 meses
Operarios	Plazo Fijo	6 meses
Asistente Administrativo y Finanzas	Plazo Fijo	6 meses
Asistente Contable	Plazo Fijo	6 meses
Asistente de Recursos Humanos	Plazo Fijo	6 meses
Supervisor de Ventas	Plazo Fijo	6 meses
Vendedores	Plazo Fijo	6 meses

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la contratación de los servicios tercerizados, estos se realizarán por contrato de locación de servicios anualmente, para las áreas de limpieza, mantenimiento y seguridad. Con cláusulas generadas de acuerdo con los requerimientos de la empresa, que deberán de ser cumplidas de acuerdo con el contrato estipulado, en caso contrario de tomaran medidas legales y se sancionaran las penalidades respectivas. Además, se tercerizará la distribución de productos y este será bajo un contrato de orden de servicios mensualmente.

Tabla 85

Cargos a Tercerizar

Cargo	Tipo de Contrato	Plazo
Limpieza	Localización de servicios	Anual
Seguridad	Localización de servicios	Anual

Fuente: Elaboración propia

Horarios de Trabajo de Puestos de Trabajo

En nuestra empresa contaremos con un único turno de 8 horas por el momento, con una hora será designada para el almuerzo y descanso para cada trabajador. Es decir, en total cada trabajador laborara 48 horas en la semana.

Tabla 86
Horario de Trabajo de Puesto de Trabajo

Cargo	Lunes a viernes	Sábado	Descanso
Gerente General	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Jefe de Operaciones y Logística	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Jefe de Producción y Calidad	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Jefe de Administración y Finanzas	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Jefe de Marketing y Ventas	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Auxiliar de Compras	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Auxiliar de Almacén	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Asistente de Control de Calidad	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Operarios	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Asistente Administrativo y Finanzas	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Asistente Contable	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Asistente de Recursos Humanos	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Supervisor de Ventas	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h
Vendedores	8:00am a 5:00pm	8:00am a 12:00pm	1h

Fuente: Elaboración propia

Régimen laboral

De acuerdo con los derechos laborales comunes al régimen laboral general y régimen laboral especial de la micro y pequeña empresa se establece lo siguiente:

- Remuneración mínima vital
- Jornada de trabajo de 8 horas
- Descanso semanal y en días feriados
- Remuneración por trabajo en sobre tiempo
- Descanso vacacional de 30 días calendarios
- Cobertura de seguro ESSALUD

- Indemnización equivalente a 1 ½ del salario mensual por cada año completo de servicio
- Seguro de vida y complementario de todo riesgo SCTR
- Derecho a tener 2 gratificaciones al año
- Derecho a participar de las utilidades de la empresa
- Derecho a las CTS
- Derechos colectivos según las normas del régimen general de la actividad privada.

Diseño de los perfiles de puestos clave

Tabla 87

Descripción de los perfiles de puesto clave-Departamento General

DATOS GENERALES	
Departamento	Gerente general
Cantidad	1 gerente general
Reportado a	Junta de accionistas
Cargos por supervisar	Jefe de marketing y ventas Jefe de producción y calidad Jefe administrativo Jefe de operaciones y logística
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe contar con las habilidades y capacidades necesarias para asegurar el correcto funcionamiento de la empresa en general. 2. Cumplir con los objetivos trazados, tanto en ventas como en producción. 3. Mantener al equipo de trabajo (jefes de cada área) bajo comunicación constante entre ellos a través de reuniones. 4. Determinar el presupuesto necesario para cada área en coordinación conjunta con los jefes de las áreas. 5. Supervisar y solicitar los reportes financieros y de cada área de la empresa. 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
Profesional titulado de las carreras de Administración, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería de Industrias Alimentarias o afines; con experiencia mínima de dos años como jefe zonal y cinco años en la industria de alimentos.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 88

Descripción de los perfiles de puesto clave-jefe de operaciones y Logística

DATOS GENERALES	
Departamento	Jefe de operaciones y logística
Cantidad	1 jefe de operaciones y logística
Reportado a	Gerencia general
Cargos por supervisar	Auxiliar de compra Auxiliar de almacén
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Coordina todas las actividades de dirección del flujo de los insumos y productos que necesite la empresa. • Determina la cantidad de productos que se deben tener disponibles para entregar a los posibles compradores. 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
Egresado de las carreras Ingeniería Logística, Ingeniería Industrial o afines; con experiencia en MS a nivel intermedio, así como con experiencia mínimo dos años en industria alimentaria, así como en dirección de grupo de personas. Deseable que contenga diplomado en operaciones, logística y cadena de suministros.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 89

Descripción de los perfiles de puesto clave-Jefe de Producción y calidad

DATOS GENERALES	
Departamento	Jefe de producción y calidad
Cantidad	1 jefe de producción y calidad
Reportado a	Gerencia general
Cargos por supervisar	Operarios Asistente de control de calidad
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar el plan de producción mensual. 2. Verificar el cumplimiento del plan de producción mensual. 3. Gestionar las herramientas y maquinarias necesarias. 4. Supervisar el cumplimiento de Las normas de seguridad industrial. 5. Controlar la cantidad necesaria de producción. 6. Revisa el desempeño del personal, así como el de la maquinaria y equipo de trabajo. 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
Egresado de las carreras de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química o Ingeniería de Industrias Alimentarias; con experiencia mínima de dos años en industria alimentaria, así como en dirección de grupo de personas. Deseable que contenga diplomado en operaciones, logística y cadena de suministros.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 90

Descripción de los perfiles de puesto clave-jefe de Administración Finanzas

DATOS GENERALES	
Departamento	Jefe de administración y finanzas
Cantidad	1 jefe de administración y finanzas
Reportado a	Gerencia general
Cargos por supervisar	Asistente de administración y finanzas
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un control detallado de los números de la empresa (ingresos y egresos). • Supervisar y cumplir con lo exigido por las normas legales con relación a ventas y pagos. Por ejemplo, la entrega de boletas o facturas. • Mantener los pagos al día de los trabajadores de la empresa, capacitación de personal, así como mantener un clima laboral indicado. • Supervisar lo relacionado ventas, promoción y marketing del producto • Controlar la gestión de recursos humanos. • Realizar los estados financieros mensualmente. 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
Egresado de las carreras de Administración, Ingeniería Industrial, Marketing o afines; con experiencia en MS a nivel intermedio, así como con experiencia mínimo de dos años en cargos similares	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 91

Descripción de los perfiles de puesto clave-Jefe de Marketing y Venta

DATOS GENERALES	
Departamento	Jefe de marketing y ventas
Cantidad	1 jefe de marketing y ventas
Reportado a	Gerencia general
Cargos por supervisar	Vendedores y Supervisores de ventas
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar planes y estrategias de mercadotecnia sólidas y fiables. • Se encarga de la coordinación del equipo de mercadotecnia. • Asegurarse de que los servicios que satisfagan las necesidades de los clientes y que generen valor económico a la empresa. • Publicidad. • Realizar estrategias de ventas. 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
Egresado de las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Empresarial, Gestión de Empresas o Marketing; con conocimientos de inglés avanzado, y MS intermedio, así como con experiencia mínima de dos años en cargos similares.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 92

Descripción de los perfiles de puesto clave-Asistente de Control de Calidad

DATOS GENERALES	
Departamento	Asistente de control de calidad
Cantidad	1 asistentes de control de calidad
Reportado a	Jefe de producción y calidad
Cargos por supervisar	Operarios
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Se asegurará que se cumplan los requerimientos de productividad y rendimiento, las Normas de Higiene, Calidad y Seguridad de la Empresa • Revisar y controlar permanentemente los informes de calidad de los insumos. • Corregir e informar oportunamente deficiencias detectadas en el proceso productivo. 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
Egresado de las carreras de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química o Ingeniería de Industrias Alimentarias; con experiencia mínima de dos años en industria alimentaria, así como en dirección de grupo de personas.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 93

Descripción de los perfiles de puesto clave-Vendedores

DATOS GENERALES	
Departamento	Vendedores
Cantidad	12 vendedores
Reportado a	Jefe de marketing y ventas
Cargos por supervisar	Ninguna
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que se efectúe la venta. • Resuelve cualquier duda que tiene el cliente respecto al producto o servicio. • Ofrecer un buen servicio al cliente. • Informar al cliente la variedad de productos y ayudar al cliente en lo que requiera. 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
Preparatoria o carrera técnica. De actitud proactiva con la capacidad para relacionarse porque de esta manera tendrá una buena comunicación con el cliente	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 94

Descripción de los perfiles de puesto clave-Supervisor de Producción

DATOS GENERALES	
Departamento	Supervisor de Producción
Cantidad	1 supervisor de producción
Reportado a	Jefe de producción y calidad
Cargos por supervisar	Operarios

RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisar las operaciones del proceso 2. Supervisar el cumplimiento de Las normas de seguridad industrial. 3. Gestiona la información del proceso y luego informa al jefe de producción 4. Revisa el desempeño del personal, así como el de la maquinaria y equipo de trabajo.
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS
Egresado de las carreras de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química o Ingeniería de Industrias Alimentarias; con experiencia mínima de dos años en industria alimentaria, así como en dirección de grupo de personas. Deseable que contenga diplomado en operaciones, logística y cadena de suministros.

Fuente: Elaboración propio

Tabla 95

Descripción de los perfiles de puesto clave-Operarios

DATOS GENERALES	
Departamento	Operarios
Cantidad	22 operarios
Reportado a	Jefe de producción y calidad
Cargos por supervisar	Ninguna
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Operación de equipos de acuerdo con los estándares de proceso (SOPs) y cartillas de Calidad. • Participar directamente en el proceso de producción y verificar que el proceso de calidad en la producción sea el adecuado. • Manejar las maquinarias y herramientas que son necesarias para lograr la transformación del producto. Operación de equipos sin poner en riesgo al personal ni a las maquinas. • Escucha activa al radio y control de planta • Apoyo al Supervisor de Turno ante cualquier circunstancia. • Responsable de reportar y asegurar que se atiendan y den respuesta a todas las alarmas y que la sala de control funcione correctamente y al 100%. • Control racional de recursos y control de inventarios. 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
Técnico en Producción o Mantenimiento, deseable experiencia en el rubro de alimentos al menos de dos años, conocimientos de flujo de procesos, uso de servicios generales de planta, sistemas contra incendio, análisis de fallas, principales KPIS de la planta a monitorear, instrumentación básica, control de calidad básico de la planta, office básico, SAP básico.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 96

Descripción de los perfiles de puesto clave-Asistentes Contables

DATOS GENERALES	
Departamento	Asistente Contable

Cantidad	1 asistente Contable
Reportado a	Jefe de administración y finanzas
Cargos por supervisar	NINGUNO
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Estar permanentemente actualizado sobre las normas, políticas y procedimientos en materia contable, tributaria, comercial y fiscal. • Constatar que el registro de la información sea oportuna y confiable, verificando mensualmente la consistencia de los registros, así como implementando nuevos reportes que faciliten y agilicen el cruce y generación de nueva información. • Brindar información al jefe de administración para la adecuada presentación y entrega oportuna de los balances, anexos, informes o requerimientos exigidos por los organismos públicos competentes. 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
Egresado de la carrera Administración de Empresas, Ciencias Económicas, Contabilidad o afines, con experiencia mínima de 3 años en el registro contable de los datos de una empresa, así como la verificación de impuestos y planillas de todos los colaboradores de la empresa. Conocimiento de programas contables, ERP, Excel avanzado, Navision, Axapta, entre otros. Deseable que contenga diplomado en Dirección Contable, administrativa, Financiera o Auditoría.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 97

Descripción de los perfiles de puesto clave-Asistentes de Administración y finanzas

DATOS GENERALES	
Departamento	Asistente de administración y finanzas
Asistente	1 asistente de administración y finanzas
Reportado a	Jefe de administración y finanzas
Cargos por supervisar	NINGUNO
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Estar permanentemente actualizado sobre las normas, políticas y procedimientos en materia contable, financiera, tributaria, comercial y fiscal. • Constatar que el registro de la información sea oportuna y confiable, verificando mensualmente la consistencia de los registros, así como implementando nuevos reportes que faciliten y agilicen el cruce y generación de nueva información. • Brindar información al jefe de administración para la adecuada presentación y entrega oportuna de los balances, anexos, informes o requerimientos exigidos por los organismos públicos competentes. 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
Egresado de la carrera Administración de Empresas, Ciencias Económicas, Contabilidad o afines, con experiencia mínima de 3 años en el registro contable de los datos de una empresa, así como la verificación de impuestos y planillas de todos los colaboradores de la empresa. Conocimiento de programas contables, ERP, Excel avanzado, Navision, Axapta, entre otros. Deseable que contenga diplomado en Dirección Contable, administrativa, Financiera o Auditoría.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 98

Descripción de los perfiles de puesto clave-Asistente de Recursos Humanos

DATOS GENERALES	
Departamento	Asistente de Recursos Humanos
Cantidad	1 asistente de recursos humanos
Reportado a	Jefe de Recursos Humanos
Cargos por supervisar	NINGUNO
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de la información de los empleados de la empresa. • Filtrar el número de postulantes al empleo y reclutar al personal necesario para la empresa, previamente consultado por el jefe de recursos humanos • Orientar a los nuevos empleados e incorporación de estos en los puestos de trabajos requeridos • Gestionar la documentación necesaria y eficiente, así como también la organización de los viajes o de capacitación 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
Egresado de Psicología Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o afines; con experiencia en MS a nivel intermedio, así como con experiencia mínimo de un año en cargos similares.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 99

Descripción de los perfiles de puesto clave-Supervisor de Ventas

DATOS GENERALES	
Departamento	Supervisor de Ventas
Cantidad	1 supervisor de ventas
Reportado a	Jefe de Marketing y Ventas
Cargos por supervisar	Vendedores
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar a los vendedores de que cumplan con sus funciones principales. • Orientar a los vendedores en caso de que existan problemas al realizar una venta. • Gestiona la información de las ventas realizadas para reportarla ante el jefe de marketing y ventas 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
Egresado de las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Empresarial, Gestión de Empresas o Marketing; con conocimientos de inglés avanzado, y MS intermedio, así como con experiencia mínima de dos años en cargos similares.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 100

Descripción de los perfiles de puesto clave-Auxiliar de Compras

DATOS GENERALES	
Departamento	Auxiliar de Compras
Cantidad	1 auxiliar de compras
Reportado a	Jefe de Operaciones y Logística
Cargos por supervisar	Ninguno
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y mantener actualizado el registro de proveedores de la empresa y suministrar información al jefe de ventas. • Solicitar cotizaciones para la compra de equipos, mercancías y materiales requeridos para el desarrollo de los objetivos • Elaborar y tramitar las órdenes de compra aprobadas por Gerencia • Prepara al jefe de operaciones y logística un programa mensual de compras e informarle de su ejecución • Realizar el presupuesto de compras de la empresa. 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	
<p>Egresado de las carreras Ingeniería Logística, Ingeniería Industrial o afines; con experiencia en MS a nivel intermedio, así como con experiencia mínimo dos años en industria alimentaria, así como en dirección de grupo de personas. Deseable que contenga diplomado en operaciones, logística y cadena de suministros.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 101

Descripción de los perfiles de puesto clave-Auxiliar de Almacén

DATOS GENERALES	
Departamento	Auxiliar de Almacén
Cantidad	4 auxiliares de almacén
Reportado a	Jefe de Operaciones y Logística
Cargos por supervisar	Ninguno
RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Recibe, revisa y organiza los materiales y equipos adquiridos por la organización. • Colabora en la clasificación, codificación y rotulación de materiales y equipos que ingresan al almacén. • Registra y lleva el control de materiales y equipos que ingresan y egresan del almacén. • Distribuye y moviliza materiales y equipo de la unidad. • Colabora en la realización de inventarios periódicos. • Recibe, verifica y despacha las requisiciones de materiales y equipos de las unidades de la institución. • Elabora guías de despacho y órdenes de compra. • Elabora informes periódicos de las actividades realizadas. 	
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS	

Egresado de las carreras Ingeniería Logística, Ingeniería Industrial o afines; con experiencia en MS a nivel intermedio, así como con experiencia mínimo dos años en industria alimentaria, así como en dirección de grupo de personas. Deseable que contenga diplomado en operaciones, logística y cadena de suministros.

Fuente: Elaboración propia

Descripción de las actividades de los servicios tercerizados

Los puestos requeridos a tercerizar deberán entregar indicadores mediante los cuales se pueda verificar su correcto cumplimiento en base a las funciones planeadas:

- **Limpieza:** La empresa seleccionada deberá de efectuar la limpieza correspondiente para mantener el área de la empresa en las óptimas condiciones tanto del establecimiento como la de los insumos y maquinarias necesarias para la elaboración de nuestros productos.
- **Seguridad:** La empresa seleccionada será la encargada de brindar este servicio, del resguardo del local donde se llevarán a cabo las operaciones. La empresa contará con personal calificado para enfrentar cualquier acontecimiento imprevisto.

Remuneraciones, compensaciones e incentivos

A continuación se detallan los siguientes pagos a realizar a nuestro personal tanto para los empleados de la parte productiva, administrativa y de ventas. Para ello, se considerara la asignación familiar y este monto representa el 10% del sueldo mínimo vital. Luego se pagaran las cargas sociales, las cuales incluyen: vacaciones, gratificaciones, CTS, ESSALUD, SENATI y SCTR. Así mismo, se le pagara a un asesor legal cuyo pago se le realizara mensual

Tabla 102

Costo Remuneraciones, Compensaciones e incentivos

Cargo	Cantidad	Sueldo	Asignación Familiar	Remuneración Bruta	Vacaciones	Gratificaciones	CTS	ESSALUD	SENATI	SCTR	BON. EXT	Total
Gerente General	1	S/ 4,000.00	S/ 93.00	S/ 4,093.00	S/ 341.08	S/ 682.17	S/ 397.93	S/ 368.37	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 61.40	S/ 5,943.95
Jefe de Operaciones y Logística	1	S/ 1,800.00	S/ 93.00	S/ 1,893.00	S/ 157.75	S/ 315.50	S/ 184.04	S/ 170.37	S/ 14.20	S/ 23.47	S/ 28.40	S/ 2,786.73
Jefe de Producción y Calidad	1	S/ 1,800.00	S/ 93.00	S/ 1,893.00	S/ 157.75	S/ 315.50	S/ 184.04	S/ 170.37	S/ 14.20	S/ 23.47	S/ 28.40	S/ 2,786.73
Jefe de Administración y Finanzas	1	S/ 1,800.00	S/ 93.00	S/ 1,893.00	S/ 157.75	S/ 315.50	S/ 184.04	S/ 170.37	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 28.40	S/ 2,749.06
Jefe de Marketing y Ventas	1	S/ 1,800.00	S/ 93.00	S/ 1,893.00	S/ 157.75	S/ 315.50	S/ 184.04	S/ 170.37	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 28.40	S/ 2,749.06
Auxiliar de Compras	1	S/ 1,100.00	S/ 93.00	S/ 1,193.00	S/ 99.42	S/ 198.83	S/ 115.99	S/ 107.37	S/ 8.95	S/ 14.79	S/ 17.90	S/ 1,756.24
Auxiliar de Almacén	4	S/ 4,400.00	S/ 372.00	S/ 4,772.00	S/ 397.67	S/ 795.33	S/ 463.94	S/ 429.48	S/ 35.79	S/ 59.17	S/ 71.58	S/ 7,024.97
Asistente de Control de Calidad	1	S/ 1,300.00	S/ 93.00	S/ 1,393.00	S/ 116.08	S/ 232.17	S/ 135.43	S/ 125.37	S/ 10.45	S/ 17.27	S/ 20.90	S/ 2,050.67
Supervisores de Producción	4	S/ 6,000.00	S/ 372.00	S/ 6,372.00	S/ 531.00	S/ 1,062.00	S/ 619.50	S/ 573.48	S/ 47.79	S/ 79.01	S/ 95.58	S/ 9,380.36
Operarios	16	S/ 14,880.00	S/ 1,488.00	S/ 16,368.00	S/ 1,364.00	S/ 2,728.00	S/ 1,591.33	S/ 1,473.12	S/ 122.76	S/ 202.96	S/ 245.52	S/ 24,095.70
Asistente Administrativo y Finanzas	1	S/ 1,300.00	S/ 93.00	S/ 1,393.00	S/ 116.08	S/ 232.17	S/ 135.43	S/ 125.37	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 20.90	S/ 2,022.95
Asistente Contable	1	S/ 1,300.00	S/ 93.00	S/ 1,393.00	S/ 116.08	S/ 232.17	S/ 135.43	S/ 125.37	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 20.90	S/ 2,022.95
Asistente de Recursos Humanos	1	S/ 1,300.00	S/ 93.00	S/ 1,393.00	S/ 116.08	S/ 232.17	S/ 135.43	S/ 125.37	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 20.90	S/ 2,022.95
Supervisor de Ventas	1	S/ 1,500.00	S/ 93.00	S/ 1,593.00	S/ 132.75	S/ 265.50	S/ 154.88	S/ 143.37	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 23.90	S/ 2,313.39
Vendedores	12	S/ 1,300.00	S/ 1,116.00	S/ 2,416.00	S/ 201.33	S/ 402.67	S/ 234.89	S/ 217.44	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 36.24	S/ 3,508.57
Total		S/ 45,580.00	S/ 4,371.00	S/ 49,951.00	S/ 4,162.58	S/ 8,325.17	S/ 4,856.35	S/ 4,495.59	S/ 254.13	S/ 420.16	S/ 749.27	S/ 73,214.24

Fuente: Elaboración Propia

Política de recursos humanos

En el caso de contratación de cargos altos en la empresa (Gerente, jefes de áreas), se contratará los servicios de alguna empresa de Head Hunters, las cuales nos recomendarán la mejor opción según nuestros requerimientos, con contrato de 1 año a más (indefinido). Para el personal los puestos de producción, vendedores y contabilidad se realizarán a través de redes sociales y páginas web (Bumeran, Aptitus, entre otras) luego se dará la entrevista por los socios y con contrato máximo de 1 año.

Al ser una empresa pequeña, estará sujeta al Régimen Laboral Especial de la Micro y Pequeña Empresa, el cual indica que el trabajador deberá tener los siguientes derechos laborales:

- Los colaboradores contarán con jornada sujeta al máximo de 48 horas semanales atendiendo la naturaleza de la labor para la que es contratado.
- Los colaboradores tendrán derecho a un tiempo de refrigerio de 45 minutos a 1 hora. El tiempo de refrigerio no forma parte de la jornada de trabajo.
- Será de cargo de los colaboradores el pago del Impuesto a la Renta y las contribuciones del Sistema Pensionario de su afiliación, así como cualquier otro tributo que grave las remuneraciones del personal que trabaje en el Perú de forma dependiente.
- Los trabajadores tienen el derecho de estar registrados en el régimen contributivo de ESSALUD, en donde el empleador deberá aportar a ESSALUD el 9% de lo que perciba el trabajador.

- En caso de despido arbitrario tiene derecho a una indemnización equivalente 20 remuneraciones diarias por cada año de trabajo, con un tope máximo de 120 remuneraciones diarias.
- Tiene derecho a 15 días de vacaciones, por cada año de trabajo o su parte proporcional, así como el pago de Compensación por Tiempo de Servicio (CTS).
- Además, al pertenecer al Régimen Laboral Especial de la Micro y Pequeña Empresa, cuenta con el 50% del monto total de las gratificaciones de Julio y diciembre, así como gozar de todos los feriados establecidos en el Régimen Laboral Común.

Con respecto a:

- Selección y Capacitación del personal

Para que una empresa funcione adecuadamente y marque una diferencia es necesario contar con personal tanto administrativo como jefes u operarios adecuado. Por ello, el área de recursos humanos se hará cargo de la contratación del personal, además de la capacitación que estos recibirán tanto al inicio como a lo largo de su contrato.

Asimismo, la selección y reclutamiento se darán a conocer mediante páginas web y periódicos y los filtros dependerán de lo que busca cada jefe de área. Por último, es necesario que una parte del proceso de reclutamiento sea realizado por los propios jefes de cada área, ya sea por entrevistas o pruebas de talento.

Relaciones Laborales

La subárea de Relaciones Laborales se encargará de mantener los mecanismos necesarios para que los trabajadores se sientan a gusto y la comunicación de todas las partes de la empresa sea eficiente y buena para que de esa manera la organización sea favorable.

- Otras actividades importantes

El área de Recursos Humanos también se encargará de las remuneraciones del personal, esto lo hará en coordinación con el área administrativa y también teniendo en cuenta el mecanismo de entrada y salida según el horario de cada trabajador. Asimismo, se encargará de lo relacionado con los seguros y bonos que se entregarán a los trabajadores, esto también en coordinación con los jefes de cada área.

7. CAPÍTULO VII: PLAN DE MARKETING

7.1. Estrategias de marketing

7.1.1. Estrategia de Producto

MERCADO OBJETIVO:

Una empresa es una institución la cual puede tener fines de lucro o no. En el caso de BIOSORBETS S.A.C es lo primero y para poder lograr dicha meta es necesaria una correcta segmentación la cual consigue el público objetivo ideal para el producto.

Dicho público posee las siguientes características:

- Personas de cualquier edad
- Personas de cualquier personalidad.
- Población de Lima distritos (La Molina, Surco, Miraflores y Chorrillos).
- Personas de cualquier religión.
- Personas de cualquier estado civil.
- Personas de cualquier sexo.
- Estrategia diferenciada ante el deseo por la calidad, lo saludable y ecológica.

POSICIONAMIENTO

Actualmente existen empresas posicionadas en el mercado de elaboración de embaces, cubiertos y sorbetes biodegradables.

VENTAJAS:

- La empresa BIOSORBETS apuesta por la investigación y desarrollo, lo cual le permite insertar al mercado productos novedosos en calidad y presentación.
- Su estrategia apunta a productos con alto valor agregado.
- Ofrece al mercado una variedad de sabores (fresa, neutro)
- Es un producto 100% eco amigable que permite reducir el uso excesivo de plástico.
- Es fácil de adquirir, pues está en diferentes establecimientos como supermercados, bodegas, mercados minoristas, entre otros más.

4.3.1. PROPUESTA DE VALOR

P R E C I O	MÁS			
	LO MISMO			
	MENOS			
		MENOS	LO MISMO	MÁS
		BENEFICIO		

Ilustración 71: Propuesta de Valor

Fuente: Elaboración propia del grupo.

DECLARACIÓN DE POSICIONAMIENTO DEL PRODUCTO

BIOSORBETS:

Nuestro producto tiene un precio accesible al público y con un alto valor agregado que diferencia a los de la competencia,

Para que el producto sea considerado Biodegradable debe cumplir con los siguientes puntos:

- Análisis sensorial (es la evaluación de la apariencia, olor, aroma, textura y sabor)
- Ensayo de deformación
- Ensayo de comestible

Biosorbets cumple con esos puntos para que sea 100% biodegradable, comestible y sostenible.

a. Producto

Se estudiará el producto de sorbetes biodegradables comestibles de la empresa Biosorbets. Este es un producto de consumo de conveniencia que se encuentra enfocado en la necesidad latente de generar menos contaminación y de disminuir considerablemente el consumo de sorbetes de plástico, el cual satisface a su público consumidor como producto de biodegradación efectiva de 30 a 60 minutos que es apto para el consumo humano.

Marketing Mix	Pieza (Producto)	Clave
		Sorbete comestible biodegradable de harina de arroz y tapioca

Experiencia:

- Totalmente tangible: Es un sorbete de harina de arroz y tapioca.
- La marca y etiquetado: Facilitan su identificación y posterior consumo.
- Satisface: La necesidad de sorbetes biodegradables.

Niveles del producto:

- Beneficio básico: ¿Que busca el consumidor?
- De beneficio básico en producto real: Desarrollo de características
- Producto mejorado en torno al beneficio básico y producto real: Beneficios adicionales.

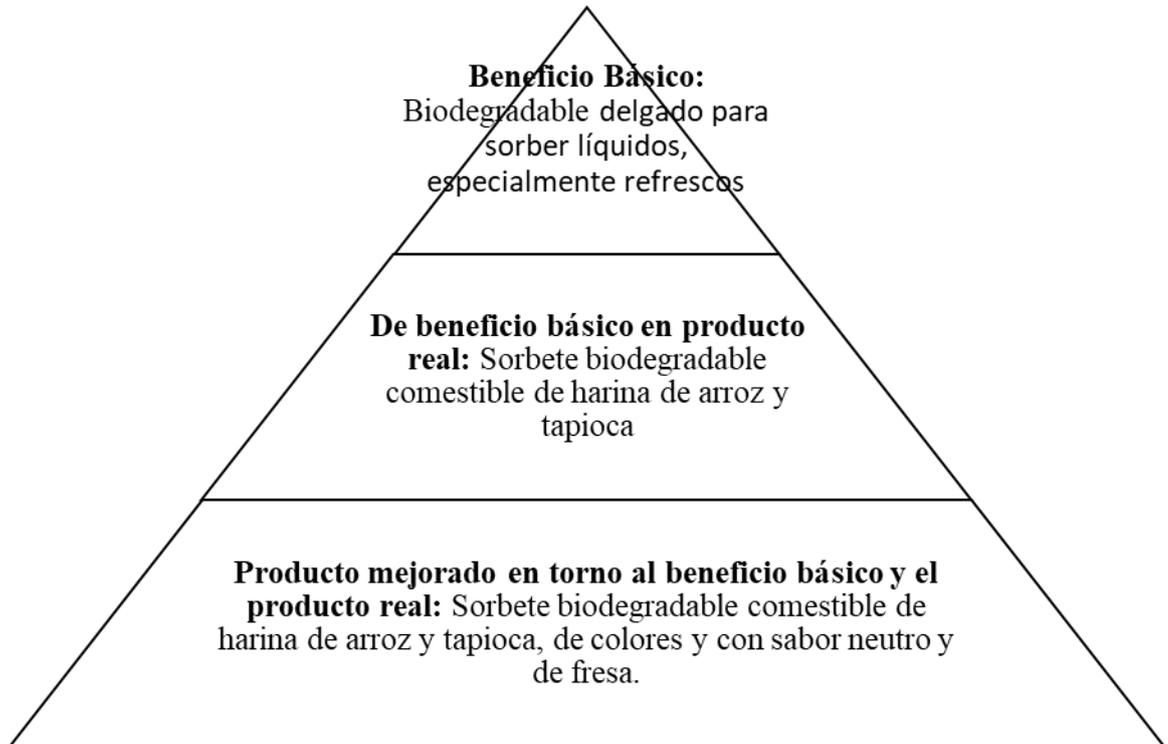


Ilustración 72: Niveles del Producto

Fuente: Elaboración propia

b. Clasificación del producto:

Según el tipo de consumidor: El producto es de consumo, porque los consumidores finales lo adquieren para su consumo personal.

Según la manera de ser adquiridos y por ende comercializados: Según las consideraciones del Marketing es de conveniencia.

- Comportamiento de compra del consumidor: Compra Frecuente.

- Precio: Bajo (asequible, bajo es en comparación a otros tipos de bienes por ejemplo electrodomésticos)
- Distribución: Distribución extendida, establecimientos convenientes.
- Promoción: Promoción masiva por parte del fabricante.

Decisiones relativas al producto:

Decisiones que toma la gerencia de marketing a lo largo del desarrollo y la comercialización del producto Gloria:

Beneficios que llegan al consumidor - Atributos del producto

- **Calidad:** Como es la herramienta principal del posicionamiento al estar ligada con la satisfacción del cliente es representado con la respuesta a las encuestas del público en el eslogan de la empresa el cual dice: “Con Biosorbets, consume bebidas sin preocupaciones”. Con esto la calidad de la producción de los sorbetes biodegradables sería el de un producto ecológico que ofrece al consumidor un valor de seguridad ante su uso.

Características:

- **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS:**

Son aquellas que describen las características físicas de un producto, en este caso de los sorbetes biodegradables.

Tabla 103
Características Organolépticas de BIO-SORBETS

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Color	Crema y rosado claro
Olor	Inoloro
Sabor	Característicos a un saber neutro y uno de fresa
Aspecto	Solido uniforme.

Fuente: Elaboración propia.

- **CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS:**

Son aquellas que describen las características técnicas del producto ayudan a determinar la calidad y sus componentes, en este caso los sorbetes biodegradables.

Tabla 104

Características Fisicoquímica

<p><u>Descripción</u> Sorbete comestible para consumir bebidas</p> <p><u>Ingredientes</u> Harina de arroz, almidón de yuca, harina de trigo y azúcar.</p> <p><u>Composición (% del peso por unidad)</u> Harina de arroz 67% Tapioca 28% Harina de trigo 3% Azúcar 0.5% Saborizante de fruta 0.5% Colorante natural 0.3% Ácido Sorbico 0.2%</p> <p><u>Contraindicaciones</u> Nuestro producto está elaborado a base de productos naturales, el principal componente es harina de arroz, al ser un producto adecuado, no existe contra indicación expresa al consumo de este producto.</p> <p><u>Recomendaciones</u> Se recomienda precaución y controlar las glucemias en caso de diabetes porque está la podía alterar en caso la persona se encuentre medicada.</p> <p><u>Fecha de caducidad</u> El producto tendrá una duración de 6 meses desde la fecha de fabricación</p> <p><u>Alérgenos</u> No contiene productos alérgicos tales como Crustáceos, gluten, leche, mostaza u otros.</p> <p><u>Cantidad recomendada</u> Nuestro producto contiene una composición de arroz en general un consumo alimentario podría ser a 6 cañitas al día.</p>
--

Fuente: Elaboración Propia

- **Estilo:**

Cuenta con estilo simple y colorido por los sorbetes, pero sobrio por la caja de papel, el cual es informativo y propio de la empresa.

- **Diseño:**

Cuenta con un diseño ergonómico, de fácil agarre y materiales que benefician a la preservación del contenido, el peso establecido es cómodo de portar y usar.

- a. **Ciclo de Vida del Producto:**

El producto inicialmente se guiará de una estrategia pull en donde se buscará la atracción del consumidor con respecto a la marca aplicando herramientas de marketing publicitario para así poder posicionarse más en los establecimientos determinados.

- **Crecimiento**

Se plantea un crecimiento paulatino constante con respecto al crecimiento del en el que se pueda alcanzar una participación del 0.3% en el mercado de sorbetes biodegradables y un porcentaje mayor en los centros de servicio de bebidas de los distritos seleccionados de acuerdo con la capacidad de producción y en el caso incrementa la demanda se hará un plan estratégico táctico que se adapte al cambio.

- **Madurez**

De busca que en este periodo Biosorbets formará una adecuada y sólida fidelización de los clientes, de manera que haya un mayor crecimiento y la posibilidad de adecuar nuevos productos a la producción.

- **Declive**

Una vez que el producto haya penetrado en el mercado y este seguro, aparecerán nuevos competidores que ofrezcan un servicio similar y se podrá sobrellevar el declive con una nueva investigación para seguir siendo el principal proveedor.

Marca:

- **Nombre:** “Biosorbets”
- **Término:** Sorbetes biodegradables
- **Signo:** “Biosorbets” acompañado de la pincelada de color de las olas y la tortuga es utilizado especialmente para patrocinios o alianzas estratégicas con otros productos.
- **Símbolo:** la pincelada del color de las olas lleva el significado de la frescura por las mañanas son la sensación de la cercanía al mar, Además de todo esto el contraste del en verde oscuro y el fondo blanco hace resaltar al producto y marca. En cuanto a la tortuga es un toque especial que agrega un tanto aspecto “natural” al producto, indicando a las especies marinas que mejoraran su habitad si es que se deja de consumir sorbetes de plástico y apoyamos productos biodegradables.
- **Diseño:** Muestra su clásico logotipo de la tortuga sobre el texto BIOSORBETS estilizado.



Ilustración 73: Logo de BIO-SORBETS

Fuente: Elaboración propia

- **Embolsado:**



Ilustración 74: Bolsa de BIO-SORBETS



Ilustración 75: Caja de BIO-SORBETS

El envase del producto es una caja de papel de capacidad para 50 sorbetes, es sencillo y con texturas, puede generar ventaja sobre el competidor.

- **Protección:** Cajas de papel grueso de diseño sanitario, especial para alimentos, ayuda a su preservación y protección.

- **Empaquetado:** Las bolsas de papel predispuestas de 50 sorbetes cada una, para un transporte factible se llevarán en cajas de 20 bolsas de papel, la caja será de cartón grueso para que la producción no sufra cambios, donde finalmente se tendrán 1000 cañitas comestibles.

- **Material:** Es de papel grueso, ofrece una mayor durabilidad al momento de transporte, puesto a que si ocurren golpes con el producto no se llegue a afectar o cambiar.

- **Cualidad:** Su presentación es en cajas de 50 sorbetes.

- **Etiquetado:**

El etiquetado que presenta los sorbetes biodegradables de la marca Biosorbets, se presenta como parte importante, ya que cumple como imagen visual para con el producto, ayudando a identificarlo. El producto presenta una etiqueta tanto persuasiva como informativa, ya que lleva:

- **Logotipo:** “La imagen de una tortuga en la parte superior”



Fuente: Elaboración propia.

- Nombre de la empresa, donde nos indica quién fabrica el producto y donde, en este caso: Biosorbets, en Perú.



Fuente: Elaboración propia

- Frases promocionales en frente que indican cual es el producto en este caso es: “Sorbetes biodegradables”, la cantidad del producto: “50 unidades”



Fuente: Elaboración propia

- Información nutricional, composición y propiedades del producto, datos de la empresa, y otros agregados.



Fuente: Elaboración propia

- **Servicio de apoyo:**

El servicio de apoyo que esta empresa ofrece es asistencia de quejas, a través del número 944808355.



6.1.1. Estrategia de Precio

La fijación de precios suele cambiar conforme el producto atraviesa su ciclo de vida. La etapa de introducir un producto nuevo es muy desafiante ya que enfrentan el reto de fijar los precios por primera vez, y pueden utilizar dos estrategias generales: De Descreme y el de Penetración (Philip & Anstrong, 2012).

Partiendo de esto, procederemos a estimar el precio del producto. Para la fijación del precio del producto hemos utilizado:

METODO DE PENETRACIÓN

Consiste en fijar un precio bajo para un producto nuevo, buscando atraer a un gran número de compradores y conseguir una importante participación en el mercado.

Nuestro producto será presentado en una caja de papel que contengas 50 sorbetes.

Tabla 105
Costos de Ventas de Competidores

Marcas	Paquete	Precio
	Fabricado: Bambú 10 und	s/10.00
	Fabricado: Paja de trigo 50 und	s/12.00

	50 und	S/15.00
	10 und	s/3.00
	tamaño jumbo	
	50 und	s/22.00
	10 und	s/7.50
	Fabricados: Almidón de maíz	
50 und		s/6.20
	Fabricados: Papel	
50 und		s/3.50

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla la mayoría de los sorbetes son biodegradables, pero no comestibles siendo innovador nuestro producto

Además, en el análisis de la encuesta en la pregunta 12 se identifica que el 78% de clientes estarían dispuestos a pagar s/30 a s/33, pero nuestra competencia tiene un precio bajo, por ello creemos que nuestro precio debe estar entre el rango de s/15 a s/25 por un paquete de 50 sorbetes.

Finalmente, como es un producto innovador y queremos atraer a un gran número de compradores y conseguir una importante participación en el mercado, estimamos el precio de nuestro producto:



UN PAQUETE	PRECIO
------------	--------

50 unidades	s/4.71
-------------	--------

Para calcular el precio del sorbete se tienen

en cuenta los siguientes factores: lo que ha

costado un sorbete del material para la producción, el personal que se necesita, el sueldo de los trabajadores y el porcentaje que se quiera conseguir como beneficio.

6.1.2. Estrategia de Distribución

Canal directo:

El producto llega a ser sorbetes biodegradables comestibles de harina de arroz y tapioca, para poder ser accesible a los consumidores finales trabaja directamente de productor-consumidor.

Los sorbetes biodegradables, se encontrarán al alcance de todos los consumidores, para que de esta forma se asegure mejor atención y mayor control en base al de precio, servicio y entrega. Además, es la única forma de tener precios competitivos y no incurrir en el pago de intermediarios que suban el precio de venta.

A mayor contacto con el cliente, Biosorbets tendrá mayor conocimiento sobre tendencias, necesidades, quejas e impacto de estrategias de marketing. Por otro lado, de esta forma sería factible en el desarrollo de la aplicación de la Internet para impulsar este tipo de canal.

Estrategia de Distribución:

Se sigue una distribución selectiva ya que se restringe el número de puntos de distribución, de acuerdo con los criterios geográficos ya seleccionados anteriormente, puesto

que es lo más recomendable para productos que están enfocados en potencia la marca y se pueda diferenciar de la competencia. La táctica para seguir es determinar los puntos de venta más favorables y que tengan un fin muy cercano al consumo de bebidas.

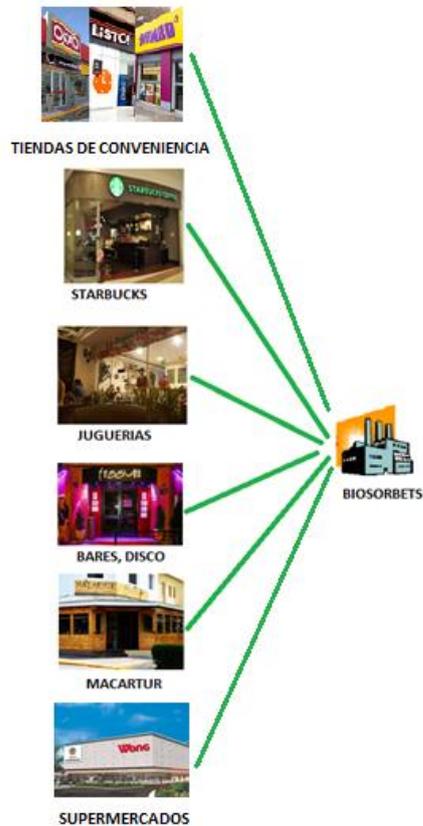


Ilustración 76: Canal-Distribución Directa

Distribución a clientes	Precio
 <p>Suzuki Apv Panel 2009 140000km</p>	\$. 6400.00

6.1.3. Estrategia de promoción y publicidad

Se realiza comunicación push porque la empresa desea comunicar un mensaje comercial a los clientes, sin que estos deseen.

Campaña de lanzamiento:

Objetivos.

- Primero es Comunicar el lanzamiento y promover la recordación de una nueva marca de sorbetes biodegradables el cual es innovador ya que este sorbete es comestible después de cumplir la función de absorber el líquido.
- Generar asociación de nuestro producto con la mente del consumidor, proporcionando un alto grado de familiaridad y concientización con nuestro producto innovador.
- Buscar el reconocimiento y posicionamiento de la marca BIOSORBETS como un sorbete 100% biodegradable.
- Generar en nuestro público objetivo actitudes positivas de cambio y compromiso con el medio ambiente.
- Aumentar el consumo de sorbetes biodegradables.

Estrategia de Lanzamiento de producto

Se llevara a cabo el plan de promoción enfocado en el mercado objetivo que son: Restaurantes, juguerías, bares y tiendas de los distritos de La Molina, Surco, Miraflores y Chorrillos, pertenecientes a los NSE A, B y C y que muestren interés y decisión de adquirir sorbetes biodegradables.

En el primer año tendremos como objetivos los siguientes:

- Generar conocimiento sobre la marca.

- Generar conocimiento sobre el producto.
- Generar clientes potenciales.

Para lograr todo el objetivo propuesto se realizará una campaña de lanzamiento de acuerdo con nuestra segmentación.

Campaña de Lanzamiento

Para esta etapa la cual es de suma importancia se ha determinado considerar una estrategia de introducción y penetración, la cual estará conformada por publicidad física, publicidad en medios digitales, seguimiento de redes sociales, impulsores de la marca, participación en ecoferias etc. Con el objetivo de lograr dar a conocer nuestro producto, sus beneficios y marcar la diferencia con la competencia.

- Promoción de Ventas, se ofrecerá muestras gratis a los restaurantes (Macartur , Starback), bares y juguerías para que así nuestro producto se haga conocido.
- Patrocinar: Mediante este método se entrara a programas de latina donde el patrocinio pasara tres veces a la semana por 5 segundos a un costo de 600 soles por cada uno .
- Paneles:
- Reparto de Flyer será cada mes de cada año

FLYER	Un
A5	millar
	s/75

- Participaciones en ecoferias, donde se ara regalo de muestras y reparto de Flyer.

Tabla 106
Ferias a participar

Feria	Ubicación	DIAS	COSTO de inscripción	Asistenc ia
ECOEFICIENCIA	Jesús María	Viernes, sábados y domingos dos veces al año	0.00	s/45 2 veces al año
EXPOALIMENTARI A	Centro de Exposiciones Jockey	Viernes Sábado y Domingo una vez al año	296.00	s/4, 1 veces al año
ECO MARKET	San Isidro	Domingo	0.00	s/15 4 veces al mes
BIOFERIA	Miraflores Parque Reducto N° 02 – Cruce de la Av. Benavides y la Vía Expresa	Sábados	0.00	s/16 4 veces al mes
ECOLÓGICA	Miraflores Barranco (av. El Sol cuadra 1)	Domingos	0.00	s/15 4 veces al mes
SALUDABLE	La Molina Av. Corregidor, cuadra 5	Sábado	0.00	s/15 2 veces al mes

Fuente: Elaboración propia

Marketing Digital

Estrategia SEO

- Publicidad a través de Página Web: Creación de una página web donde se podrá visualizar los datos de la empresa como la misión y visión, así como los productos que se ofrece, puntos de distribución y carrito de compras. La empresa que se encargará del diseño de la página será ECONOWEBPERU

Tabla 107
Costo de elaboración de la página web

Incluye	PRECIO
Página web	s/559.00
Hosting Negocio	
Correo Corporativo	s/349.00

Total	s/908.00
Mantenimiento	s/676.30

Fuente: Elaboración propia

- Servicio SEO:

Servicio SEO: como para los motores de búsqueda. El SEO es la mejor manera de que tus usuarios te encuentren a través de búsquedas en las que tu página web es relevante.

COSTO POR TARIFAS MENSUALES	
Latinoamérica	S/ 1,691.00

- Publicidad en Redes Sociales: Se realizará la promoción de nuestros productos a través de las redes sociales como :Facebook, Instagram, Twitter porque son un medio de uso frecuente y parte de la vida cotidiana de las personas
- Embajadores de marca: Debido a que las redes sociales es el medio donde las personas pasan mayor tiempo, trabajaremos con influencers, personas que hoy en día por el gran número de followers, permiten mayor llegada al público objetivo tan solo con una mención en sus redes sociales. Cuando un influencer habla bien de tu marca no solo está validando la calidad de tu producto o servicio, sino que legitima tu estrategia para acercarse a los consumidores, por eso se contratara influencer que se enfocan al cuidado del medio ambiente.
- Video Corporativo: Nos servirá como imagen para lograr darnos a conocer mediante su aplicación, de esta manera exponer imágenes sobre la contaminación producida por el uso de menaje de plástico y mostrar la importancia del uso de biodegradables, dando a conocer el valor agregado de nuestro producto y la diferenciación con la competencia.

Tabla 108
Costo de Publicidad 2020-2024

DETALLE	DICIEMBRE	2020	2021	2022	2023	2024
Patrocinio		S/ 86,400.00				
Paneles		S/ 101,100.00				
Redes Sociales:	S/ 1,330.00	S/ 32,064.00	S/ 33,667.20	S/ 33,800.80	S/ 35,270.40	S/ 35,270.40
Flyer	S/ 75.00	S/ 1,800.00	S/ 3,150.00	S/ 1,800.00	S/ 2,700.00	S/ 2,700.00
Página Web	S/ 908.00	-	-	-	-	-
Mantenimiento Web	S/ 676.30	S/ 8,115.60	S/ 8,115.60	S/ 20,292.00	S/ 20,292.00	S/ 20,292.00
Servicio de Seo	S/ 1,691.00	S/ 20,292.00	S/ 20,292.00	S/ 86,400.00	S/ 86,400.00	S/ 86,400.00
Influencer	S/ 4,000.00	S/ 86,400.00	S/ 86,400.00	S/ 91,800.00	S/ 97,200.00	S/ 97,200.00
Ecoeficiencia		S/ 900.00				
Expoalimentaria		S/ 4,296.00				
Eco Market	S/ 600.00	S/ 6,300.00				
Bioferia	S/ 640.00	S/ 6,720.00				
Ecológica	S/ 600.00	S/ 6,300.00				
Saludable	S/ 300.00	S/ 2,850.00				
Stand para ferias y decoración	S/ 8,710.00	S/ 99,160.00				
Videos	S/ 2,176.00	S/ 2,204.00				
TOTAL	S/ 21,706.30	S/ 464,901.60	S/ 467,854.80	S/ 550,322.80	S/ 558,092.40	S/ 558,092.40

Fuente: Elaboración propia

8. CAPITULO VIII: ASPECTO ORGANIZACIONALES

8.1. La inversión

En el presente capítulo tiene como objetivo de plasmar recursos reales y financieros que necesita un proyecto en un determinado proyecto.

Las Inversiones del Proyecto, son todos los gastos que se efectúan en unidad de tiempo para la adquisición de determinados Factores o medios productivos, los cuales permiten implementar una unidad de producción que a través del tiempo genera Flujo de beneficios. Asimismo, es una parte del ingreso disponible que se destina a la compra de

bienes y/o servicios con la finalidad de incrementar el patrimonio de la Empresa (Llanos, 2014).

8.1.1. Inversión preoperativa

Es la inversión que se genera antes de la operación o inicio de las actividades. Se conformará por dos grupos:

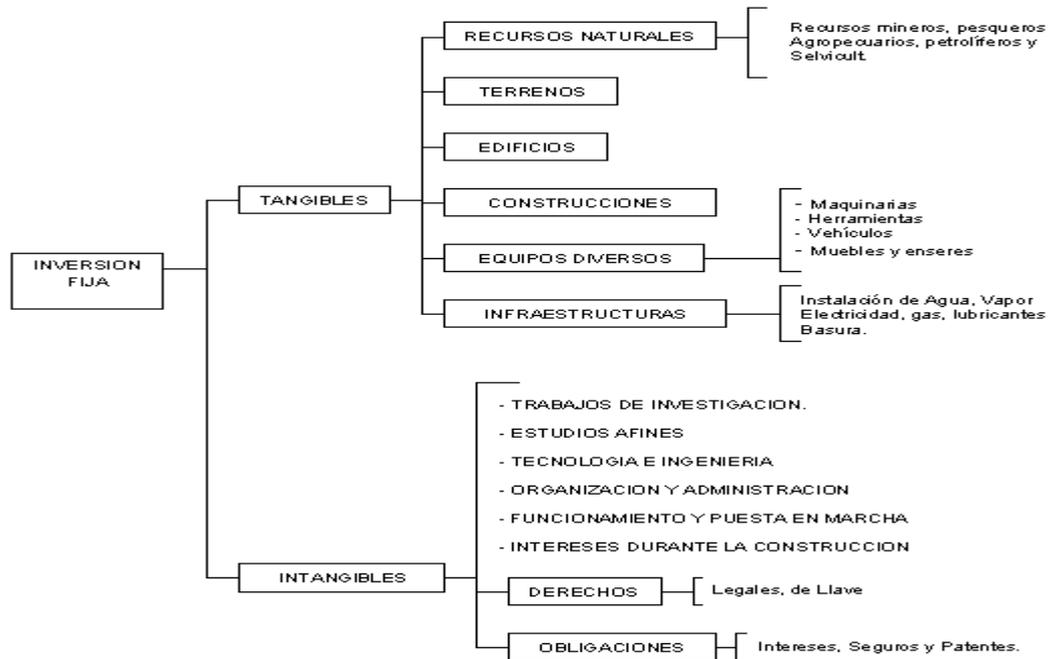


Ilustración 77 Distribución de la inversión

Fuente: Elaboración propia

Inversiones Tangibles:

El estudio de localización mediante el método ranking de factores determinó la opción óptima para ubicar la planta sería en chorrillos.

- Tipo: Locales industriales
- Área Total 800.00 m²
- Ubicación: Chorrillos-Lima

- Referencia: a Media cuadra de Guardia Civil



Ilustración 78 Vista del local a alquilar

Fuente: Google maps



Ilustración 79: Ubicación geográfica del local

Fuente: Google maps

Detalles del Inmueble:

- Cantidad de pisos: 1 piso
- Fondo: 40 m²
- Frente: 20 mts

Ambiente:

- Cafetería
- Oficinas:200 m2
- Baño: 6
- Aire acondicionado
- Cocheras de visitas
- Anden de carga y descarga
- Hall de ingreso

Tabla 109

Costo total del alquiler

PRECIO DE ALQUILER	US\$6,500
TC Ref.	S/3.37
Total en soles.	S/21,905
Garantía: 2 mes	S/43,801
TOTAL	S/65,715

Fuente: Elaboración propia

La empresa de acuerdo con su capacidad adquiere este local industrial, que determina un gasto de s/. 21,905 contando con los servicios de agua y luz por mes, además dicha empresa pide una garantía de 2 meses de adelanto por un contrato de 2 años esto determina a un gasto de s/. 43,801. El monto total por alquiler por primes mes asciende a s/ 65,715.

1. Inversiones de muebles y enseres

Los muebles y equipo se cuantifican en el siguiente cuadro. El monto total por adquirió de Muebles y enseres asciende a \$12,977.77 lo que equivale en soles S/. 43,735.09

Tabla 110
Inversión de muebles y enseres

AREA	MUEBLES Y ENSERES	CANTIDAD	C.Unitario s/.	C.total s/.	C.total \$
GERENCIA	Escritorio para gerencia	1	400	400	118.7
	Computadora	1	1996.4	1996.4	592.4
	Impresora	1	999	999	296.4
	Silla de gerencia	1	210	210	62.3
	Silla	3	89	267	79.2
	Estante	1	210	210	62.3
	Basurero	1	7	7	2.1
	Extintor	1	149.9	149.9	44.5
	Archivador	1	25	25	7.4
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	Escritorio para oficina	2	219.9	439.8	130.5
	Computadora	1	1996.4	1996.4	592.4
	Impresora	1	999	999	296.4
	Silla de espera	2	59.9	119.8	35.5
	Silla	2	89	178	52.8
	Estante	1	210	210	62.3
	Laptop	1	1499	1499	444.8
	Basurero	1	7	7	2.1
	Extintor	1	149.9	149.9	44.5
	Archivador	1	25	25	7.4
Marketing y ventas	Escritorio para oficina	2	219.9	439.8	130.5
	Computadora	1	1996.4	1996.4	592.4
	Silla de espera	2	59.9	119.8	35.5
	Silla	2	89	178	52.8
	Estante	1	210	210	62.3
	Basurero	1	7	7	2.1
	Laptop	7	1499	10493	3113.6
	Archivador	1	25	25	7.4
OPERACIÓN Y LOGISTICA	Escritorio para oficina	2	219.9	439.8	130.5
	Computadora	1	1996.4	1996.4	592.4
	Impresora	1	999	999	296.4
	Silla de espera	2	59.9	119.8	35.5
	Silla	2	89	178	52.8
	Estante	1	210	210	62.3
	Basurero	1	7	7	2.1
	Botiquín	1	41.9	41.9	12.4

	Extintor	1	149.9	149.9	44.5
	Archivador	1	25	25	7.4
	Laptop	3	1499	4497	1334.4
PRODUCCIÓN Y CALIDAD	Escritorio para oficina	2	219.9	439.8	130.5
	Computadora	1	1996.4	1996.4	592.4
	Silla de espera	2	59.9	119.8	35.5
	Silla	2	89	178	52.8
	Estante	1	210	210	62.3
	Botiquín	2	41.9	83.8	24.9
	Basurero	1	7	7	2.1
	Extintor	2	149.9	299.8	89.0
	Laptop	1	1499	1499	444.8
	Archivador	1	25	25	7.4
Recepción	Escritorio para oficina	1	219.9	219.9	65.3
	Computadora	1	1996.4	1996.4	592.4
	Silla	2	89	178	52.8
	Silla de espera	4	59.9	239.6	71.1
OTROS	Escritor de reunión	1	1300	1300	385.8
	Sillas	8	89	712	211.3
	Pizarra acrílica	1	210	210	62.3
	Proyector Y PIZARRA	1	1399.99	1399.99	415.4
	Extintor	4	149.9	599.6	177.9
TOTAL				43,735.09	12,977.77

Fuente: Elaboración propia

2. Inversión de máquinas, equipos y herramientas.

El monto total por adquisición de máquinas, equipos y herramientas asciende a S/.216,182.33

Tabla 111

Inversión de máquinas, equipos y herramientas

INVERSIONES DE MAQUINAS Y EQUIPOS				
TIPO	EQUIPOS	CANTIDAD	P.U	TOTAL
			(S/.)	(S/.)
MAQUINAS Y EQUIPOS	Molino	1	S/ 4,666.86	S/ 4,666.86
	Tamizadora de harina	1	S/ 7,069.56	S/ 7,069.56
	Esterilizadora	1	S/ 10,348.00	S/ 10,348.00
	Auto de polvo o alimentador	1	S/ 3,515.46	S/ 3,515.46
	Mezcladora	1	S/ 1,689.40	S/ 1,689.40
	Amasadora	1	S/ 3,690.00	S/ 3,690.00

	Estrusora de sorbetes	1	S/ 71,170.99	S/ 71,170.99
	Balanza	3	S/ 674.48	S/ 2,023.44
	Pallets	3	S/ 49.74	S/ 149.22
	Carretilla elevadora	3	S/ 338.74	S/ 1,016.22
	Furgoneta de carga SUZUKI APV	2	S/ 6,400.00	S/ 12,800.00
HERRAMIENTAS	Mesa de trabajo (Industrial)	4	S/ 1,200.00	S/ 4,800.00
	Tanques	1	S/ 700.00	S/ 700.00
	H.Mantenimiento	1	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
TOTAL				S/ 124,639.15

Fuente: Elaboración propia

Tabla de resumen

Tabla 112

Inversión tangible del proyecto

INVERSIONES EN MUEBLES Y ENSERES	s/43,735.09
INVERSIONES DE MAQUINAS Y EQUIPOS	S/ 124,639.15
TERRENO	s/ 65,715.00
INPREVISTOS 5%	S/ 11,704.46
TOTAL DE TANGIBLE	S/ 245,793.70

Fuente: Elaboración propia

Inversiones intangibles

Se caracteriza por su inmaterialidad y son derechos adquiridos y servicios necesarios para el estudio e implementación del Proyecto, no están sujetos a desgaste físico. Está conformada por Trabajos de investigación y estudios, gastos de organización y supervisión, gastos de puesta en marcha de la planta, gastos de administración, intereses, gastos de asistencia técnica y capacitación de personal, imprevistos, gastos en patentes y licencias, etc (Llanos, 2014).

En este proyecto se calculó una inversión intangible de s/ 112,282.95

1. Trabajo de Investigación y Desarrollo

Tabla 113

Inversión en investigación y desarrollo

Trabajo de Investigación y Desarrollo	Monto S/.	%
Estudio de Mercado	1,875.00	50%
Herramientas de Investigación	300.00	8%
Recopilación de Datos	562.50	15%
Análisis e Interpretación de Datos	637.50	17%
Materiales de Investigación	375.00	10%
Total	3,750.00	100%

Fuente: Elaboración propia

2. Gatos de Organización y Supervisión

Tabla 114

Gastos de organización y supervisión

Gastos de Organización y Supervisión	Monto S/.	%
Tramites Notariales	S/ 250.00	6%
Contratos de Servicios Básicos	S/ 2,100.00	51%
Acondicionamiento del Local	S/ 550.00	13%
Programas (Softwares de Computación)	S/ 1,200.00	29%
Total	S/ 4,100.00	S/ 1.00

Fuente: Elaboración propia

3. Gastos de Puesta en Marcha

Tabla 115

Gastos de puesta en marcha

Gastos de Puesta en Marcha	Monto S/.	%
Reuniones y Conferencias	300.00	5%
Viajes, alojamiento y Comida	500.00	8%
Útiles y Papelería	250.00	4%
Servicios de Ingeniería	5,000.00	83%
Total	6,050.00	100%

Fuente: Elaboración propia

4. Gastos de Asistencia Técnica y Capacitación

Tabla 116

Gastos de asistencia técnica y capacitación

Gastos de Asistencia Técnica y Capacitación	Monto S/.	%
Asesoría Legal	3,750.00	8%
Desarrollo de Prototipos	1,200.00	2%
Pago a Técnico Especializado	15,818.89	32%
servicios de publicidad	21,706.30	44%
Capacitación e Inducción del Personal	7,000.00	14%
Total	49,475.19	100%

Fuente: Elaboración propia

5. Gastos de Patentes

Tabla 117

Gastos de Patentes

Gastos de Patentes	Monto S/.	%
Búsqueda de Antecedentes	S/ 30.99	5%
Búsqueda de Figurativos	S/ 38.46	6%
Registro de Marca	S/ 534.99	89%
Total	S/ 604.44	100%

Fuente: Elaboración propia

6. Licencia

Tabla 118

Gastos por licencias

Licencias	Monto S/.	%
Reserva de Razón Social en SUNARP	S/ 22.00	0.98%
Elaboración de la Minuta de Constitución	S/ 250.00	11.09%
Inscripción de Registros Públicos SUNARP	S/ 150.00	6.65%
Escritura Publica	S/ 165.00	7.32%

Legalización de Libros Contables	S/ 235.00	10.43%
Libros (Planilla, Compras y Ventas)	S/ 25.00	1.11%
Licencia de Funcionamiento	S/ 133.90	5.94%
Registro Sanitario	S/ 390.00	17.30%
Carne de Sanidad	S/ 19.12	0.85%
Certificado de Defensa Civil	S/ 223.00	9.89%
Emisión de Facturas y Boletas	S/ 641.00	28.44%
Total	S/ 2,254.02	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 119

Gastos Pre Operativos

Gastos PreOperativos	S/ 30,767.45
Intereses PreOperativos	S/ 66,233.65
Total 15%	S/ 9,935.05
Imprevistos 5%	S/ 5,346.81

Fuente: Elaboración propia

Tabla de resumen

Tabla 120

Total de Inversión Intangible

Trabajo de Investigación y Desarrollo	3,750.00
Gastos de Organización y Supervisión	4,100.00
Gastos de Puesta en Marcha	6,050.00
Gastos de Asistencia Técnica y Capacitación	49,475.19
Gastos de Patentes	604.44
Licencias	2,254.02
Intereses PreOperativos	9,935.05
Gastos PreOperativos	30,767.45
Imprevistos 5%	5,346.81
TOTAL DE INTANGIBLE	s/ 112,282.95

Fuente: Elaboración propia

Tabla 121
Inversión inicial

INVERSIÓN TOTAL	Trimestre 1		Trimestre 2		Trimestre 3	
	M0nto (S/.)	Monto (USD)	Monto (S/.)	Monto (USD)	Monto (S/.)	Monto (USD)
1.-INVERSION FIJA						
Terrenos	-	-	-	-	S/ 65,715.00	\$ 19,500.00
Muebles y Enseres	-	-	-	-	S/ 43,735.09	\$ 12,977.77
Equipos Y herramientas	-	-	-	-	S/ 124,639.15	\$ 36,984.91
Imprevistos (5%)	-	-	-	-	S/ 11,704.46	\$ 3,473.13
2.-INVERSION INTANGIBLE						
Trabajo de investigación y desarrollo	S/ 3,750.00	\$ 1,112.76	-	-	-	-
Gastos de patentes	-	-	S/ 604.44	\$ 179.36	-	-
Gatos de Organización y Supervisión	-	-	S/ 4,100.00	\$ 1,216.62	-	-
Gastos de Asistencia Técnica y Capacitación	-	-	S/ 49,475.19	\$ 14,681.07	-	-
Licencia	-	-	S/ 2,254.02	\$ 668.85	-	-
Intereses Pre-Operativo	-	-	-	-	S/ 9,935.05	\$ 2,948.09
gastos preoperativos			S/ 10,775.49		S/ 19,991.97	
Gastos Puesta en Marcha	-	-	-	-	S/ 6,050.00	\$ 1,795.25
Imprevistos (5%)	-	-	-	-	S/ 5,346.81	\$ 1,586.59
3.SUBTOTAL	S/ 3,750.00	\$ 1,112.76	S/ 67,209.13	\$ 16,745.89	S/ 287,117.52	\$ 79,265.74
TOTAL INVERSION INICIAL (S/.)	S/ 358,076.66					

Fuente: Elaboración propia

En este proyecto se calculó la inversión preoperativa como se muestra en la siguiente tabla, obteniendo una inversión inicial de S/.454,196.99soles.

Tabla 122
Total de Inversión Pre Operativa

TOTAL DE INVERSION FIJA	245,793.70
TOTAL DE INTANGIBLE	112,282.95
TOTAL DE INVERSION INICIAL	358,076.66

Fuente: Elaboración propia

8.1.2. Inversión en capital de trabajo

Se considera aquellos recursos que requiere el Proyecto para atender las operaciones de producción y comercialización de bienes o servicios y, contempla el monto de dinero que se precisa para dar inicio al Ciclo Productivo del Proyecto en su fase de funcionamiento. En otras palabras, es el Capital adicional con el que se debe contar para que comience a funcionar el Proyecto, esto es financiar la producción antes de percibir ingresos (Llanos, 2014).

1. Ingresos por ventas

Tabla 123
Costo de Venta

	Cantidad	Soles
Precio x bolsa	50 cañitas	S/ 4.72
Precio x Caja	9 bolsas	S/ 42.50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 124
Ingresos de Venta

AÑO 1	Cantidad	Costo total
Enero		
Febrero	5662	S/ 240,653.28
Marzo	5662	S/ 240,653.28
Abril	5662	S/ 240,653.28
Mayo	5662	S/ 240,653.28
Junio	5662	S/ 240,653.28

Julio	5662	S/ 240,653.28
Agosto	5662	S/ 240,653.28
Septiembre	5662	S/ 240,653.28
Octubre	5662	S/ 240,653.28
Noviembre	5662	S/ 240,653.28
Diciembre	5662	S/ 240,653.28
TOTAL	62,287	S/ 2,647,186.08

Fuente: Elaboración propia

2. Egresos de mano de Obra

Tabla 125

Porcentaje de cargas sociales

Leyes Sociales	Tasa
Vacaciones	8.33%
Gratificaciones	16.67%
CTS	9.72%
ESSALUD	9.00%
SENATI	0.75%
SCTR	1.23%
Bonif. Extraordinaria	1.50%
Cargas Sociales Prod.	47.20%
Cargas Soaciles Adm y Vts	45.22%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 126
Costo de mano de obra directa

Año	PLANTA								
	Operarios	Supervisor De Planta	Asistente de Control de C.	Jefe de Producción	Auxiliar AMP	Auxiliar APT	Auxiliar Compra	Jefe de Ope. Y Log.	
Año1	16	4	1	1	2	2	1	1	
Salario Mensual	S/ 930.00	S/ 1,500.00	S/ 1,200.00	S/ 1,800.00	S/ 1,100.00	S/ 1,100.00	S/ 1,100.00	S/ 1,800.00	
Asignación Familiar x mes	S/ 93.00	S/ 93.00	S/ 93.00	S/ 93.00	S/ 93.00	S/ 93.00	S/ 93.00	S/ 93.00	
Planilla Mensual	S/ 1,023.00	S/ 1,593.00	S/ 1,293.00	S/ 1,893.00	S/ 1,193.00	S/ 1,193.00	S/ 1,193.00	S/ 1,893.00	
Total	S/ 289,128.72	S/ 112,556.71	S/ 22,839.90	S/ 33,438.46	S/ 42,146.94	S/ 42,146.94	S/ 21,073.47	S/ 33,438.46	
	S/ 289,128.72	S/ 307,640.87							

Fuente: Elaboración propia

Tabla 127
Costo de personal administrativo

Año	ADMINISTRATIVO					VENTAS		
	Jefe de Adm	Asistente Adm	Asistente Contable	Asistente de RR. HH	Gerente General	Vendedores	Supervisor De Ventas	Jefe de MKT y Ventas
Año1	1	1	1	1	1	12	1	1
Salario Mensual	S/ 1,800.00	S/ 1,300.00	S/ 1,300.00	S/ 1,300.00	S/ 4,000.00	S/ 1,100.00	S/ 1,500.00	S/ 1,800.00
Asignación Familiar x mes	S/ 93.00	S/ 93.00	S/ 93.00	S/ 93.00	S/ 93.00	S/ 93.00	S/ 93.00	S/ 93.00
Planilla Mensual	S/ 1,893.00	S/ 1,393.00	S/ 1,393.00	S/ 1,393.00	S/ 4,093.00	S/ 1,193.00	S/ 1,593.00	S/ 1,893.00
Total	S/ 32,988.68	S/ 24,275.35	S/ 24,275.35	S/ 24,275.35	S/ 71,327.35	S/ 249,480.16	S/ 27,760.68	S/ 32,988.68
	S/ 177,142.07					S/ 310,229.52		

Fuente: Elaboración propia

Mano de obra Directo Operarios.

Tabla 128

Costo de mano de obra anual

Año	Cant	Costo Año	Vacaciones 8.33%	Gratif. 16.67%	CTS 9.72%	ESSALUD 9.00%	SENATI 0.75%	SCTR 1.23%	BONIFICACION EXTRAORDINARIA 1.50%	TOTAL
Año 1	16	S/ 196,416.00	S/ 16,368.00	S/ 32,736.00	S/ 19,096.00	S/ 17,677.44	S/ 1,473.12	S/ 2,415.92	S/ 2,946.24	S/ 289,128.72
Año 2	16	S/ 196,416.00	S/ 16,368.00	S/ 32,736.00	S/ 19,096.00	S/ 17,677.44	S/ 1,473.12	S/ 2,415.92	S/ 2,946.24	S/ 289,128.72
Año 3	16	S/ 196,416.00	S/ 16,368.00	S/ 32,736.00	S/ 19,096.00	S/ 17,677.44	S/ 1,473.12	S/ 2,415.92	S/ 2,946.24	S/ 289,128.72
Año 4	16	S/ 196,416.00	S/ 16,368.00	S/ 32,736.00	S/ 19,096.00	S/ 17,677.44	S/ 1,473.12	S/ 2,415.92	S/ 2,946.24	S/ 289,128.72
Año 5	16	S/ 196,416.00	S/ 16,368.00	S/ 32,736.00	S/ 19,096.00	S/ 17,677.44	S/ 1,473.12	S/ 2,415.92	S/ 2,946.24	S/ 289,128.72

Fuente: Elaboración propia

3. Egresos de mano de obra Indirecta

Tabla 129

Costo de mano de obra indirecta

Puesto de Trabajo	Cant	Sueldo Mes	Sueldo Año	Vacaciones 8.33%	Gratíf. 16.67%	CTS 9.72%	ESSALUD 9.00%	SENATI 0.75%	SCTR 1.23%	BONIFICACION EXTRAORDINARIA 1.50%	TOTAL
Jefe de Ope y Log	1	S/ 1,893.00	S/ 22,716.00	S/ 1,893.00	S/ 3,786.00	S/ 2,208.50	S/ 2,044.44	S/ 170.37	S/ 279.41	S/ 340.74	S/ 33,438.46
Jefe de Producción	1	S/ 1,893.00	S/ 22,716.00	S/ 1,893.00	S/ 3,786.00	S/ 2,208.50	S/ 2,044.44	S/ 170.37	S/ 279.41	S/ 340.74	S/ 33,438.46
Auxiliar de Compra	1	S/ 1,193.00	S/ 14,316.00	S/ 1,193.00	S/ 2,386.00	S/ 1,391.83	S/ 1,288.44	S/ 107.37	S/ 176.09	S/ 214.74	S/ 21,073.47
Auxiliar de AMP	2	S/ 1,193.00	S/ 28,632.00	S/ 2,386.00	S/ 4,772.00	S/ 2,783.67	S/ 2,576.88	S/ 214.74	S/ 352.17	S/ 429.48	S/ 42,146.94
Auxiliar de APT	2	S/ 1,193.00	S/ 28,632.00	S/ 2,386.00	S/ 4,772.00	S/ 2,783.67	S/ 2,576.88	S/ 214.74	S/ 352.17	S/ 429.48	S/ 42,146.94
Supervisor Planta	4	S/ 1,593.00	S/ 76,464.00	S/ 6,372.00	S/ 12,744.00	S/ 7,434.00	S/ 6,881.76	S/ 573.48	S/ 940.51	S/ 1,146.96	S/ 112,556.71
Asist. Control Calidad	1	S/ 1,293.00	S/ 15,516.00	S/ 1,293.00	S/ 2,586.00	S/ 1,508.50	S/ 1,396.44	S/ 116.37	S/ 190.85	S/ 232.74	S/ 22,839.90

Fuente: Elaboración propia

Tabla 130

Costo de mano de obra indirecta anual

Año	Sueldo Año	Vacaciones 8.33%	Gratíf. 16.67%	CTS 9.72%	ESSALUD 9.00%	SENATI 0.75%	SCTR 1.23%	BONIFICACION EXTRAORDINARIA 1.50%	TOTAL
Año 1	S/ 208,992.00	S/ 17,416.00	S/ 34,832.00	S/ 20,318.67	S/ 18,809.28	S/ 1,567.44	S/ 2,570.60	S/ 3,134.88	S/ 307,640.87
Año 2	S/ 208,992.00	S/ 17,416.00	S/ 34,832.00	S/ 20,318.67	S/ 18,809.28	S/ 1,567.44	S/ 2,570.60	S/ 3,134.88	S/ 307,640.87
Año 3	S/ 208,992.00	S/ 17,416.00	S/ 34,832.00	S/ 20,318.67	S/ 18,809.28	S/ 1,567.44	S/ 2,570.60	S/ 3,134.88	S/ 307,640.87
Año 4	S/ 208,992.00	S/ 17,416.00	S/ 34,832.00	S/ 20,318.67	S/ 18,809.28	S/ 1,567.44	S/ 2,570.60	S/ 3,134.88	S/ 307,640.87
Año 5	S/ 208,992.00	S/ 17,416.00	S/ 34,832.00	S/ 20,318.67	S/ 18,809.28	S/ 1,567.44	S/ 2,570.60	S/ 3,134.88	S/ 307,640.87

Fuente: Elaboración propia

Tabla 131

Resumen de costos de MOD y MOI

Año	TOTAL MOD	TOTAL MOI
Año 1	S/ 289,128.72	S/ 307,640.87
Año 2	S/ 289,128.72	S/ 307,640.87
Año 3	S/ 289,128.72	S/ 307,640.87
Año 4	S/ 289,128.72	S/ 307,640.87
Año 5	S/ 289,128.72	S/ 307,640.87

4. Egresos por Insumos Directos

Tabla 132

Costo de la materia prima requerida

Detalle	composición kg/caja	valor de venta	precio de venta
Grano de Arroz (Kg)	1.1554	1.98	2.34
Tapioca (Kg)	0.3083	6	7.08
Harina de Trigo (Kg)	0.0275	3.33	3.93
Saborizante Natural (Kg)	0.0038	10	11.80
Colorante (Kg)	0.0143	4	4.72
Preservante (Kg)	0.0002	8	9.44
Azúcar Blanca (Kg)	0.0149	1.6	1.89
Agua(M3)	0.0005	4.27	5.04
Caja	1	0.2	0.24
Bolsa	9	0.05	0.06

Fuente: Elaboración propia

Tabla de resumen de Costo de Materia Prima

Tabla 133

Costo de materia prima anual

AÑO	Costo total
2020	S/ 374,349.92
2021	S/ 414,364.31
2022	S/ 412,964.72
2023	S/ 418,768.94
2024	S/ 424,497.55

Fuente: Elaboración propia

5. Egresos por Insumos Indirectos

Tabla 134

Precio de insumos indirectos

PRECIO	
Bota Blanca (S/. /par)	S/ 35.00
Mandil	S/ 11.00
Guantes Plástico (S/. /par)	S/ 11.00
Guantes resistentes al calor (S/. /par)	S/ 40.00
Mascarilla (S/.)	S/ 5.50
Gorro Descartable (S/.)	S/ 8.00
Jaboncillo(unid)	S/ 0.50
Papel Higienico (Unid)	S/ 0.50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 135
Compra de insumos indirectos

PRECIO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Botas Blancas	S/ 560.00	-	-	-	-	-	S/ 560.00	-	-	-	-	-
Mandil	S/ 176.00	-	-	-	-	-	S/ 176.00	-	-	-	-	-
Guantes Plásticos	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00
Guantes resistentes al calor	S/ 80.00	-	-	-	-	-	S/ 80.00	-	-	-	-	-
Mascarilla	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00	S/ 88.00
Gorro Descartable	S/ 64.00	S/ 64.00	S/ 64.00	S/ 64.00	S/ 64.00	S/ 64.00	S/ 64.00	S/ 64.00	S/ 64.00	S/ 64.00	S/ 64.00	S/ 64.00
Jaboncillo	S/ 182.00	S/ 182.00	S/ 182.00	S/ 182.00	S/ 182.00	S/ 182.00	S/ 182.00	S/ 182.00	S/ 182.00	S/ 182.00	S/ 182.00	S/ 182.00
Papel Higiénico	S/ 208.00	S/ 208.00	S/ 208.00	S/ 208.00	S/ 208.00	S/ 208.00	S/ 208.00	S/ 208.00	S/ 208.00	S/ 208.00	S/ 208.00	S/ 208.00
TOTAL	S/ 1,446.00	S/ 630.00	S/ 1,446.00	S/ 630.00								

Fuente: Elaboración propia

Costo de Indirectos de Fabricación (CIF)

Tabla 136

Costos indirectos de fabricación

AÑO 1	Mantenimiento	Higiene y Seguridad Industrial	Alquiler	AGUA	LUZ	TOTAL
Enero	S/ 541.49	S/ 1,446.00	S/ 21,905.00	S/ 2,500.00	S/ 6,500.00	S/ 32,892.49
Febrero	S/ 541.49	S/ 630.00	S/ 21,905.00	S/ 2,500.00	S/ 6,500.00	S/ 32,076.49
Marzo	S/ 11,055.89	S/ 630.00	S/ 21,905.00	S/ 2,500.00	S/ 6,500.00	S/ 42,590.89
Abril	S/ 541.49	S/ 630.00	S/ 21,905.00	S/ 2,500.00	S/ 6,500.00	S/ 32,076.49
Mayo	S/ 541.49	S/ 630.00	S/ 21,905.00	S/ 2,500.00	S/ 6,500.00	S/ 32,076.49
Junio	S/ 11,055.89	S/ 630.00	S/ 21,905.00	S/ 2,500.00	S/ 6,500.00	S/ 42,590.89
Julio	S/ 541.49	S/ 1,446.00	S/ 21,905.00	S/ 2,500.00	S/ 6,500.00	S/ 32,892.49
Agosto	S/ 541.49	S/ 630.00	S/ 21,905.00	S/ 2,500.00	S/ 6,500.00	S/ 32,076.49
Septiembre	S/ 11,055.89	S/ 630.00	S/ 21,905.00	S/ 2,500.00	S/ 6,500.00	S/ 42,590.89
Octubre	S/ 541.49	S/ 630.00	S/ 21,905.00	S/ 2,500.00	S/ 6,500.00	S/ 32,076.49
Noviembre	S/ 541.49	S/ 630.00	S/ 21,905.00	S/ 2,500.00	S/ 6,500.00	S/ 32,076.49
Diciembre	S/ 11,055.89	S/ 630.00	S/ 21,905.00	S/ 2,500.00	S/ 6,500.00	S/ 42,590.89
TOTAL	S/ 48,555.50	S/ 9,192.00	S/ 262,860.00	S/ 30,000.00	S/ 78,000.00	S/ 428,607.50

Fuente: Elaboración propia

Egresos por Gastos Administrativo

Tabla 137

Pago personal administrativos

Puesto de Trabajo	Cantidad	Sueldo Mes	Sueldo Año	Vacaciones 8.33%	Gratif. 16.67%	CTS 9.72%	ESSALUD 9.00%	BONIFICACION EXTRAORDINARIA 1.50%	TOTAL
Gerente General	1	S/ 4,093.00	S/ 49,116.00	S/ 4,093.00	S/ 8,186.00	S/ 4,775.17	S/ 4,420.44	S/ 736.74	S/ 71,327.35
Jefe Adm y Financ	1	S/ 1,893.00	S/ 22,716.00	S/ 1,893.00	S/ 3,786.00	S/ 2,208.50	S/ 2,044.44	S/ 340.74	S/ 32,988.68
Asistente Administ	1	S/ 1,393.00	S/ 16,716.00	S/ 1,393.00	S/ 2,786.00	S/ 1,625.17	S/ 1,504.44	S/ 250.74	S/ 24,275.35
Asistente Contable	1	S/ 1,393.00	S/ 16,716.00	S/ 1,393.00	S/ 2,786.00	S/ 1,625.17	S/ 1,504.44	S/ 250.74	S/ 24,275.35
Asistente de RR.HH.	1	S/ 1,393.00	S/ 16,716.00	S/ 1,393.00	S/ 2,786.00	S/ 1,625.17	S/ 1,504.44	S/ 250.74	S/ 24,275.35

Fuente: Elaboración propia

Tabla 138

Gastos Administrativos

Año	Remuner. Administ.	Serv. Bas. Agua	Serv. Bas. Luz	Serv. Telef. Internet	Utiles de Oficina	Imprevistos 5%	Año	Mes
Año 1	S/ 177,142.07	S/ 719.61	S/ 1,527.65	S/ 1,140.00	S/ 500.00	S/ 9,051.47	S/ 190,080.79	S/ 15,840.07
Año 2	S/ 177,142.07	S/ 791.57	S/ 1,680.41	S/ 1,140.00	S/ 500.00	S/ 9,062.70	S/ 190,316.76	S/ 15,859.73
Año 3	S/ 177,142.07	S/ 910.31	S/ 1,932.48	S/ 1,140.00	S/ 500.00	S/ 9,081.24	S/ 190,706.10	S/ 15,892.17
Año 4	S/ 177,142.07	S/ 1,092.37	S/ 2,318.97	S/ 1,140.00	S/ 500.00	S/ 9,109.67	S/ 191,303.08	S/ 15,941.92
Año 5	S/ 177,142.07	S/ 1,310.85	S/ 2,782.77	S/ 1,140.00	S/ 500.00	S/ 9,143.78	S/ 192,019.46	S/ 16,001.62

9. Egreso por Gastos de venta

Tabla 139

Pago del personal de ventas

Puesto de Trabajo	Cantidad	Sueldo Mes	Sueldo Año	Vacaciones 8.33%	Gratif. 16.67%	CTS 9.72%	ESSALUD 9.00%	Costo Total
Jefe de MKT y Ventas	1	S/ 1,893.00	S/ 22,716.00	S/ 1,893.00	S/ 3,786.00	S/ 2,208.50	S/ 2,044.44	S/ 32,647.94
Superv. de Vtas (Año 1 y 2)	1	S/ 1,593.00	S/ 19,116.00	S/ 1,593.00	S/ 3,186.00	S/ 1,858.50	S/ 1,720.44	S/ 27,473.94
Superv. de Vtas (Año 3 a 5)	2	S/ 1,593.00	S/ 38,232.00	S/ 3,186.00	S/ 6,372.00	S/ 3,717.00	S/ 3,440.88	S/ 54,947.88
Vendedores (Año 1 y 2)	12	S/ 1,193.00	S/ 171,792.00	S/ 14,316.00	S/ 28,632.00	S/ 16,702.00	S/ 15,461.28	S/ 246,903.28
Vendedores (Año 3, 4 y 5)	20	S/ 1,193.00	S/ 286,320.00	S/ 23,860.00	S/ 47,720.00	S/ 27,836.67	S/ 25,768.80	S/ 411,505.47

Fuente: Elaboración propia

Tabla 140

Gastos de Ventas

Año	Remuner. Administ.	Serv. Bas. Agua	Serv. Bas. Luz	Serv. Telef. Internet	Utiles de Oficina	Imprevistos 5%	Año	Mes
Año 1	S/ 310,229.52	S/ 2,014.91	S/ 1,527.65	S/ 1,140.00	S/ 350.00	S/ 15,763.10	S/ 331,025.19	S/ 27,585.43
Año 2	S/ 310,229.52	S/ 2,014.91	S/ 1,680.41	S/ 1,140.00	S/ 350.00	S/ 15,770.74	S/ 331,185.59	S/ 27,598.80
Año 3	S/ 504,310.31	S/ 3,310.22	S/ 1,932.48	S/ 1,140.00	S/ 350.00	S/ 25,552.15	S/ 536,595.15	S/ 44,716.26
Año 4	S/ 504,310.31	S/ 3,310.22	S/ 2,318.97	S/ 1,140.00	S/ 350.00	S/ 25,571.47	S/ 537,000.97	S/ 44,750.08
Año 5	S/ 504,310.31	S/ 3,310.22	S/ 2,782.77	S/ 1,140.00	S/ 350.00	S/ 25,594.66	S/ 537,487.95	S/ 44,790.66

Fuente: Elaboración propia

10. Inversión de Capital de Trabajo

CONCEPTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
INGRESOS												
Ventas		S/ 240,074.01										
Total de Ingresos	S/ 0.00	S/ 240,074.01										
EGRESOS												
MOD	S/ 24,094.06	S/ 24,094.06	S/ 24,094.06	S/ 24,094.06	S/ 24,094.06	S/ 24,094.06	S/ 24,094.06	S/ 24,094.06	S/ 24,094.06	S/ 24,094.06	S/ 24,094.06	S/ 24,094.06
MD	S/ 3,342.16	S/ 33,424.35	S/ 33,424.10	S/ 33,424.10								
MOI	S/ 25,636.74	S/ 25,636.74	S/ 25,636.74	S/ 25,636.74	S/ 25,636.74	S/ 25,636.74	S/ 25,636.74	S/ 25,636.74	S/ 25,636.74	S/ 25,636.74	S/ 25,636.74	S/ 25,636.74
MI	S/ 32,892.49	S/ 32,076.49	S/ 42,590.89	S/ 32,076.49	S/ 32,076.49	S/ 42,590.89	S/ 32,892.49	S/ 32,076.49	S/ 42,590.89	S/ 32,076.49	S/ 32,076.49	S/ 42,590.89
G ADM	S/ 15,817.86	S/ 15,817.86	S/ 15,817.86	S/ 15,817.86	S/ 18,116.86	S/ 19,017.86	S/ 15,817.86	S/ 15,817.86	S/ 15,817.86	S/ 16,616.86	S/ 15,817.86	S/ 25,616.86
G VENTAS	S/ 67,160.95	S/ 67,739.95	S/ 66,609.95	S/ 66,619.95	S/ 67,160.95	S/ 66,619.95	S/ 66,609.95	S/ 67,170.95	S/ 71,575.95	S/ 67,739.95	S/ 66,609.95	S/ 67,990.95
Total de egresos	S/ 168,944.26	S/ 198,789.45	S/ 208,173.60	S/ 197,669.20	S/ 200,509.20	S/ 211,383.60	S/ 198,475.20	S/ 198,220.20	S/ 213,139.60	S/ 199,588.20	S/ 197,659.20	S/ 219,353.60
FLUJO DE CAJA	-S/ 168,944.26	S/ 41,284.56	S/ 31,900.41	S/ 42,404.81	S/ 39,564.81	S/ 28,690.41	S/ 41,598.81	S/ 41,853.81	S/ 26,934.41	S/ 40,485.81	S/ 42,414.81	S/ 20,720.41
Margen de seguridad	-S/ 6,382.98											
CAPITAL DE TRABAJO	S/ 162,561.27											

Ilustración 80 Inversión de Capital de Trabajo

8.1.3. Costo del proyecto

Se realizó el análisis de todos los costos para realizar la inversión total del proyecto entre los cuales se consideró la Inversión Fija, Inversión Intangible y el Capital de Trabajo, obteniendo así un Costo Total de S/ 520,637.93.

Tabla 141

Inversión del proyecto

Inversión Total	Monto (S/.)	%	Monto (USD)	%
Inversión Fija	245,793.70	47%	72,935.82	47%
Inversión Intangible	112,282.95	22%	33,318.38	22%
Capital de Trabajo	162,561.27	31%	48,237.77	31%
Total de inversión	520,637.93	100%	154,491.97	100%

Fuente: Elaboración propia

8.1.4. Inversiones futuras

De acuerdo con los estudios realizados en los anteriores capítulos se ha demostrado que la capacidad de planta es suficiente para el lote actual de producción y si se quisiera aumentar la producción aun seguiría siendo suficiente para bastecer el aumento con las maquinas actuales por lo que no se necesario invertir en nueva maquinaria.

8.2. Financiamiento

8.2.1. Endeudamiento y condiciones

El proyecto estará financiado con aporte de los socios en un 45% del costo del proyecto y con financiamiento del activo fijo por parte de caja cusco en un 55%.

Tabla 142
Endeudamiento

Inversión Total	Monto (S/.)	Capital Propio	Deuda
Inversión Fija	245,793.70	-	245,793.70
Inversión Intangible	112,282.95		112,282.95
Capital de Trabajo	162,561.27		-
Total de inversión	520,637.93	234,287.07	286,350.86
Total	100%	45%	55%

Fuente: Elaboración propia

Aportes de socios

Tabla 143
Aporte de Socios

Aportes de socios	S/	%
Alvarado Laura, Andrea	46,857.41	20%
Anaya Pineda, Fabián	46,857.41	20%
Egoavil Huamani, Solansh	46,857.41	20%
Mori Panduro, Karen	46,857.41	20%
Salcedo Ramirez, Luis	46,857.41	20%
Total	234,287.07	

Fuente: Elaboración propia

Condiciones financiamiento CAJA CUCO

Tabla 144
Condiciones de Financiamiento

Condiciones de préstamo CAJA CUSCO	
Importe	286,350.86
Tasa interés anual	15%
Tasa de interés mensual	1.20%
Plazo de amortización	60
Tipo cuota	Fija
Tipo amortización	Variable
Cuota mensual	6,722.48

Fuente: Elaboración propia

Cronograma de pagos financiamiento.

Tabla 145
Cronograma de Pago

Mes	Saldo Inicial	Interes	Amortización	Cuota Del Préstamo	Iff	Seguro De Desgravamen	Cuota A Pagar	Saldo Final
1	286,350.86	3,436.32	3,286.16	6,722.48	0.35	143.18	6,722.83	283,064.70
2	283,064.70	3,396.89	3,325.60	6,722.48	0.35	141.53	6,722.83	279,739.10
3	279,739.10	3,356.98	3,365.51	6,722.48	0.35	139.87	6,722.83	276,373.60
4	276,373.60	3,316.59	3,405.89	6,722.48	0.35	138.19	6,722.83	272,967.70
5	272,967.70	3,275.72	3,446.77	6,722.48	0.35	136.48	6,722.83	269,520.94
6	269,520.94	3,234.36	3,488.13	6,722.48	0.35	134.76	6,722.83	266,032.81
7	266,032.81	3,192.50	3,529.99	6,722.48	0.35	133.02	6,722.83	262,502.82
8	262,502.82	3,150.14	3,572.35	6,722.48	0.35	131.25	6,722.83	258,930.48
9	258,930.48	3,107.27	3,615.22	6,722.48	0.35	129.47	6,722.83	255,315.26
10	255,315.26	3,063.88	3,658.60	6,722.48	0.35	127.66	6,722.83	251,656.66
11	251,656.66	3,019.98	3,702.51	6,722.48	0.35	125.83	6,722.83	247,954.15
12	247,954.15	2,975.55	3,746.94	6,722.48	0.35	123.98	6,722.83	244,207.21
13	244,207.21	2,930.58	3,791.90	6,722.48	0.35	122.10	6,722.83	240,415.31
14	240,415.31	2,885.08	3,837.41	6,722.48	0.35	120.21	6,722.83	236,577.90
15	236,577.90	2,839.03	3,883.46	6,722.48	0.35	118.29	6,722.83	232,694.45
16	232,694.45	2,792.42	3,930.06	6,722.48	0.35	116.35	6,722.83	228,764.39
17	228,764.39	2,745.26	3,977.22	6,722.48	0.35	114.38	6,722.83	224,787.17
18	224,787.17	2,697.53	4,024.95	6,722.48	0.35	112.39	6,722.83	220,762.21
19	220,762.21	2,649.23	4,073.25	6,722.48	0.35	110.38	6,722.83	216,688.96
20	216,688.96	2,600.35	4,122.13	6,722.48	0.35	108.34	6,722.83	212,566.83
21	212,566.83	2,550.89	4,171.60	6,722.48	0.35	106.28	6,722.83	208,395.23
22	208,395.23	2,500.82	4,221.66	6,722.48	0.35	104.20	6,722.83	204,173.57
23	204,173.57	2,450.16	4,272.32	6,722.48	0.35	102.09	6,722.83	199,901.25
24	199,901.25	2,398.89	4,323.59	6,722.48	0.35	99.95	6,722.83	195,577.66
25	195,577.66	2,347.01	4,375.48	6,722.48	0.35	97.79	6,722.83	191,202.18
26	191,202.18	2,294.50	4,427.98	6,722.48	0.35	95.60	6,722.83	186,774.20
27	186,774.20	2,241.36	4,481.12	6,722.48	0.35	93.39	6,722.83	182,293.08
28	182,293.08	2,187.59	4,534.90	6,722.48	0.35	91.15	6,722.83	177,758.18
29	177,758.18	2,133.17	4,589.32	6,722.48	0.35	88.88	6,722.83	173,168.87
30	173,168.87	2,078.09	4,644.39	6,722.48	0.35	86.58	6,722.83	168,524.48
31	168,524.48	2,022.36	4,700.12	6,722.48	0.35	84.26	6,722.83	163,824.35
32	163,824.35	1,965.96	4,756.53	6,722.48	0.35	81.91	6,722.83	159,067.82
33	159,067.82	1,908.88	4,813.61	6,722.48	0.35	79.53	6,722.83	154,254.21
34	154,254.21	1,851.11	4,871.37	6,722.48	0.35	77.13	6,722.83	149,382.84
35	149,382.84	1,792.65	4,929.83	6,722.48	0.35	74.69	6,722.83	144,453.01
36	144,453.01	1,733.49	4,988.99	6,722.48	0.35	72.23	6,722.83	139,464.02
37	139,464.02	1,673.62	5,048.86	6,722.48	0.35	69.73	6,722.83	134,415.16
38	134,415.16	1,613.03	5,109.45	6,722.48	0.35	67.21	6,722.83	129,305.70

39	129,305.70	1,551.72	5,170.77	6,722.48	0.35	64.65	6,722.83	124,134.94
40	124,134.94	1,489.67	5,232.82	6,722.48	0.35	62.07	6,722.83	118,902.12
41	118,902.12	1,426.87	5,295.61	6,722.48	0.35	59.45	6,722.83	113,606.51
42	113,606.51	1,363.32	5,359.16	6,722.48	0.35	56.80	6,722.83	108,247.35
43	108,247.35	1,299.01	5,423.47	6,722.48	0.35	54.12	6,722.83	102,823.87
44	102,823.87	1,233.93	5,488.56	6,722.48	0.35	51.41	6,722.83	97,335.32
45	97,335.32	1,168.06	5,554.42	6,722.48	0.35	48.67	6,722.83	91,780.89
46	91,780.89	1,101.41	5,621.08	6,722.48	0.35	45.89	6,722.83	86,159.82
47	86,159.82	1,033.95	5,688.53	6,722.48	0.35	43.08	6,722.83	80,471.28
48	80,471.28	965.69	5,756.80	6,722.48	0.35	40.24	6,722.83	74,714.48
49	74,714.48	896.60	5,825.88	6,722.48	0.35	37.36	6,722.83	68,888.60
50	68,888.60	826.69	5,895.79	6,722.48	0.35	34.44	6,722.83	62,992.81
51	62,992.81	755.94	5,966.55	6,722.48	0.35	31.50	6,722.83	57,026.26
52	57,026.26	684.34	6,038.15	6,722.48	0.35	28.51	6,722.83	50,988.12
53	50,988.12	611.88	6,110.61	6,722.48	0.35	25.49	6,722.83	44,877.51
54	44,877.51	538.55	6,183.94	6,722.48	0.35	22.44	6,722.83	38,693.57
55	38,693.57	464.34	6,258.15	6,722.48	0.35	19.35	6,722.83	32,435.42
56	32,435.42	389.24	6,333.25	6,722.48	0.35	16.22	6,722.83	26,102.18
57	26,102.18	313.24	6,409.25	6,722.48	0.35	13.05	6,722.83	19,692.93
58	19,692.93	236.32	6,486.16	6,722.48	0.35	9.85	6,722.83	13,206.77
59	13,206.77	158.49	6,564.00	6,722.48	0.35	6.60	6,722.83	6,642.77
60	6,642.77	79.72	6,642.77	6,722.48	0.35	3.32	6,722.83	-
								0.00
TOTAL	116,998.22	286,350.86	403,349.08	21.00	4,874.77	403,370.08		

Fuente: Elaboración propia

Flujo de deuda

Tabla 146
Flujo de la Deuda

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Amortización	S/ 42,143.65	S/ 48,629.55	S/ 56,113.64	S/ 64,749.53	S/ 74,714.48	S/ 286,350.86
Interés	S/ 38,530.37	S/ 32,044.46	S/ 24,560.37	S/ 15,924.48	S/ 5,959.53	S/ 117,019.22
Escudo fiscal	S/ 11,366.46	S/ 9,453.12	S/ 7,245.31	S/ 4,697.72	S/ 1,758.06	S/ 34,520.67
Total	S/ 92,040.48	S/ 90,127.13	S/ 87,919.33	S/ 85,371.74	S/ 82,432.08	S/ 437,890.76

Fuente: Elaboración propia

8.2.2. Capital y costo de oportunidad

Para determinar el costo de oportunidad de capital (COK) se empleó el modelo

CAPM mediante el uso de la siguiente fórmula.

$$Re = COK = Rf + \beta (Rm - Rf)$$

En donde:

- Rf: representa la tasa libre de riesgo.
- β : indica la sensibilidad del portafolio a los movimientos del mercado de valores
- Rm: representa el rendimiento del mercado
- Rp: indica el riesgo país.

Cálculo del cok utilizando el modelo CAPM

Tabla 147
Calculo del COK

COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL (MODELO CAPM)		Fuente
Rendimiento del mercado Perú	19.22%	Bolsa de valores de lima
Tasa libre de riesgo	4.09%	Banco central de reserva del Perú (BCRP)
Beta desapalancada países emergentes	0.67	Sector food procesing/demodaran
Razón de endeudamiento(D/E+D)	55%	
Razón de capital(E/D+E)	45%	
Tasa impositiva	29.50%	SUNAT 2019
Beta apalancada	1.25	$Bl = Bu \times (1 + D/E \times (1-T))$
Cok propio	22.96%	cok=Rf+Bl (Rm-Rf)

Fuente: Elaboración propia

8.2.3. Costo de capital promedio ponderado

El WACC es definido como la tasa anual de las fuentes de capital ya sea de forma propia mediante las aportaciones de los socios o mediante préstamos bancarios. es, utilizada comúnmente para evaluar proyectos, para ello es importante que este indicador sea mayor o igual a los recursos utilizados para financiar el proyecto. Para determinar el WACC en nuestro proyecto e uso la siguiente formula:

$$WACC = W_D K_d (1 - t) + W_E K_e$$

En donde:

W_D : ratio de deuda.

K_d : costo de deuda correspondiente a la tasa de préstamo bancario.

W_E : ratio de capital

K_e : costo de capital (COK)

Cálculo del WACC

Tabla 148

Cálculo del WACC

COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL(WACC)	
COK	22.96%
Costo de la deuda(kd)	15%
Razón de capital (WE)	45%
Razón de endeudamiento (WD)	55%
Tasa de impuesto a la renta	29.50%
WACC	16.15%

Fuente: Elaboración propia

8.3. Presupuestos Base

Los presupuestos son expresiones cuantitativas de los objetivos gerenciales y un medio para controlar hacia el logro de los objetivos planteados por la empresa. Los presupuestos pueden cubrir diferentes periodos con la finalidad de estimar la cantidad de dinero necesario a gastar para cubrir todos los costos del proyecto, dependiendo del tipo de presupuesto. Los componentes para realizar el presupuesto empiezan por:

- Presupuesto de Ventas
- Presupuesto de Producción
- Presupuesto de Requerimiento de Materia Prima
- Presupuesto de Compra
- Presupuesto de Costo de Producción y Venta

- Presupuesto de Gastos Administrativos
- Presupuesto de Gasto de Ventas
- Presupuesto de Gastos Financieros

8.3.1. Presupuesto Venta

En este presupuesto se calcularán los ingresos por las ventas de nuestro producto sorbetes comestibles en cajas, donde en cada caja equivalen a 9 bolsitas de 50 unidades de sorbetes. Teniendo en cuenta el valor de venta unitario que obtuvimos a partir del costo de producción. Y de las cantidades a vender por año

Tabla 149
Unidades a vender por año

MES	Año 01	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Enero	0	5,747	5,830	5,911	5,992
Febrero	5,662	5,747	5,830	5,911	5,992
Marzo	5,662	5,747	5,830	5,911	5,992
Abril	5,662	5,747	5,830	5,911	5,992
Mayo	5,662	5,747	5,830	5,911	5,992
Junio	5,662	5,747	5,830	5,911	5,992
Julio	5,662	5,747	5,830	5,911	5,992
Agosto	5,662	5,747	5,830	5,911	5,992
Setiembre	5,662	5,747	5,830	5,911	5,992
Octubre	5,662	5,747	5,830	5,911	5,992
Noviembre	5,662	5,747	5,830	5,911	5,992
Diciembre	5,662	5,747	5,830	5,911	5,992
Cajas a Vender	62,287	68,962	69,964	70,928	71,899
Sorbetes a Vender	28,029,029	31,032,868	31,483,642	31,917,707	32,354,385

Fuente: Elaboración propia

Costos Unitarios

Tabla 150
Valores Unitarios

Cu (Sin IGV)	23.07
Cu (Con IGV)	27.22
Vvu (SIN IGV)	35.93
Vvu (CON IGV)	42.40

Fuente: Elaboración propia

PRESUPUESTO DE VENTAS

Tabla 151
Presupuesto de Venta Anual

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cantidad a Vender (Cajas)	62,287	68,962	69,964	70,928	71,899
Valor de Venta Unitario	S/ 35.93				
Valor de Venta	S/ 2,237,978.07	S/ 2,477,819.65	S/ 2,513,811.71	S/ 2,548,469.59	S/ 2,583,336.19
IGV (18%)	S/ 402,836.05	S/ 446,007.54	S/ 452,486.11	S/ 458,724.53	S/ 465,000.51
Total Ventas con IGV	S/ 2,640,814.12	S/ 2,923,827.18	S/ 2,966,297.81	S/ 3,007,194.12	S/ 3,048,336.71

Fuente: Elaboración propia

8.3.2. Presupuesto producción

En este presupuesto se detallarán las unidades requeridas para producir cada mes.

Así mismo la empresa decidió que sus inventarios finales de productos terminados equivalen al 10% de su producción.

Tabla 152
Programa de Producción

DETALLE	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05
Presupuesto de Ventas	62,287	68,962	69,964	70,928	71,899
Inventario Final	566	575	583	591	599
Inventario Inicial	0	-566	-575	-583	-591
Programa de Producción	62,853	68,970	69,972	70,936	71,907

Fuente: Elaboración propia

8.3.3. Presupuesto compra

En este presupuesto se detallarán en primer lugar la receta de producción con la cual se calcularán las necesidades de nuestras materias primas con la finalidad de abastecer la producción requerida para cada mes. Teniendo en cuenta la receta de producción.

Tabla 153
Receta de Producción

Detalle	Composición kg/caja	Valor de Venta	Precio de Venta
Grano de Arroz (Kg)	1.1554	1.98	2.34
Tapioca (Kg)	0.3083	6	7.08
Harina de Trigo (Kg)	0.0275	3.33	3.93
Saborizante Natural (Kg)	0.0038	10	11.80
Colorante (Kg)	0.0143	4	4.72
Preservante (Kg)	0.0002	8	9.44
Azúcar Blanca (Kg)	0.0149	1.6	1.89
Agua(M3)	0.0005	4.27	5.04
Caja	1	0.2	0.24
Bolsa	9	0.05	0.06

Fuente: Elaboración propia

PRESUPUESTO DE REQUERIMIENTO MP

Tabla 154
Presupuesto de Requerimiento de MP

DETALLE	AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
Producción	62,853	68,970	69,972	70,936	71,907
Kg de Grano de Arroz	72,620	79,688	80,845	81,959	83,081
Kg de Tapioca	19,375	21,261	21,569	21,867	22,166
Kg de Harina de Trigo	1,731	1,899	1,927	1,953	1,980
Kg de Saborizante Natural	242	265	269	273	277
Kg de Colorante	897	984	998	1,012	1,026
Kg de Persevante	16	17	17	18	18
Kg Azúcar Blanca	936	1,027	1,042	1,056	1,070
M3 Agua	30	33	33	34	34
Caja	62,853	68,970	69,972	70,936	71,907
Bolsa	565,677	620,733	629,748	638,426	647,160

Costo de Grano de Arroz	S/ 143,787.65	S/ 157,782.31	S/ 160,073.72	S/ 162,279.68	S/ 164,499.75
Costo de Tapioca	S/ 116,249.39	S/ 127,563.79	S/ 129,416.35	S/ 131,199.82	S/ 132,994.70
Costo de Harina de Trigo	S/ 5,769.59	S/ 6,331.13	S/ 6,423.08	S/ 6,511.59	S/ 6,600.68
Costo de Saborizante N.	S/ 2,416.99	S/ 2,652.23	S/ 2,690.75	S/ 2,727.83	S/ 2,765.15
Costo de colorante	S/ 3,586.50	S/ 3,935.57	S/ 3,992.72	S/ 4,047.75	S/ 4,103.12
Costo de Preservante	S/ 124.75	S/ 136.89	S/ 138.88	S/ 140.79	S/ 142.72
Costo de Azúcar Blanca	S/ 1,496.97	S/ 1,642.67	S/ 1,666.53	S/ 1,689.49	S/ 1,712.61
Costo de Agua	S/ 126.86	S/ 139.21	S/ 141.23	S/ 143.18	S/ 145.14
costo caja	S/ 12,570.59	S/ 13,794.07	S/ 13,994.40	S/ 14,187.26	S/ 14,381.34
costo bolsa	S/ 28,283.84	S/ 31,036.67	S/ 31,487.40	S/ 31,921.32	S/ 32,358.02

RESUMEN PRESUPUESTO DE COMPRA

Tabla 155

Presupuesto de Compra Anual

Detalle	AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
Costo de Grano de Arroz	S/ 171,197.98	S/ 186,205.91	S/ 188,886.99	S/ 191,511.72	S/ 194,131.54
Costo de Tapioca	S/ 138,410.09	S/ 150,543.69	S/ 152,711.29	S/ 154,833.33	S/ 156,951.40
Costo de Harina de Trigo	S/ 6,869.45	S/ 14,668.98	S/ 7,514.39	S/ 7,684.55	S/ 7,789.67
Costo de Saborizante N.	S/ 2,877.74	S/ 3,130.02	S/ 3,175.08	S/ 3,219.20	S/ 3,263.24
Costo de colorante	S/ 4,270.20	S/ 4,644.54	S/ 4,711.41	S/ 4,776.88	S/ 4,842.23
Costo de Preservante	S/ 148.53	S/ 161.55	S/ 163.88	S/ 166.15	S/ 168.43
Costo de Azúcar Blanca	S/ 1,782.34	S/ 1,938.59	S/ 1,966.50	S/ 1,993.83	S/ 2,021.10
Costo de Agua	S/ 151.05	S/ 164.29	S/ 166.66	S/ 168.97	S/ 171.28
Costo Caja	S/ 14,966.94	S/ 16,279.00	S/ 16,513.39	S/ 16,742.86	S/ 16,971.89
Costo Bolsa	S/ 33,675.60	S/ 36,627.75	S/ 37,155.13	S/ 37,671.43	S/ 38,186.76
COMPRA TOTAL	S/ 374,349.92	S/ 414,364.31	S/ 412,964.72	S/ 418,768.94	S/ 424,497.55

Fuente: Elaboración propia

8.3.4. Presupuesto de costo de producción y de venta

En este presupuesto se procederán a calcular los costos de producción y costo de ventas de forma mensual, trimestral, semestral y anual para los años correspondientes. Teniendo en cuenta que quedara el 8% de la producción en proceso y según la política de la empresa se debe guardar el 10% de los productos terminados. Así mismo se utilizarán los datos de material directo, mano de obra y costos indirectos de fabricación previamente calculados.

Tabla 156
Presupuesto de Costo de Producción y Ventas

Detalle	AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
MATERIAL DIRECTO	S/ 374,050.34	S/ 414,038.47	S/ 412,634.19	S/ 418,433.81	S/ 424,157.84
MANO DE OBRA DIRECTA	S/ 289,128.72				
COSTOS INDIRECTOS DE FAB					
Materiales Indirectos	S/ 299.58	S/ 325.84	S/ 330.53	S/ 335.12	S/ 339.71
Mano de Obra Indirecta	S/ 307,640.87				
Otros Costos Indirectos					
Mantenimiento	S/ 48,555.50				
Higiene y Seguridad Ind	S/ 9,192.00				
Alquiler	S/ 262,860.00				
Agua	S/ 30,000.00				
Luz	S/ 78,000.00				
Depreciación Planta	S/ 58,481.58				
Total OCIF	S/ 366,422.02	S/ 366,448.29	S/ 366,452.98	S/ 366,457.57	S/ 366,462.16
TOTAL CIF	S/ 674,362.47	S/ 674,414.99	S/ 674,424.38	S/ 674,433.56	S/ 674,442.73
COSTO DE PRODUCCIÓN	S/ 1,337,541.53	S/ 1,377,582.18	S/ 1,376,187.29	S/ 1,381,996.09	S/ 1,387,729.29
Inv. Inicial de Prod Term	S/ 0.00	S/ 13,061.93	S/ 13,176.58	S/ 13,161.02	S/ 13,208.47
Inv. Final de Prod Term	-S/ 13,061.93	-S/ 13,176.58	-S/ 13,161.02	-S/ 13,208.47	-S/ 13,256.20
Costo de Venta	S/ 1,324,479.60	S/ 1,377,467.52	S/ 1,376,202.85	S/ 1,381,948.65	S/ 1,387,681.56

Fuente: Elaboración propia

8.3.5. Presupuesto de gasto administrativo

DETALLE	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Pago días festivo	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 2,299.00	S/ 3,200.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 799.00	S/ 0.00	S/ 9,799.00
Servicio Agua	S/ 59.97											
Servicio Luz	S/ 127.30											
Servicio de Tel e Internet	S/ 95.00											
Útiles de Oficina	S/ 500.00											
Personal Administrativo	S/ 14,761.84											
Depreciación de Oficina	S/ 250.00											
Pago de Arbitrios	S/ 23.75											
GASTOS ADMINISTRATIVOS	S/ 15,817.86	S/ 15,817.86	S/ 15,817.86	S/ 15,817.86	S/ 18,116.86	S/ 19,017.86	S/ 15,817.86	S/ 15,817.86	S/ 15,817.86	S/ 16,616.86	S/ 15,817.86	S/ 25,616.86

Ilustración 81: Gastos Administrativos Fijos

Fuente: Elaboración propia

8.3.6. Presupuesto de marketing y ventas

Tabla 157

Gastos de Venta Anual

DETALLE	AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
Personal de Ventas	S/ 331,025.19				
Servicio de Agua	S/ 2,014.91				
Servicio de Luz	S/ 1,527.65				
Servicio Tel. e Internet	S/ 1,140.00				
Utiles de Ventas	S/ 6,000.00				
Depreciación de Vehiculos	S/ 3,000.00				
Publicidad	S/ 464,901.60	S/ 467,854.80	S/ 550,322.80	S/ 558,092.40	S/ 558,092.40
GASTOS DE VENTAS	S/ 809,609.35	S/ 812,562.55	S/ 895,030.55	S/ 902,800.15	S/ 902,800.15

Fuente: Elaboración propia

8.3.7. Presupuesto de gastos financiero

Tabla 158

Gastos Financieros

DETALLE	AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
Intereses	S/ 38,526.17	S/ 32,040.26	S/ 24,556.17	S/ 15,920.28	S/ 5,955.33
Seguro Desgravamen	S/ 1,605.20	S/ 1,334.97	S/ 1,023.14	S/ 663.32	S/ 248.13
GASTOS FINANCIEROS	S/ 40,131.37	S/ 33,375.23	S/ 25,579.31	S/ 16,583.61	S/ 6,203.46

Fuente: Elaboración propia

8.4. Presupuesto de resultado

8.4.1. Balance de ganancia de pérdidas proyectado

Tabla 159

Estado de Resultados Proyectados

DETALLE	AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
Ventas	S/ 2,640,814.12	S/ 2,923,827.18	S/ 2,966,297.81	S/ 3,007,194.12	S/ 3,048,336.71
Costo de Venta	-S/ 1,324,479.60	-S/ 1,377,467.52	-S/ 1,376,202.85	-S/ 1,381,948.65	-S/ 1,387,681.56
Utilidad Bruta	S/ 1,316,334.52	S/ 1,546,359.66	S/ 1,590,094.96	S/ 1,625,245.47	S/ 1,660,655.15
Gastos de Venta	-S/ 809,609.35	-S/ 812,562.55	-S/ 895,030.55	-S/ 902,800.15	-S/ 902,800.15
Gastos Administrativos	-S/ 205,911.37				
Utilidad Operativa	S/ 300,813.80	S/ 527,885.74	S/ 489,153.04	S/ 516,533.95	S/ 551,943.63
Gastos Financieros	-S/ 40,131.37	-S/ 33,375.23	-S/ 25,579.31	-S/ 16,583.61	-S/ 6,203.46
UAIT	S/ 260,682.42	S/ 494,510.51	S/ 463,573.72	S/ 499,950.34	S/ 545,740.17
Impuesto a la Renta (29.5%)	-S/ 76,901.32	-S/ 145,880.60	-S/ 136,754.25	-S/ 147,485.35	-S/ 160,993.35
Utilidad Neta	S/ 183,781.11	S/ 348,629.91	S/ 326,819.48	S/ 352,464.99	S/ 384,746.82

1. Fuente: Elaboración propia

8.4.2. Balance proyectado

Tabla 160
Balance Proyectado

Estado de Situación Financiera			
Al 31 de diciembre 2020			
(Expresado en Nuevos Soles)			
ACTIVO CORRIENTE		PASIVO CORRIENTE	
Caja y Banco	S/ 162,561.27	Crédito a Corto Plazo	S/ 57,270.17
TOTAL ACTIVOS CORRIENTE	S/ 162,561.27		
ACTIVO NO CORRIENTE			
ACTIVOS FIJOS			
Maquinaria y Equipos	S/ 124,639.15	TOTAL PASIVO CORRIENTE	S/ 57,270.17
Muebles de Oficina	S/ 43,735.09		
Terreno	S/ 65,715.00	PASIVO CORRIENTE	
Imprevistos (5%)	S/ 11,704.46	Crédito a Largo Plazo	S/ 229,080.69
TOTAL ACTIVOS FIJOS	S/ 245,793.70		
ACTIVOS INTANGIBLES			
Trabajo de investigación y desarrollo	S/ 3,750.00	TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	S/ 229,080.69
Gastos de patentes	S/ 604.44	TOTAL PASIVOS	
Gastos de Organización y Supervisión	S/ 4,100.00	S/ 286,350.86	
Gastos de Asistencia Técnica y Capacitación	S/ 49,475.19	PATRIMONIO	
Licencia	S/ 2,254.02	Capital Social	S/ 234,287.07
Gastos Pre-Operativos	S/ 30,767.45		
Intereses Pre-Operativo	S/ 9,935.05		
Gastos Puesta en Marcha	S/ 6,050.00		
Imprevistos (5%)	S/ 5,346.81		
TOTAL ACTIVOS INTANGIBLES	S/ 112,282.95		
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	S/ 358,076.66	TOTAL PATRIMONIO	S/ 234,287.07
TOTAL ACTIVOS	S/ 520,637.93	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	S/ 520,637.93

Fuente: Elaboración propia

8.4.3. Flujo de caja proyectado

Tabla 161

Flujo de Caja Proyectado

ANUAL	2019	2020	2021	2022	2023	2024
VENTAS	-	2,640,814.12	2,923,827.18	2,966,297.81	3,007,194.12	3,048,336.71
COSTO DE VENTAS	- -	1,324,479.60	- 1,377,467.52	- 1,376,202.85	- 1,381,948.65	- 1,387,681.56
UTILIDAD BRUTA	-	1,316,334.52	1,546,359.66	1,590,094.96	1,625,245.47	1,660,655.15
GASTOS ADMINISTRATIVOS	- -	205,911.37	- 205,911.37	- 205,911.37	- 205,911.37	- 205,911.37
GASTOS DE VENTAS	- -	809,609.35	- 812,562.55	- 895,030.55	- 902,800.15	- 902,800.15
UTILIDAD OPERATIVA	-	300,813.80	527,885.74	489,153.04	516,533.95	551,943.63
IMPUESTO A LA RENTA (29.5%)	- -	88,740.07	- 155,726.29	- 144,300.15	- 152,377.52	- 162,823.37
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	-	212,073.73	372,159.44	344,852.89	364,156.44	389,120.26
INVERSIONES						
INVERSION FIJA TANGIBLE	-	245,793.70	-	-	-	-
INVERSION FIJA INTANGIBLE	-	112,282.95	-	-	-	-
CAPITAL DE TRABAJO	-	162,561.27	-	-	-	-
SUBTOTAL INVERSIONES	-	520,637.93	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	-	520,637.93	212,073.73	372,159.44	344,852.89	364,156.44
PRESTAMO		286,350.86				
CUOTA	-	80,674.02	- 80,674.02	- 80,674.02	- 80,674.02	- 80,674.02
ESCUDO FISCAL		11,366.46	9,453.12	7,245.31	4,697.72	1,758.06
FLUJO DE SERVICIO A LA DEUDA	286,350.86	- 69,307.56	- 71,220.90	- 73,428.71	- 75,976.29	- 78,915.95
FLUJO FINANCIERO	-	234,287.07	142,766.17	300,938.54	271,424.19	288,180.14

Fuente: Elaboración propia

9. CAPITULO IX: EVALUACIÓN ECONOMICO FINANACIERA

Evaluación Financiera

Se sabe que un Proyecto debe tener como base el análisis con el que se mide la rentabilidad económica, en el que principalmente tenemos evaluaciones Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Rentabilidad financiera (ROE), todos estos con base en el Flujo de Efectivo. El criterio es que únicamente debemos analizar estos indicadores pues son la base para tomar la decisión de invertir o no.

9.1.1. TIR

Este criterio, evalúa al proyecto en función de una tasa única de rendimiento. El criterio del TIR muestra la sensibilidad del VAN, ya que esta representa la tasa de interés mayor que el inversionista puede pagar sin perder dinero, es decir, es la tasa de descuento que hace el VAN igual a cero.

TIR Económico

Tabla 162
Datos Previos

Ke=Cok	22.96%
Fsa	$(1+ke)^{-n}$
Fsc	$(1-ke)^n$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 163
Cálculo del TIR Económico

AÑO	FLUJO DE CAJA ECONOMICO (S/.)	f.s.a	COSTOS	VAN (S/.)	VAN acumulado (S/)
0	- 520,638	1.00	- 520,638	- 520,638	
1	212,074	0.81		172,471	- 348,167
2	372,159	0.66		246,143	- 102,024
3	344,853	0.54		185,491	83,467
4	364,156	0.44		159,296	242,763
5	389,120	0.36		138,430	381,194
TIRECO NOMICO		51%			

Fuente: Elaboración propia

TIR Financiero

Tabla 164
FSA Financiero

FSA FINANCIERO **16.15%**

TABLA 2: Calculo del TIR Financiero

Tabla 165
Cálculo del TIR Financiero

AÑO	FLUJO DE CAJA FINANCIERO (S/.)	f.s.a	COSTOS	BENEFICIOS	VAN (S/.)	VAN acumulado (S/)
0	-234,284.07	1.00	-234,287.07		234,287.07	-234,287.07
1	142,766.17	0.86		122,916.29	122,916.29	-111,370.78
2	300,938.54	0.74		223,072.52	223,072.52	111,701.74
3	271,424.19	0.64		173,221.16	173,221.16	284,922.90
4	288,180.14	0.55		158,343.62	158,343.62	443,266.52
5	310,204.30	0.47		146,746.74	146,746.74	590,013.26
TIR Financiero				89%		

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en las dos tablas, el cálculo realizado dio como resultado un TIR Financiero de 89 %. Esta tasa se basó en el flujo de los próximos 5 años que se programó el proyecto. A su vez se comparó el TIR Financiero con el COK (22.96%), siendo el primero mayor por lo tanto se acepta el proyecto.

Además el TIR Financiero es de 89% y el TIR económico de 51 %. lo que nos indica que mientras el proyecto no llegue al mínimo establecido por la TIR es la máxima tasa de interés que puede pagar el proyecto para que no incurra en pérdidas

9.1.2. VAN

Valor Actual Neto

Este método de evaluación considera el valor del dinero a través del tiempo, y representa la utilidad que obtiene el inversionista después de haber recuperado la inversión, obteniendo la rentabilidad exigida; mide los resultados obtenidos por el proyecto a valor presente del periodo en que se hace la evaluación.

Los valores del VPN Económico y Financiero obtenidos en la tabla 1 y 2 para nuestro proyecto son:

Tabla 166
Valor Actual Neto

VAN Financiero	590,013.26
VAN Económico	381,193.66

Fuente: Elaboración propia

La evaluación del proyecto, mediante el criterio del Valor Actual Neto (VAN), nos determina que este proyecto es financieramente rentable, ya que la suma de sus flujos

netos de efectivo descontados nos dan un resultado de S/.381,193.66 (Tabla 2) y tomando el cok del 22.96 % los cuales representan el margen de aceptación para éste proyecto.

9.1.3. ROE

Rentabilidad financiera

Mide la rentabilidad que obtienen los propietarios de un proyecto, para lo cual compara el resultado del ejercicio (beneficio neto) con los fondos propios.

Cuanto más elevado sea el ROE, mejor para los propietarios de la empresa. Es decir que como mínimo la rentabilidad financiera ha de ser positiva e igual o superior a las expectativas que tengan depositadas los propietarios del proyecto.

Tabla 167

Cálculo de Rentabilidad Financiera

ROE	ROE	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Retorno sobre el Capital	utilidad neta/ capital de accionista	0.78	1.49	1.39	1.50	1.64

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en tabla 60 que el ROE tiene una tendencia positiva para los 5 años, lo que demuestra que el proyecto se vuelve atractivo para los inversionistas que tienen una alternativa para la rentabilidad de su dinero

9.1.4. Ratios

Beneficio-Costo

Este indicador financiero expresa la rentabilidad en términos relativos. Mide la relación entre el coste por unidad producida de un bien y los beneficios obtenido por su venta

asociados a un proyecto de inversión con el fin de evaluar su rentabilidad. La interpretación de tales resultados es en centavos por cada "Sol" que se ha invertido.

Tabla 168
Cálculo de Beneficio Costo

AÑO	FLUJO DE CAJA ECONOMICO (S/.)	f.s.a	COSTOS	Beneficios	Actualización de beneficios
0	-520,637.9272	1.00	-520,637.9272	-520,637.9272	
1	212,073.7287	0.81		172,471.0879	140,263.843
2	372,159.4438	0.66		246,143.2356	162,797.1383
3	344,852.893	0.54		185,490.7109	99,772.40881
4	364,156.4361	0.44		159,296.3088	69,682.45374
5	389,120.2579	0.36		138,430.2472	49,246.81494

Actualización de beneficios	S/ 521,762.66
COSTO ECONOMICO	S/ 520,637.93
Beneficio/Costo	1.00

Fuente: Elaboración propia

Se puede evidenciar que por cada Sol que la empresa gaste en actividades esta obtiene S/1.00 de utilidad

Análisis de riesgo

9.1.5. Análisis de Punto de equilibrio

Los costos de producción se dividen en costos variables y costos fijos. Por un lado, los costos variables totales son aquellos costos que varían directa y proporcionalmente con los cambios de acuerdo con las unidades producidas. Mientras que, los costos fijos totales son aquellos costos que no se ven afectados con los cambios en el volumen de producción dentro del rango relevante.

El punto de equilibrio es la división del costo total fijo, es decir los costos y gastos fijos, sobre la unidad vendida. Esta utilidad es la diferencia entre el precio de venta por unidad y el costo de comprar cada unidad, que representa el costo variable por unidad.

$$\text{Punto de Equilibrio}_{(und)} = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Precio de Venta Unitario} - \text{Costo Variable Unitario}}$$

A través de esta fórmula se calcula las unidades requeridas para cubrir los costos de producción que a la vez representan el punto en donde no hay ganancia ni pérdida. Es decir, la utilidad que obtiene la empresa por la venta de las unidades en equilibrio es 0.

Para determinar el costo variable unitario, se tienen que dividir los costos variables entre el número de unidades producidas.

Los costos fijos se determinan sumando los costos fijos de producción y los gastos operativos fijos. Como se mencionó anteriormente, estos costos se mantienen constantes en el tiempo

COSTOS VARIABLES Y FIJOS

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
COSTOS VARIABLES												
MATERIALES DIRECTOS												
Costo de Grano de Arroz	S/ 1,681.28	S/ 16,661.37	S/ 15,285.52	S/ 15,285.53								
Costo de Tapioca	S/ 1,359.28	S/ 13,470.38	S/ 12,358.03	S/ 12,358.04								
Costo de Harina de Trigo	S/ 67.46	S/ 668.55	S/ 613.34									
Costo de Saborizante N.	S/ 28.26	S/ 280.07	S/ 256.94									
Costo de colorante	S/ 41.94	S/ 415.59	S/ 381.27									
Costo de Azúcar Blanca	S/ 17.50	S/ 173.46	S/ 159.14									
Costo Caja	S/ 146.99	S/ 1,456.62	S/ 1,336.33									
Costo Bolsa	S/ 330.72	S/ 3,277.39	S/ 3,006.75									
TOTAL DE MATERIALES DIRECTOS	S/ 3,673.43	S/ 36,403.42	S/ 33,397.33	S/ 33,397.35								
TOTAL, COSTOS VARIABLES	S/ 3,673.43	S/ 36,403.42	S/ 33,397.33	S/ 33,397.35								
COSTOS FIJOS												
MATERIALES INDIRECTOS												
Costo Preservante	S/ 1.46	S/ 14.46	S/ 13.26									
Costo Agua	S/ 1.48	S/ 14.70	S/ 13.49									
MANO DE OBRA DIRECTA	S/ 24,094.06											
COSTOS INDIRECTOS DE FAB.												
MANO DE OBRA INDIRECTA	S/ 25,636.74											
Mantenimiento	S/ 541.49	S/ 541.49	S/ 11,055.89	S/ 541.49	S/ 541.49	S/ 11,055.89	S/ 541.49	S/ 541.49	S/ 11,055.89	S/ 541.49	S/ 541.49	S/ 11,055.89
Higiene y Seguridad Ind	S/ 1,446.00	S/ 630.00	S/ 1,446.00	S/ 630.00								
Alquiler	S/ 21,905.00											
Agua	S/ 2,500.00											
Luz	S/ 6,500.00											
Depreciación Planta	S/ 4,873.46											
TOTAL, COSTOS INDIRECTOS	S/ 63,402.70	S/ 62,586.70	S/ 73,101.10	S/ 62,586.70	S/ 62,586.70	S/ 73,101.10	S/ 63,402.70	S/ 62,586.70	S/ 73,101.10	S/ 62,586.70	S/ 62,586.70	S/ 73,101.10
TOTAL, COSTOS FIJOS	S/ 87,499.70	S/ 86,709.91	S/ 97,221.90	S/ 86,707.50	S/ 86,707.50	S/ 97,221.90	S/ 87,523.50	S/ 86,707.50	S/ 97,221.90	S/ 86,707.50	S/ 86,707.50	S/ 97,221.90

Ilustración 82: Costos Variables y Fijos del Proyecto

Gastos Fijos (Gastos Operativos)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
GASTOS DE VENTA												
Personal de Ventas	S/ 27,585.43											
Servicio de Agua	S/ 167.91											
Servicio de Luz	S/ 127.30											
Servicio Tel. e Internet	S/ 95.00											
Útiles de Ventas	S/ 500.00											
Depreciación de Vehículos	S/ 250.00											
Publicidad	S/ 38,435.30	S/ 39,014.30	S/ 37,884.30	S/ 37,894.30	S/ 38,435.30	S/ 37,894.30	S/ 37,884.30	S/ 38,445.30	S/ 42,850.30	S/ 39,014.30	S/ 37,884.30	S/ 39,265.30
TOTAL GASTOS DE VENTA	S/ 67,160.95	S/ 67,739.95	S/ 66,609.95	S/ 66,619.95	S/ 67,160.95	S/ 66,619.95	S/ 66,609.95	S/ 67,170.95	S/ 71,575.95	S/ 67,739.95	S/ 66,609.95	S/ 67,990.95
GASTOS ADMINISTRATIVOS												
Servicio Agua	S/ 59.97											
Servicio Luz	S/ 127.30											
Servicio de Tel e Internet	S/ 95.00											
Útiles de Oficina	S/ 500.00											
Personal Administrativo	S/ 14,761.84											
Depreciación de Oficina	S/ 250.00											
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	S/ 15,794.11											
TOTAL GASTOS FIJOS	S/ 82,955.06	S/ 83,534.06	S/ 82,404.06	S/ 82,414.06	S/ 82,955.06	S/ 82,414.06	S/ 82,404.06	S/ 82,965.06	S/ 87,370.06	S/ 83,534.06	S/ 82,404.06	S/ 83,785.06

Ilustración 83: Gastos Fijos del Proyecto

ESTADO DE RESULTADOS DIRECTO – Año 01

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
VENTAS	S/ 0.00	S/ 240,074.01										
COSTOS VARIABLES	-S/ 3,339.48	-S/ 33,094.02	-S/ 30,361.21	-S/ 30,361.23								
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	-S/ 3,339.48	S/ 206,979.99	S/ 209,712.81	S/ 209,712.78								
COSTOS FIJOS	-S/ 87,499.70	-S/ 86,709.91	-S/ 97,221.90	-S/ 86,707.50	-S/ 86,707.50	-S/ 97,221.90	-S/ 87,523.50	-S/ 86,707.50	-S/ 97,221.90	-S/ 86,707.50	-S/ 86,707.50	-S/ 97,221.90
GASTOS FIJOS	-S/ 82,955.06	-S/ 83,534.06	-S/ 82,404.06	-S/ 82,414.06	-S/ 82,955.06	-S/ 82,414.06	-S/ 82,404.06	-S/ 82,965.06	-S/ 87,370.06	-S/ 83,534.06	-S/ 82,404.06	-S/ 83,785.06
UTILIDAD OPERATIVA	-S/ 173,794.24	S/ 36,736.03	S/ 30,086.85	S/ 40,591.22	S/ 40,050.22	S/ 30,076.82	S/ 39,785.22	S/ 40,040.22	S/ 25,120.82	S/ 39,471.22	S/ 40,601.22	S/ 28,705.82
GASTOS FINANCIEROS	-S/ 3,579.50	-S/ 3,538.42	-S/ 3,496.85	-S/ 3,454.78	-S/ 3,412.20	-S/ 3,369.12	-S/ 3,325.51	-S/ 3,281.39	-S/ 3,236.73	-S/ 3,191.54	-S/ 3,145.81	-S/ 3,099.52
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-S/ 177,373.73	S/ 33,197.61	S/ 26,590.00	S/ 37,136.44	S/ 36,638.02	S/ 26,707.70	S/ 36,459.71	S/ 36,758.83	S/ 21,884.09	S/ 36,279.68	S/ 37,455.42	S/ 25,606.30
IMPUESTO A LA RENTA (29.5%)	-S/ 52,325.25	-S/ 9,793.29	-S/ 7,844.05	-S/ 10,955.25	-S/ 10,808.22	-S/ 7,878.77	-S/ 10,755.61	-S/ 10,843.86	-S/ 6,455.81	-S/ 10,702.51	-S/ 11,049.35	-S/ 7,553.86
UTILIDAD NETA	-S/ 229,698.99	S/ 23,404.31	S/ 18,745.95	S/ 26,181.19	S/ 25,829.80	S/ 18,828.93	S/ 25,704.09	S/ 25,914.98	S/ 15,428.28	S/ 25,577.18	S/ 26,406.07	S/ 18,052.44
PRODUCCIÓN	6,229 Und											
INVENTARIO FINAL	566 Und											
UNIDADES VENDIDAS	5,662 Und											

Ilustración 84 Estado de Resultados Directo

Punto de Equilibrio

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
CVu	S/ 0.00	S/ 5.31	S/ 4.87									
CF	S/ 0.00	S/ 170,243.97	S/ 179,625.96	S/ 169,121.56	S/ 169,662.56	S/ 179,635.96	S/ 169,927.56	S/ 169,672.56	S/ 184,591.96	S/ 170,241.56	S/ 169,111.56	S/ 181,006.96
VVu	S/ 0.00	S/ 35.93										
PEqui (Cajas)	0 und	5,560 und	5,784 und	5,446 und	5,463 und	5,784 und	5,472 und	5,463 und	5,944 und	5,482 und	5,445 und	5,828 und
PEqui (Sorbetes)	0 und	2,502,191.01 und	2,602,786.25 und	2,450,577.43 und	2,458,416.54 und	2,602,931.46 und	2,462,256.39 und	2,458,561.44 und	2,674,744.07 und	2,466,806.27 und	2,450,432.53 und	2,622,797.30 und
Ventas en Equilibrio	S/ 0.00	S/ 199,787.46	S/ 207,819.49	S/ 195,666.38	S/ 196,292.29	S/ 207,831.09	S/ 196,598.88	S/ 196,303.86	S/ 213,564.96	S/ 196,962.17	S/ 195,654.81	S/ 209,417.27

Ilustración 85: Punto de Equilibrio Año 01

Tabla 169

Estado de Resultados Directo Anual:

	2020	2021	2022	2023	2024
VENTAS	S/ 2,640,814.12	S/ 2,923,827.18	S/ 2,966,297.81	S/ 3,007,194.12	S/ 3,048,336.71
COSTOS VARIABLES	-S/ 370,680.52	-S/ 410,616.67	-S/ 409,223.99	-S/ 414,975.68	-S/ 420,652.41
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	S/ 2,270,133.60	S/ 2,513,210.51	S/ 2,557,073.82	S/ 2,592,218.44	S/ 2,627,684.30
COSTOS FIJOS	-S/ 963,491.19	-S/ 963,543.71	-S/ 963,553.09	-S/ 963,562.28	-S/ 963,571.45
GASTOS FIJOS	-S/ 1,015,520.72	-S/ 1,018,473.92	-S/ 1,100,941.92	-S/ 1,108,711.52	-S/ 1,108,711.52
UTILIDAD OPERATIVA	S/ 291,121.70	S/ 531,192.88	S/ 492,578.81	S/ 519,944.63	S/ 555,401.33
GASTOS FINANCIEROS	-S/ 47,918.42	-S/ 39,851.32	-S/ 30,542.69	-S/ 18,648.40	-S/ 7,407.18
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	S/ 243,203.28	S/ 491,341.56	S/ 462,036.11	S/ 501,296.23	S/ 547,994.16
IMPUESTO A LA RENTA (29.5%)	-S/ 71,744.97	-S/ 144,945.76	-S/ 136,300.65	-S/ 147,882.39	-S/ 161,658.28
UTILIDAD NETA	S/ 171,458.31	S/ 346,395.80	S/ 325,735.46	S/ 353,413.84	S/ 386,335.88
PRODUCCIÓN	62,853 und	69,537 und	70,547 und	71,519 und	72,498 und
INVENTARIO FINAL	566 und	575 und	583 und	591 und	599 und
UNIDADES VENDIDAS	62,287 und	68,962 und	69,964 und	70,928 und	71,899 und

Tabla 170
Punto de Equilibrio Anual

	2020	2021	2022	2023	2024
COSTO VARIABLE UNITARIO	S/ 5.90	S/ 5.91	S/ 5.80	S/ 5.80	S/ 5.80
COSTOS FIJOS	S/ 1,979,011.91	S/ 1,982,017.63	S/ 2,064,495.02	S/ 2,072,273.80	S/ 2,072,282.97
VALOR DE VENTA UNITARIO	S/ 35.93				
CAJAS	65,895 und	66,012 und	68,521 und	68,782 und	68,783 und
SORBETES	29,652,884 und	29,705,301 und	30,834,325 und	30,952,081 und	30,952,208 und
Ventas en Equilibrio	S/ 2,367,634.78	S/ 2,371,820.01	S/ 2,461,966.92	S/ 2,471,369.18	S/ 2,471,379.29

9.1.6. Análisis de sensibilidad

A continuación, se muestran las posibles variaciones que podría tener las variables estudiadas como el costo de materia prima y el precio de nuestro producto en el transcurrir de los años.

El supuesto utilizado básicamente es la variación de las variables hasta poder observar el límite de variabilidad de nuestro proyecto considerado el valor actual neto positivo.

1. Análisis de la variable precio de venta:

En la siguiente tabla se muestra las variaciones del flujo financiero, VANF y el TIRF en función al cambio porcentual del precio de venta de nuestro producto.

Tabla 171
Análisis de Sensibilidad al Precio

%CAMBIO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
7%	- 234,287.07	273,090.35	445,229.39	417,810.98	436,585.17	460,639.72
6%	- 234,287.07	254,472.61	424,616.41	396,898.58	415,384.45	439,148.95
4%	- 234,287.07	217,237.13	383,390.44	355,073.78	372,983.02	396,167.40
2%	- 234,287.07	180,001.65	342,164.48	313,248.99	330,581.58	353,185.85
0%	- 234,287.07	142,766.17	300,938.52	271,424.19	288,180.14	310,204.30
-2%	- 234,287.07	105,530.69	259,712.55	229,599.39	245,778.71	267,222.76
-4%	- 234,287.07	68,295.21	218,486.59	187,774.59	203,377.27	224,241.21
-6%	- 234,287.07	31,059.73	177,260.63	145,949.79	160,975.83	181,259.66
-7%	- 234,287.07	12,441.99	156,647.64	125,037.39	139,775.11	159,768.89

Tabla 172

Indicadores financieros sensibilidad de precio

%CAMBIO	VANF	VANE	TIRF	TIRE	%VAR VANF	%VAR TIRF	%VAR VANE	%VAR TIRE
7%	1,055,305.45	779,788.81	143%	78%	78.86%	60.28%	104.57%	52.91%
6%	988,835.13	722,846.65	136%	75%	67.60%	51.71%	89.63%	45.52%
4%	855,894.50	608,962.31	120%	67%	45.06%	34.53%	59.75%	30.60%
2%	722,953.87	495,077.98	105%	59%	22.53%	17.32%	29.88%	15.45%
0%	590,013.24	381,193.64	89%	51%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
-2%	457,072.61	267,309.31	74%	43%	-22.53%	-17.49%	-29.88%	-15.83%
-4%	324,131.98	153,424.98	58%	35%	-45.06%	-35.29%	-59.75%	-32.16%
-6%	191,191.35	39,540.64	41%	26%	-67.60%	-53.63%	-89.63%	-49.16%
-7%	124,721.04	17,401.52	33%	22%	-78.86%	-63.13%	-104.57%	-57.99%

Nota: se puede disminuir el precio de venta en menos de 7% y el proyecto seguirá siendo rentable

2. Análisis de la variable costo de materia prima:

Para realizar el análisis de sensibilidad de costo de materia prima, se debe conocer la materia prima de mayor costo teniendo en cuenta la cantidad por precio de venta. Para ello se realizó el siguiente cuadro en donde se puede observar la necesidad en kg de las diversas materias primas necesarias, así como el costo de cada una de ellas para la fabricación de una caja de 9 bolsas de 50 sorbetes cada uno. Siendo el arroz es el que genera mayor porcentaje de costo.

Tabla 173
Receta de Producción

Detalle	Composición kg/caja	valor de venta	costo de MP/caja	%
Grano de Arroz (Kg)	1.16	1.98	2.29	45.73%
Tapioca (kg)	0.308257473	6	1.85	36.97%
Harina de Trigo (Kg)	0.027538495	3.3	0.09	1.84%
Saborizante natural(kg)	0.003845465	10	0.04	0.77%
Colorante (kg)	0.014265436	4	0.06	1.14%
Preservante(kg)	0.000248095	8	0.00	0.04%
Azúcar blanca(kg)	0.014885673	1.6	0.02	0.48%
Agua(M3)	0.000472699	4.27	0.00	0.04%
Caja	1	0.2	0.20	4.00%
Bolsa	9	0.05	0.45	9.00%
Total			5.00	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se calculó el flujo financiero, VANF y TIRF según los diversos cambios en el costo del arroz hasta poder observar el máximo aumento que puede tener para que no afecte la viabilidad del proyecto.

Tabla 174
Análisis de Sensibilidad al Precio

%CAMBIO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
119%	- 234,287.07	422.00	144,740.18	112,976.35	127,529.59	147,355.97
30%	- 234,287.07	106,881.09	261,560.78	231,479.35	247,680.00	269,150.10
20%	- 234,287.07	118,842.78	274,686.69	244,794.30	261,180.05	282,834.83
10%	- 234,287.07	130,804.48	287,812.60	258,109.24	274,680.10	296,519.57
0%	- 234,287.07	142,766.17	300,938.52	271,424.19	288,180.14	310,204.30
-10%	- 234,287.07	154,727.87	314,064.43	284,739.13	301,680.19	323,889.04
-20%	- 234,287.07	166,689.56	327,190.34	298,054.07	315,180.24	337,573.77
-30%	- 234,287.07	178,651.26	340,316.25	311,369.02	328,680.28	351,258.51
-40%	- 234,287.07	190,612.95	353,442.16	324,683.96	342,180.33	364,943.24

%CAMBIO	VANF	VANE	TIRF	TIRE	% VAR VANF	%VAR TIRF	% VAR VANE	%VAR TIRE
119%	85,247.98	- 51,312.43	28%	19%	-85.55%	-68.95%	-113.46%	-63.37%
30%	462,761.50	272,158.50	74%	44%	-21.57%	-16.77%	-28.60%	-15.16%
20%	505,178.75	308,503.55	79%	46%	-14.38%	-11.15%	-19.07%	-10.06%
10%	547,595.99	344,848.60	84%	49%	-7.19%	-5.57%	-9.53%	-5.01%
0%	590,013.24	381,193.64	89%	51%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
-10%	632,430.49	417,538.69	94%	54%	7.19%	5.55%	9.53%	4.97%
-20%	674,847.74	453,883.74	99%	56%	14.38%	11.09%	19.07%	9.91%
-30%	717,264.99	490,228.79	104%	59%	21.57%	16.61%	28.60%	14.81%
-40%	759,682.24	526,573.84	109%	61%	28.76%	22.13%	38.14%	19.69%

Nota: se puede aumentar el precio del arroz en menos de 119% y el proyecto seguirá siendo rentable

9.1.7. Análisis de escenario

Tabla 175
Análisis de Escenarios

VARIABLE S	ESCENARIOS				
	% VARIACION	OPTIMIST A (+5.3%)	BASE	PESIMIST A (-5.3%)	% VARIACION
DEMANDA	5.30%	65,587.93	62,286.73 381,193.6	58,985.53	-5.30%
VANE	58.12%	602,739.51	6	159,647.82	-58.12%
TIRE	24.50%	64%	51%	36%	-29.21%
BENEFICIO /COSTO	22.19%	1.22	1.00	0.78	-22.19%

Fuente: Elaboración propia

Escenario Optimista:

En el escenario optimista se tiene un aumento de la demanda en un 5.3%, esto debido al crecimiento continuo del PBI per cápita del país, que garantizara un incremento de los ingresos de las personas que en consecuencia consumirán más.

Flujo de caja de un escenario optimista

Tabla 176

Flujo de Caja Optimista

ANUAL	2019	2020	2021	2022	2023	2024
VENTAS	-	2,640,814.12	3,078,790.02	3,123,511.60	3,166,575.41	3,209,898.55
COSTO DE VENTAS	- -	1,324,479.60	- 1,377,467.52	- 1,376,202.85	- 1,381,948.65	- 1,387,681.56
UTILIDAD BRUTA	-	1,316,334.52	1,701,322.50	1,747,308.75	1,784,626.76	1,822,216.99
GASTOS ADMINISTRATIVOS	- -	205,911.37	- 205,911.37	- 205,911.37	- 205,911.37	- 205,911.37
GASTOS DE VENTAS	- -	809,609.35	- 812,562.55	- 895,030.55	- 902,800.15	- 902,800.15
UTILIDAD OPERATIVA	-	300,813.80	682,848.58	646,366.82	675,915.24	713,505.47
IMPUESTO A LA RENTA (29.5%)	- -	88,740.07	- 201,440.33	- 190,678.21	- 199,395.00	- 210,484.11
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	-	212,073.73	481,408.25	455,688.61	476,520.24	503,021.36
INVERSIONES						
INVERSION FIJA TANGIBLE	-	245,793.70	-	-	-	-
INVERSION FIJA INTANGIBLE	-	112,282.95	-	-	-	-
CAPITAL DE TRABAJO	-	162,561.27	-	-	-	-
SUBTOTAL INVERSIONES	-	520,637.93	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	-	520,637.93	212,073.73	481,408.25	476,520.24	503,021.36

Fuente: Elaboración propia

Cálculo del Van y TIR de un escenario optimista

Tabla 177
Cálculo del Escenario Optimista

Año	flujo de caja	fsa	costos	beneficios	Actualización benef.	van acumulado
0	- 520,637.93	1.00	- 520,637.93	- 520,637.93		- 520,637.93
1	212,073.73	0.81		172,471.09	140263.843	- 348,166.84
2	481,408.25	0.66		318,399.51	210586.8498	- 29,767.33
3	455,688.61	0.54		245,107.42	131839.2604	215,340.09
4	476,520.24	0.44		208,448.65	91183.61395	423,788.74
5	503,021.36	0.36		178,950.77	63662.0666	602,739.51

Fuente: Elaboración propia

VAN	602,739.51
TIR	64%
BENEFICIO /COSTO	1.22

- Valor Actual Neto (VAN) en este escenario optimista, nos determina que este proyecto es financieramente rentable, ya que la suma de sus flujos netos de efectivo descontados nos da un resultado de S/. 602,739.51 esto representa que el proyecto es viable
- El TIR es de 64% lo que nos indica que mientras el proyecto no llegue al mínimo establecido por la TIR es la máxima tasa de interés que puede pagar el proyecto para que no incurra en pérdidas.
- Se puede evidenciar que por cada Sol que la empresa gaste en actividades esta obtiene S/1.22 de utilidad

Escenario Pesimista

En el escenario pesimista se tiene una disminución de la demanda en un 5,3% debido al firme habito de consumo de sorbetes de plástico por parte de las personas que podría generar que nuestro producto no sea aceptado a lo largo de los años.

Tabla 178
Flujo de Caja Pesimista

ANUAL	2019	2020	2021	2022	2023	2024
VENTAS	-	2,640,814.12	2,768,864.34	2,809,084.03	2,847,812.83	2,886,774.86
COSTO DE VENTAS	- -	1,324,479.60	- 1,377,467.52	- 1,376,202.85	- 1,381,948.65	- 1,387,681.56
UTILIDAD BRUTA	-	1,316,334.52	1,391,396.82	1,432,881.18	1,465,864.18	1,499,093.30
GASTOS ADMINISTRATIVOS	- -	205,911.37	- 205,911.37	- 205,911.37	- 205,911.37	- 205,911.37
GASTOS DE VENTAS	- -	809,609.35	- 812,562.55	- 895,030.55	- 902,800.15	- 902,800.15
UTILIDAD OPERATIVA	-	300,813.80	372,922.90	331,939.26	357,152.66	390,381.78
IMPUESTO A LA RENTA (29.5%)	- -	88,740.07	- 110,012.25	- 97,922.08	- 105,360.04	- 115,162.63
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	-	212,073.73	262,910.64	234,017.18	251,792.63	275,219.16
INVERSIONES						
INVERSION FIJA TANGIBLE	-	245,793.70	-	-	-	-
INVERSION FIJA INTANGIBLE	-	112,282.95	-	-	-	-
CAPITAL DE TRABAJO	-	162,561.27	-	-	-	-
SUBTOTAL INVERSIONES	-	520,637.93	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	-	520,637.93	212,073.73	262,910.64	234,017.18	251,792.63

Fuente: Elaboración propia

Cálculo del Van y TIR de un escenario pesimista

Tabla 179
Cálculo en el Escenario Pesimista

año	flujo de caja	fsa	costos	beneficios	actualización de beneficios	van acumulado
0	- 520,637.93	1.00	- 520,637.93	- 520,637.93	-	520,637.93
1	212,073.73	0.81		172,471.09	140263.843	- 348,166.84
2	262,910.64	0.66		173,886.96	115007.4269	- 174,279.87
3	234,017.18	0.54		125,874.00	67705.55721	- 48,405.88
4	251,792.63	0.44		110,143.97	48181.29354	61,738.09
5	275,219.16	0.36		97,909.72	34831.56327	159,647.82

VAN	159,647.82
TIR	36%
BENEFICIO /COSTO	0.78

Fuente: Elaboración propia

- Valor Actual Neto (VAN) en este escenario optimista, nos determina que este proyecto es financieramente rentable, ya que la suma de sus flujos netos de efectivo descontados nos da un resultado de S/. 159,647.82 esto representa que el proyecto es viable
- El TIR es de 36% lo que nos indica que mientras el proyecto no llegue al mínimo establecido por la TIR es la máxima tasa de interés que puede pagar el proyecto para que no incurra en pérdidas.
- Se puede evidenciar que por cada Sol que la empresa gaste en actividades esta obtiene S/0.78 de utilidad

10. CAPÍTULO X: EVALUACIÓN SOCIAL

10.1. Identificación y Cuantificación de impactos

10.1.1. Impacto Ambiental

Este Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado enfocando los problemas ambientales significativos que puedan originarse durante la realización de las actividades previstas de la fabricación de sorbetes de arroz y tapioca

Para dicho estudio se utilizó la matriz de Leopold, para la elaboración de dicha matriz el primer paso consiste en la identificación de las interacciones existentes, para lo cual se deben de tomar en cuenta todas las actividades que pueden tener lugar en el proyecto. Luego se considera todos los factores ambientales que pueden ser afectados significativamente.

Para la elaboración de la matriz se asignó los siguientes valores:

Carácter del impacto

Define el sentido del cambio producido por una acción del proyecto sobre el ambiente, respecto al estado previo a esta acción. Éste puede ser:

- Impacto benéfico o positivo (+): consideración beneficiosa para la organización
- Impacto dañino o negativo (-): consideración negativa para la organización

La magnitud del impacto

Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido sobre un determinado recurso o elemento del ambiente.

Se propone la siguiente escala

MAGNITUD DEL IMPACTO	
1-2	=Muy pequeña
3-4	=Pequeña
5-6	=Media

7-8	=Grande
9-10	=Muy Grande

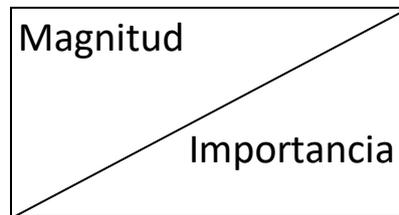
Importancia del impacto.

Se refiere a la significación humana del impacto.

Se propone la siguiente escala:

Gravedad del impacto o Importancia	
1-2	=Indiferente
3-4	=Poco Importante
5-6	=Importante
7-8	=Muy importante
9-10	=Comprometido

Estos valores se colocarán en la matriz de la siguiente manera:



A continuación se presentan los diferentes impactos ambientales negativos producidos por las diferentes actividades, así como las principales causas.

Tabla 180
Tabla de resumen de Matriz de Leopold

MEDIO FISICO	Aire	Generación de ruido	Molienda Tamizado Extrusión	-49
		Alteración de calidad de aire	Limpieza de impurezas y elementos extraños del arroz Molienda Mezclado Materias Primas	-65
	Agua	Disminución Acuífero	Hidratación de granos de arroz	-64
	Suelo	Contaminación por Residuos Solidos	Limpieza de impurezas y elementos extraños del arroz	-66
		Vertidos de efluentes	Hidratación de granos de arroz	-56
		Residuos peligrosos	Limpieza del área de producción	-64
MEDIO SOCIOECONÓMI	SEGURIDAD Y SALUD	Exposición del personal al ruido	Molienda Tamizado Extrusión	-59
		Exposición del personal a quemaduras	Extrusión	-48

Fuente: Elaboración propia

Los datos obtenidos de la matriz Leopold tiene la siguiente interpretación:

- Los datos NEGATIVOS nos quieren decir que el impacto es considerado negativo para la organización por lo cual la empresa debe tomar medidas de solución para contrarrestar es daño que ocasiona.
- Por otro lado los datos POSITIVOS son favorable ya que beneficia a la organización

10.1.2. Impacto Económico

Los estudios de impactos económicos nos permiten recopilar la información para cuantificar el nivel de impacto y beneficios que las inversiones generan sean de cualquier tipo, como infraestructuras, organizaciones, también de las inversiones generadas por actividades que generen impactos socioeconómicos, así como los cambios legislativos y regulatorios.

Existen tres tipos de métodos que permiten valorar los impactos:

1. Impacto Directo:

De acuerdo con este método, la producción y el empleo generado en los sectores correspondientes son receptores directos de las inversiones. Adicionalmente, los gastos que conlleva la organización o el despliegue de nueva infraestructura, así como los que se ven afectados por las reformas normativas o regulatorias.

Se crearán 53 nuevos empleos que podrán ser ocupados por personas que habiten en los sectores que están directamente afectados por las inversiones tales como el distrito de chorrillos, en donde se ubicara nuestra planta. También se tendrá que cumplir las leyes sociales en donde para cada empleado se le tendrá que pagar una remuneración mensual, asignación familiar, así como los incentivos anuales tales como sus vacaciones, gratificación, bonificación extraordinaria y la compensación por tiempo de servicio CTS.

En la siguiente tabla se puede ver lo descrito anteriormente para cada empleado de cada área perteneciente a la organización.

TOTAL REMUNERACION POR MES	Remuneración básica	S/	62,960.0
	Asignación familiar	S/	4,929.0
TOTAL DE INCENTIVOS ANUALES	Vacaciones	S/	67,889.0
	Gratificación	S/	135,778.0

	Bonificación extraordinaria	S/	12,220.0
TOTAL CTS ANUAL	CTS	S/	79,203.8
TOTAL		S/	362,979.9

2. Impacto Indirecto:

De acuerdo con este método, la producción y el empleo generado en aquellos sectores que se benefician indirectamente de las inversiones y gastos, es decir, aquellos que suministran a los sectores directamente afectados los bienes y servicios necesarios para su actividad.

Por lo tanto, nuestros proveedores son los que se ven beneficiados. En tal sentido de que, si nosotros tenemos mayor necesidad de materia prima, realizaremos más compras con el objetivo de satisfacer la demanda requerida.

Tabla 181
Costo de Materia prima por año

Detalle	AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
Costo de Grano de Arroz	S/ 171,197.98	S/ 186,205.91	S/ 188,886.99	S/ 191,511.72	S/ 194,131.54
Costo de Tapioca	S/ 138,410.09	S/ 150,543.69	S/ 152,711.29	S/ 154,833.33	S/ 156,951.40
Costo de Harina de Trigo	S/ 6,869.45	S/ 14,668.98	S/ 7,514.39	S/ 7,684.55	S/ 7,789.67
Costo de Saborizante N.	S/ 2,877.74	S/ 3,130.02	S/ 3,175.08	S/ 3,219.20	S/ 3,263.24
Costo de colorante	S/ 4,270.20	S/ 4,644.54	S/ 4,711.41	S/ 4,776.88	S/ 4,842.23
Costo de Preservante	S/ 148.53	S/ 161.55	S/ 163.88	S/ 166.15	S/ 168.43
Costo de Azúcar Blanca	S/ 1,782.34	S/ 1,938.59	S/ 1,966.50	S/ 1,993.83	S/ 2,021.10
Costo de Agua	S/ 151.05	S/ 164.29	S/ 166.66	S/ 168.97	S/ 171.28
Costo Caja	S/ 14,966.94	S/ 16,279.00	S/ 16,513.39	S/ 16,742.86	S/ 16,971.89
Costo Bolsa	S/ 33,675.60	S/ 36,627.75	S/ 37,155.13	S/ 37,671.43	S/ 38,186.76
COMPRA TOTAL	S/ 374,349.92	S/ 414,364.31	S/ 412,964.72	S/ 418,768.94	S/ 424,497.55

Fuente: Elaboración propia

3. Impacto Inducido:

De acuerdo con este método, la producción y el empleo que se generan por el consumo de los bienes y servicios que realizan los empleados de los sectores que se benefician, directa o indirectamente, de las inversiones y gastos.

Tabla 182
Impacto inducido

	AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
ARBITRIOS					
Recolección de Residuos	S/ 47.51	S/ 52.60	S/ 53.36	S/ 54.10	S/ 54.84
Barrido de Calles	S/ 23.75	S/ 26.30	S/ 26.68	S/ 27.05	S/ 27.42
Parques y Jardines	S/ 118.77	S/ 131.50	S/ 133.41	S/ 135.24	S/ 137.09
Serenazgo	S/ 95.01	S/ 105.20	S/ 106.72	S/ 108.20	S/ 109.68
TOTAL DE ARBITRIOS	S/ 285.04	S/ 315.59	S/ 320.17	S/ 324.59	S/ 329.03
TOTAL A PAGAR	S/ 328.85	S/ 359.40	S/ 363.98	S/ 368.40	S/ 372.84

Fuente: Elaboración propia

Así mismo el gobierno se ve beneficiado por los pagos de impuestos realizados como los son el impuesto a la renta (29.5%), el impuesto general de las ventas (16%) y el impuesto de promoción municipal municipalidades (2%).

Tabla 183
Impuesto a la renta a pagar anualizado

IMPUESTO A LA RENTA	
AÑO 01	S/ 566,457.57
AÑO 02	S/ 751,362.32
AÑO 03	S/ 805,465.36
AÑO 04	S/ 489,657.25
AÑO 05	S/ 423,416.49

Fuente: Elaboración propia

Tabla 184
IGV para pagar anualizado

IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS	
AÑO 01	S/ 760,109.26
AÑO 02	S/ 841,569.31
AÑO 03	S/ 853,793.69
AÑO 04	S/ 865,564.93
AÑO 05	S/ 877,407.06

Fuente: Elaboración propia

Tabla 185
Impuesto de promoción municipal a pagar anualizado

IMPUESTO DE PROMOCIÓN MUNICIPAL	
AÑO 01	S/ 95,013.66
AÑO 02	S/ 105,196.16
AÑO 03	S/ 106,724.21
AÑO 04	S/ 108,195.62
AÑO 05	S/ 109,675.88

Fuente: Elaboración propia

10.1.3. Impacto Social

Al tratarse de un proyecto que tiene como esencia utilizar azúcar y harinas que realmente no son nutritivos, se requiere informar en nuestros medios publicitarios cual sería el consumo ideal por día y recalcar que no se debe exceder en su consumo (así como brindar información de su valor nutricional a modo de resumen en estos medios). Esto más que todo es importante porque parte de nuestro de mercado son las madres y con ellas sus hijos que serían los que realmente consumirían nuestro producto.

Aparte de esto tiene un impacto social hacia la comunidad en la generación de empleo y desarrollo económico del país. Con esto se busca beneficiar directa e

indirectamente a la comunidad en general, teniendo así una oportunidad de trabajo no solo en ámbitos administrativos y de procesos, sino que también en otros sectores que son necesarios para la realización de este proyecto. Además la generación de este proyecto ayudara a que los trabajadores cuenten con la facilidad de que exista cercanía entre el lugar de trabajo y su residencia lo que disminuirá las horas de viaje y aumentara el tiempo que puedan utilizar para su familia, actividades que puedan servir para que se relajen o en todo caso descansen y así tengan la productividad adecuada durante sus horas laborales.

Por otro lado, en pro de mantener la buena relación con nuestros proveedores y productores, ofreceremos capacitaciones gratuitas para la mejora de sus procesos acompañado de una paga justa por sus productos, lo que dará como resultado no solo el desarrollo y el avance económico de ellos y sus familias sino de toda una comunidad.

De esta manera estamos contribuyendo con el progreso de nuestro país y el de su gente. Apoyando con cada paquete de producto producido y a las personas que intervinieron desde la producción de la materia prima, y brindarle la información correcta y precisa al consumidor final.

También se toma en cuenta el impacto que tendrá la capacitación del personal en la sociedad al aumentar la cantidad de personas preparadas para realizar de manera eficiente los procesos que existen dentro de una planta de alimentos; es decir, el trabajador será más empleable luego de este proceso de aprendizaje. Al inicio se realizará en todas las áreas y esta será de tipo inducida, en el lapso de vida del proyecto se realizarán capacitaciones de tipo correctiva y preventiva.

Tabla 186

Áreas que van a ser capacitadas y su respectivo tipo:

ÁREA A CAPACITAR	ÁREA ENCARGADA	Apoyo	Tema	Tipo de capacitación	Modalidad de capacitación	Logro esperado
Producción y Operaciones	Área de administración	Jefe de Operaciones y Logística	Manejo de maquinaria y procesos, uso adecuado de EPP.	Inducción	Formación complementaria	Desarrolla las actividades del proceso de acuerdo al diagrama de actividades establecido.
Logística	Área de administración	Jefe de Operaciones y Logística	Política de inventarios y almacenamiento. Manejo de Kandex.	Inducción	Formación complementaria	Adquiere y aplica los conocimientos impartidos.
Ventas	Área de administración	Jefe de Marketing y Ventas	Plan de ventas y política de ventas.	Inducción	Formación complementaria	Adquiere y aplica los conocimientos impartidos.
Calidad	Área de administración	Supervisor de planta	Desarrollo de actividades y tareas concernientes.	Inducción	Formación complementaria	Adquiere y aplica los conocimientos impartidos.

Fuente: Elaboración propia

Entonces el proyecto tendrá en cuenta los gastos por capacitación e inducción al personal para la eficiente producción global de los sorbetes; licencias informáticas corporativas, para el uso legal de software en las computadoras en el área administrativa; así como el diseño de una página web que pueda conectar y fidelizar a los clientes indirectos de forma activa a través de redes sociales.

Tabla 187
Costo por capacitación

Capacitación y Desarrollo de Servicios	Costo	Costo total
Capacitación e inducción del personal por área (3)	S/ 700.00	S/ 2100.00
Capacitación a los jefes de la empresa (4)	S/ 800.00	S/ 3200.00
		S/ 5300.00

Fuente: Elaboración propia

Es importante mencionar que en caso de que sea necesario, a medida que se van realizando las actividades y operaciones de los trabajadores de la empresa, se realizarán charlas que estarán a cargo de los supervisores de cada área para el adecuado desenvolvimiento de los operarios con el transcurso del tiempo.

10.2 Plan de Reducción de Impactos

Plan de Reducción Ambiental

Con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos que provoca el proyecto durante la ejecución de las actividades propuestas, se recomienda las siguientes medidas factibles para evitar y/o atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables

Para la elaboración de plan de gestión ambiental se desarrolló en base a los resultados de la Matriz de Leopold.

Manejo y Disposición final de polvos.

En la limpieza de granos de arroz no se tiene previsto generar una cantidad alta de polvo, ya que las máquinas utilizadas para la elaboración de harina son nuevas con una tecnología bien avanzada que disminuye la generación de polvos, por lo que es prácticamente insignificante.

La tecnología aplicada es 100% industrial, realizándose la limpieza y mantenimiento periódico de los mismos. También se cuenta con un sistema de control de calidad para asegurar la alta calidad

del producto final y evitar la presencia de partículas o contenido extraño en la materia prima procesada.

Tabla 188
Costo por Artículos de higiene y seguridad industrial

Higiene y seguridad industrial	
PRECIO	
Bota Blanca (S/. /par)	S/ 35.00
Mandil	S/ 11.00
Guantes Plástico (S/. /par)	S/ 11.00
Guantes resistentes al calor (S/. /par)	S/ 40.00
Mascarilla (S/.)	S/ 5.50
Gorro Descartable (S/.)	S/ 8.00

Fuente: Elaboración propia

Costo por Año:

Tabla 189
Costo anual por Artículos de higiene y seguridad industrial

AÑO	Costo Total
2020	S/ 5,616.00
2021	S/ 5,616.00
2022	S/ 6,177.60
2023	S/ 6,177.60
2024	S/ 6,177.60

Fuente: Elaboración propia

Estudio de Polución Sonora

La exposición de los trabajadores a un ruido estable y/o variable, debe ser controlada, el nivel de ruido ambiente continuo no debe superar los 85 decibeles.

En cuanto a la contaminación sonora, estos ruidos característicos de las máquinas componentes de un molino, extrusora y tamizadora carecen prácticamente de relevancia, ya que serán utilizados equipamientos modernos y de alta tecnología.

Manejo y Disposición final de Residuos sólidos.

- **Contaminación por Residuos Sólidos**

En cuanto a los desechos producidos por la actividad del Molino Harinero de Arroz, éstos son retirados de la planta industrial y se pueden reutilizados como abono orgánico en actividades agrícolas.

Los desechos no industriales son acumulados en basurero ubicados estratégicamente posteriormente son retirados en forma particular por personales de la planta y llevados al vertedero municipal.



Ilustración 87: Tachos reciclaje

- **Los residuos peligrosos**

Los químicos como la lejía, detergente, jabón entre otros que se utilizan en la actividad de limpieza de producción contaminan el suelo. La medida que se tomara es minimizar el uso de estos químicos.

- **Vertidos de efluentes**

Los desechos líquidos que provienen del proceso de Hidratación de granos de arroz no son altamente contaminantes ya que en esta actividad no se agrega ningún químico. Este desecho líquido se va directamente al sistema de alcantarillado sanitario del distrito.

Costos Presupuestados para los 5 años

Tabla 190

Costos para contener los vertidos de efluentes para los 5 años

	2020	2021	2022	2023	2024
Mascarilla (S/.)	S/ 1,056.00	S/ 1,056.00	S/ 1,161.60	S/ 1,161.60	S/ 1,161.60
Mandil	S/ 616.00	S/ 616.00	S/ 677.60	S/ 745.36	S/ 745.36
Guantes Plástico (S/. /par)	S/ 1,056.00	S/ 1,056.00	S/ 1,161.60	S/ 1,161.60	S/ 1,161.60
Guantes resistentes al calor (S/. /par)	S/ 160.00	S/ 160.00	S/ 176.00	S/ 176.00	S/ 176.00
Bota Blanca (S/. /par)	S/ 980.00	S/ 980.00	S/ 1,078.00	S/ 1,078.00	S/ 1,078.00
Gorro Descartable (S/.)	S/ 768.00	S/ 768.00	S/ 844.80	S/ 844.80	S/ 844.80
Tachos de basura	S/ 1,050.00				
Focos LED	S/ 500.00				
Total	S/ 6,186.00	S/ 6,186.00	S/ 6,649.60	S/ 6,717.36	S/ 6,717.36

Fuente: Elaboración propia

Tabla 191
Plan de Medidas de Mitigación

Factores de Impacto	Acciones	Evidencias y/o Impactos	Medidas de Mitigación
<p>Manejo y Disposición final de polvos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de elaboración de harina de Arroz 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de polvo Riesgo de accidentes a obreros. Afectación de la salud de las personas por generación de polvo y emisión de gases de combustión de máquina. 	<ul style="list-style-type: none"> El trabajador contara con el equipamiento necesario para realizar su labor con seguridad (Guantes Protectores oculares, Mascara Facial, Protectores respiratorios, etc.) La zona de operación y movimiento de maquinarias deberá estar claramente señalizada
<p>Estudio de Polución Sonora</p>	<ul style="list-style-type: none"> Molino Extrusión Tamizado 	<ul style="list-style-type: none"> el nivel de ruido ambiente continuo no supera los 85 decibeles 	<ul style="list-style-type: none"> Ninguno.
<p>Manejo y Disposición Sólidos Contaminación por Residuos Solidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Recepción e inspección de materia Prima 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición a partículas e inhalación de polvillos Ejecución de tareas en posición incorrecta /carga postural y sobreesfuerzo 	<ul style="list-style-type: none"> Proveer a los trabajadores de equipos de protecciones respiratorias. Uso de EPP (Faja Lumbar); Elaboración de ATS (análisis de trabajo seguro) antes de iniciar el trabajo; Charla diaria (Manipulación manual de cargas).
<p>Manejo y Disposición final de Residuos sólidos Contaminación por Residuos Solidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Molino Harinero de Arroz 	<ul style="list-style-type: none"> Afectación a la salud de vida y a la salud de los empleados por la incorrecta disposición de los desechos Contaminación del suelo debido el manejo inapropiado de residuos solidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ubicar en la zona de operaciones y en lugares de convenientes basureros para los desechos sólidos. Además los basureros son tachos de basura para reciclar.
<p>Manejo y Disposición final de Residuos sólidos Los residuos peligrosos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza del área de producción 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de químicos como la lejía, contaminación de suelos Exposición a partículas e inhalación de productos químicos. Irritación vía respiratoria; Alergias; Dermatitis de contacto 	<ul style="list-style-type: none"> Proveer a los trabajadores de equipos de protección para las manos, y protecciones respiratorias Se debe humectar las áreas de trabajo para minimizar la polución de partículas de polvo. Realizar una correcta planificación de la actividad.

			<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar el uso de estos químicos.
Manejo y Disposición final de Residuos sólidos <ul style="list-style-type: none"> • Vertidos de efluentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Hidratación de granos de arroz 	<ul style="list-style-type: none"> • No es altamente contaminante ya que en esta actividad no se agrega ningún químico 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno. Desecho líquido se va directamente al sistema de alcantarillado sanitario del distrito • Posible uso como agua de regadío, líquido nutritivo agrícola.

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Luego de hallar los análisis de rentabilidad se obtuvo que el VAN financiero de s/ 599,013.26 y es mayor que el VAN económico de s/ 381,194 igualmente sucede con TIR financiero de 89% y TIR económico de 51%, esto nos indica que la inversión financiera con el banco ayuda a la empresa convirtiéndolo en un proyecto factible.

De acuerdo al cálculo del ROE que es el rendimiento patrimonial, obtenido a partir de la división de la utilidad neta y el patrimonio, entendiendo como patrimonio el valor total de los accionistas en términos monetarios se puede concluir que con el transcurso de los años tiene un crecimiento paulatino en el año 1,2,3,4 y 5 iniciando desde un s/ 0.78 hasta un s/1.64 lo cual nos muestra que el proyecto es atractivo para el cuarto año y es correcto el financiamiento elegido para su desarrollo.

En base al análisis de las ratios, mediante la aplicación del método beneficio-costos se evaluó el nivel del rendimiento que se asume en el proyecto en donde los resultados en centavos por cada "Sol" invertido se obtienen una utilidad de 1 sol, el cual es factible.

El proyecto requerirá de una inversión s/ 520,637.93, siendo el 47% de Inversión Fija de s/245 793.70, 31% Capital de Trabajo de s/ 162,516.27 y la inversión intangible lleva el menor porcentaje de 22% que equivale s/112,282.95. Toda esta inversión será financiada por la caja Cusco un porcentaje de 55% que equivale s/286350.86

En conclusión, buscar un local acondicionado de acuerdo con las necesidades de la empresa fue lo más viable puesto que de comprar un terreno, se tendría que invertir en la construcción del mismo local lo cual hubiera necesitamos mayor inversión, además de un monto de financiamiento mayor.

Finalmente, se puede afirmar que el negocio es rentable a través de los indicadores financieros y que además teniendo en cuenta la intención de cambio con respecto al calentamiento global y la reducción de contaminación por parte del gobierno. Ayudarían a este proyecto a alcanzar su objetivo principal, el reducir el uso de plásticos por un producto comestible, biodegradable y sostenible.

RECOMENDACIONES

Se recomienda producir sorbetes de diferentes sabores de los que ya tiene, e innovar otros tamaños como el sorbete tamaño jumbo o presentaciones más pequeñas.

Poner en evaluación la posibilidad de comercializar nuestro producto en diferentes distritos de Lima y expandirnos a otros departamentos del Perú como Arequipa, Cusco entre otros

Se recomienda al estado peruano apoyar a las empresas que elaboran alternativas ecológicas para disminuir el uso de plásticos que se usan para facilitar la ingesta de algunos alimentos o bebidas, además de ayudar a estos empresarios a promocionar los productos en ferias internacionales para afianzar relaciones y posteriormente exportar sus novedosos productos en sus diferentes variedades.

Se recomienda tercerizar el proceso de elaboración de harina de arroz, puesto que nos permite reducir nuestros costos de producción lo cual nos permite obtener mayores ingresos, y así poder cancelar las deudas a largo plazo lo más pronto posible y obtener una mayor rentabilidad.

BIBLIOGRAFIA

- Arano Chávez, R. M., Delfín Beltrán, L. A., & Escudero Macluf, J. (10 de 2012). La visión de la empresa basada en los recursos generadora de ventas. Obtenido de <https://www.uv.mx/iiesca/files/2012/10/18CA201501.pdf>
- BCR. (5 de 2019). Actividad y productividad de empleo. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Memoria/2018/memoria-bcrp-2018-1.pdf>
- Becerra, V. (2 de 5 de 2013). Recursos Humanos. Obtenido de EmprendePyme: <https://www.emprendepyme.net/recursos-humanos>
- Deltagen del peru s.a. (s.f.). Deltagen del peru s.a. Obtenido de <https://www.deltagen.com.pe/>
- Easy Cencosud. (2018). Vaso + bombilla + tapa 450 ml transparente 12 piezas Sohogar. Obtenido de <https://www.easy.cl/tienda/producto/1238107p>
- Editora Perú. (19 de 12 de 2018). Bicentenario sin plásticos contaminantes.
- El Comercio. (30 de 05 de 2017). Infografía del día: el panorama del azúcar en el Perú. Obtenido de <https://elcomercio.pe/peru/la-libertad/infografia-del-dia-panorama-del-azucar-peru-427111?foto=1>
- El Congreso de la República. (20 de 12 de 2018). Diario Oficial del Bicentenario. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-regula-el-plastico-de-un-solo-uso-y-los-recipientes-ley-n-30884-1724734-1/>
- Escalante, J. L. (06 de 12 de 2018). Azúcar: propiedades, beneficios y valor nutricional. Obtenido de LA VANGUARDIA: <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20181206/453381086953/alimentos-propiedades-valor-nutricional-beneficios-azucar.html>

García, A. H. (s.f.). Arroz. Obtenido de PULEVA: lechepuleva.es/aprende-a-cuidarte/tu-alimentacion-de-la-a-z/a/arroz

Gestion. (12 de 5 de 2019). Producción peruana de farináceos crecería ligeramente en el 2019. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/produccion-peruana-farinaceos-creceria-ligeramente-2019-266552-noticia/>

Jauregui, A. (s.f.). Recursos Materiales de Empresas: Administración y Clasificación. Obtenido de Liferder.com: <https://www.liferder.com/recursos-materiales-empresa/>

Jimenez, R. (12 de 03 de 2019). ¿Qué es la tapioca y para que sirve? Obtenido de El universal: <https://www.eluniversal.com.mx/menu/que-es-la-tapioca-y-para-que-sirve>

Ministerio de Agricultura y Riesgo. (13 de 9 de 2019). PRECIOS AL POR MAYOR DE PRINCIPALES PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES ALIMENTICIOS EN MERCADO. Obtenido de <file:///C:/Users/STEFANY/Downloads/sisap-ingresos-mmproductores-13set19.pdf>

Ministerio del Ambiente. (s.f.). Productos alternativos al plástico. Obtenido de ¿Quieres conocer alternativas ecológicas al plástico?: <http://www.minam.gob.pe/menos-plastico-mas-vida/alternativas-al-plastico/>

MUTHER, R. (JULIO de 2016). Spanish-PPL.pdf. Obtenido de DISTRIBUCIÓN EN PLANTA 2DA EDICIÓN: <http://hpcinc.com/wp-content/uploads/2016/07/Spanish-PPL.pdf>

NGI Perú SAC. (s.f.). La Empresa. Obtenido de <http://www.ngiperu.com/contacto.html>

Philip, K., & Anstrong, G. (2012). Marketing. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.

Smartgreen. (19 de 03 de 2019). EL LADO BIODEGRADABLE DE LA FÉCULA DE MAÍZ. Obtenido de <https://smartgreen.com.mx/fecula-de-maiz/>

Sustainable Commodity Assistance. (s.f.). Manual de Conceptos básicos de Administración Financiera. Obtenido de <https://www.sustainabilityxchange.info/filesagri/Conceptos%20de%20Administración%20Financiera.compressed.pdf>

Unidad de Desarrollo Sostenible Region de América Latina y el Caribe. (2007). Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial. Obtenido de <https://www.usmp.edu.pe/contabilidadyeconomia/images/pdf/investigacion/Estado.pdf>

UniversidadPeru. (s.f.). Ingredion Peru S.A.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

Andina. (22 de 04 de 2019). INEI: negocios de restaurantes crecieron 3.44 % en febrero de 2019. Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-inei-negocios-restaurantes-crecieron-344-febrero-2019-749286.aspx>

Arellano, R. (1996). Arellano. Obtenido de Los seis estilos de vida: <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>

BBVA. (18 de 7 de 2019). Situación Perú. Tercer trimestre 2019. Obtenido de <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/situacion-peru-tercer-trimestre-2019/>

Cánepa, F. B. (05 de 11 de 2019). Edgar Vásquez: “Estimamos que las exportaciones superarán los US\$48.000 millones en el 2020”. Obtenido de El Comercio: <https://elcomercio.pe/economia/peru/edgar-vasquez-alianza-del-pacifico-evalua->

incorporar-a-seis-paises-como-asociados-al-bloque-banco-central-de-reserva-china-guerra-comercial-bcr-turismo-exportaciones-importaciones-dubai-comercio-exterior-noticia/

EL-PERUANO. (06 de 11 de 2018). LEY N° 30884. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-regula-el-plastico-de-un-solo-uso-y-los-recipientes-ley-n-30884-1724734-1/>

Estrategia Magazine. (28 de 04 de 2018). Análisis del Sector Industrial. Estrategia Competitiva. Obtenido de <https://www.estrategiamagazine.com/administracion/analisis-del-sector-industrial-cinco-fuerzas-michael-porter-ventaja-competitiva-comparativa-necesidad-compradores-valor/>

INEI. (03 de 8 de 2019). Obtenido de http://m.inei.gob.pe/media/principales_indicadores/pbi_trimestral.pdf

INEI. (04 de 2019). Obtenido de EVOLUCIÓN DE LA POBREZA MONETARIA 2007-2018: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1646/libro.pdf

INEI. (10 de 10 de 2019). Instituto Nacional de Estadística Informática. Obtenido de Situación del mercado laboral Lima metropolitana: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/empleojulagosset.pdf>

InfoAlimenta. (s.f.). Cereales y derivados. Obtenido de http://www.infoalimenta.com/biblioteca-alimentos/6/67/harina-de-trigo/detail_templateSample/

MINAGRI. (24 de 08 de 2018). Nota Coyuntura del Arroz. Obtenido de http://siea.minagri.gob.pe/siea/sites/default/files/nota-coyuntura-arroz-280818_2.pdf

ANEXOS

Encuesta realizada a nuestro segmento de mercado

1. Seleccione su género:
 - a. Masculino
 - b. Femenino

2. Indique su rango de edad:
 - a. Entre 18 a 25 años
 - b. Entre 26 a 30 años
 - c. Entre 31 a 25 años
 - d. Entre 36 a 40 años
 - e. Entre 41 a 45 años
 - f. De 46 años a más

3. Seleccione su nivel de ingreso
 - a. Entre 930 hasta 1500 soles
 - b. De 1500 soles a más

4. ¿Utiliza sorbetes?
 - a. Si
 - b. No

5. ¿En qué lugares utiliza sorbetes?
 - a. Restaurantes
 - b. Bares
 - c. Juguerías

- d. Fast Food
 - e. Practi-tiendas
 - f. Otros
6. ¿Cuántos sorbetes utilizas a la semana?
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. De 5 a más
 - f. Ninguno
7. ¿Sabía usted que el uso de sorbetes de plásticos es dañino para el medio ambiente en especial para las especies marinas?
- a. Si
 - b. No
8. ¿Sabía usted que no todos los sorbetes biodegradables se degradan rápidamente, sino que toma una gran cantidad de tiempo?
- a. Si
 - b. No
9. ¿Alguna vez escucho de sorbetes comestibles a base de harina de arroz y tapioca?
- a. Si
 - b. No
10. ¿Estaría dispuesto a utilizar estos sorbetes comestibles?

- a. Si
 - b. No
11. ¿De qué sabor le gustaría?
- a. Fresa
 - b. Chocolate
 - c. Limón
 - d. Neutro
 - e. Canela
12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de 50 unidades de sorbetes comestibles?
- a. Entre 30 a 33 soles
 - b. Entre 34 a 36 soles
 - c. Entre 37 a 40 soles
13. Al momento de comprar este producto ¿Qué es lo que valoraría más?
- a. Precio
 - b. Presentación
 - c. Marca
 - d. Sabor
 - e. Calidad
 - f. Cuidado del medio ambiente
14. ¿Cómo te gustaría recibir información del producto?
- a. Medio Físico

- b. Medio virtual
15. Si tu respuesta fue medio virtual ¿En qué medio te gustaría recibir la información?
- a. Facebook
 - b. Instagram
 - c. Página web
 - d. Correo electrónico
 - e. Ninguno, escogí medio físico
16. ¿Qué medio de comunicación utiliza frecuentemente?
- a. Redes sociales
 - b. Televisión
 - c. Periódico
 - d. Radio