

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



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PRODUCTORA DE SALSA A BASE DE CABANOSSI

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Flavia Jesus Flores Carruitero

Código 20142794

Karla Pamela Salazar Uriarte

Código 20142250

Asesor

Manuel Fernando Montoya Ramírez

Lima – Perú

Marzo de 2022



**PREFEASIBILITY STUDY FOR A
PRODUCTION PLANT INSTALLATION OF
CABANOSSI-BASED SAUCE**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES	1
1.1 Problemática	1
1.2 Objetivos de la investigación	1
1.3 Alcance de la investigación	2
1.4 Justificación del tema.....	3
1.5 Hipótesis de trabajo.....	4
1.6 Marco referencial	4
1.7 Marco conceptual.....	7
CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO.....	9
2.1 Aspectos generales del estudio de mercado.....	9
2.1.1 Definición comercial del producto.....	9
2.1.2 Usos del producto, bienes sustitutos y complementarios.....	10
2.1.3 Determinación del área geográfica que abarcará el estudio.....	10
2.1.4 Análisis del sector industrial	10
2.1.5 Modelo de Negocios	15
2.2 Metodología a emplear en la investigación de mercado	16
2.3 Demanda potencial.....	17
2.3.1 Patrones de consumo: incremento poblacional, estacionalidad, aspectos culturales	17
2.3.2 Determinación de la demanda potencial en base a patrones de consumo similares.....	18
2.4 Determinación de la demanda de mercado en base a fuentes secundarias o primarias	18
2.4.1 Demanda del proyecto cuando no existe data histórica	18
2.5 Análisis de la oferta	26
2.5.1 Empresas productoras, importadoras y comercializadoras.....	26
2.5.2 Participación de mercado de los competidores actuales	27
2.5.3 Competidores potenciales si hubiera	27

2.6	Definición de la Estrategia de Comercialización.....	28
2.6.1	Políticas de comercialización y distribución.....	28
2.6.2	Publicidad y promoción	28
2.6.3	Análisis de precios	29
	CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA.....	31
3.1	Identificación y análisis detallado de los factores de localización.....	31
3.2	Identificación y descripción de las alternativas de localización	33
3.3	Evaluación y selección de localización.....	34
3.3.1	Evaluación y selección de la macro localización.....	34
3.3.2	Evaluación y selección de la micro localización	39
	CAPITULO IV: TAMAÑO DE PLANTA	44
4.1	Relación tamaño-mercado	44
4.2	Relación tamaño-recursos productivos	45
4.3	Relación tamaño-tecnología.....	46
4.4	Relación tamaño-punto de equilibrio.....	47
4.5	Selección del tamaño de planta.....	49
	CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO	50
5.1	Definición técnica del producto	50
5.1.1	Especificaciones técnicas, composición y diseño del producto.....	50
5.1.2	Marco regulatorio para el producto.....	50
5.2	Tecnologías existentes y procesos de producción	51
5.2.1	Naturaleza de la tecnología requerida.....	51
5.2.2	Proceso de producción	52
5.3	Características de las instalaciones y equipos.....	55
5.3.1	Selección de la maquinaria y equipos	55
5.3.2	Especificaciones de la maquinaria	56
5.4	Capacidad instalada	57
5.4.1	Cálculo detallado del número de máquinas y operarios requeridos	57
5.4.2	Cálculo de la capacidad instalada	58
5.5	Resguardo de la calidad y/o inocuidad del producto	61
5.5.1	Calidad de la materia prima, de los insumos, del proceso y del producto	65
5.6	Estudio de Impacto Ambiental.....	65
5.7	Seguridad y Salud ocupacional.....	68

5.8	Sistema de mantenimiento	72
5.9	Diseño de la Cadena de Suministro	75
5.10	Programa de producción	76
5.11	Requerimiento de insumos, servicios y personal indirecto.....	79
5.11.1	Materia prima, insumos y otros materiales	79
5.11.2	Servicios: energía eléctrica, agua, vapor, combustible, etc.....	80
5.11.3	Determinación del número de trabajadores indirectos.....	81
5.11.4	Servicios de terceros	82
5.12	Disposición de planta.....	83
5.12.1	Características físicas del proyecto	83
5.12.2	Determinación de las zonas físicas requeridas.....	84
5.12.3	Cálculo de áreas para cada zona.....	85
5.12.4	Dispositivos de seguridad industrial y señalización.....	92
5.12.5	Disposición de detalle de la zona productiva.....	92
5.12.6	Disposición general	95
5.13	Cronograma de implementación del proyecto	96
CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN		97
6.1	Formación de la organización empresarial	97
6.2	Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios.....	99
6.3	Esquema de la estructura organizacional	100
CAPÍTULO VII: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO		
.....		101
7.1	Inversiones	101
7.1.1	Estimación de las inversiones de largo plazo	101
7.1.2	Estimación de las inversiones de corto plazo	103
7.2	Costos de producción	105
7.2.1	Costos de las materias primas	105
7.2.2	Costo de la mano de obra directa.....	105
7.2.3	Costo Indirecto de Fabricación	106
7.3	Presupuesto Operativos.....	108
7.3.1	Presupuesto de ingreso por ventas	108
7.3.2	Presupuesto operativo de costos	109
7.3.3	Presupuesto de gastos operativos.....	110
7.4	Presupuestos Financieros	111

7.4.1 Presupuesto de Servicio de Deuda	111
7.4.2 Presupuesto de Estado Resultados	112
7.4.3 Presupuesto de Estado de Situación Financiera (apertura)	113
7.4.4 Flujo de fondos netos	116
7.5 Evaluación Económica y Financiera.....	118
7.5.1 Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR.....	118
7.5.2 Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR	118
7.5.3 Análisis de ratios (liquidez, solvencia, rentabilidad) e indicadores económicos y financieros del proyecto	119
7.5.4 Análisis de sensibilidad del proyecto.....	121
CAPITULO VIII: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	125
CONCLUSIONES	127
RECOMENDACIONES	128
REFERENCIAS	129
BIBLIOGRAFÍA	133
ANEXOS	137

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Amenaza de nuevos participantes.....	12
Tabla 2.2 Poder de negociación de los proveedores.....	12
Tabla 2.3 Poder de negociación de los compradores.....	13
Tabla 2.4 Amenaza de los sustitutos.....	14
Tabla 2.5 Rivalidad entre los competidores.....	15
Tabla 2.6 Análisis de las 5 fuerzas de Porter.....	15
Tabla 2.7 Estimación de demanda potencial.....	18
Tabla 2.8 Porcentaje de salsas de mesa.....	19
Tabla 2.9 Precio por kg de salsas de mesa.....	19
Tabla 2.10 Cálculo CPC (kg/hab).....	19
Tabla 2.11 Cálculo de la demanda del proyecto.....	26
Tabla 2.12 Principales Empresas del rubro.....	26
Tabla 2.13 Participación de los tres principales competidores.....	27
Tabla 2.14 Precios - marca.....	29
Tabla 2.15 Estrategia de precio.....	30
Tabla 3.1 Tabla de enfrentamiento de factores de localización.....	33
Tabla 3.2 Producto Bruto Interno por años según departamentos (valores a precios constantes).....	34
Tabla 3.3 Población Económicamente Activa según departamento (miles de personas).....	35
Tabla 3.4 Población Económicamente Activa Ocupada según departamento (miles de personas).....	35
Tabla 3.5 Población Económicamente Activa Desocupada según departamento (miles de personas).....	36
Tabla 3.6 Cantidad de supermercados por departamento.....	36
Tabla 3.7 Tarifa BT2 de energía en Arequipa.....	37
Tabla 3.8 Tarifa BT2 de energía en La Libertad.....	37
Tabla 3.9 Tarifa de energía BT2 en Lima.....	37
Tabla 3.10 Tarifa de agua en Arequipa.....	38
Tabla 3.11 Tarifa de agua en La Libertad.....	38
Tabla 3.12 Tarifa de agua en Lima.....	38

Tabla 3.13 Criterio de calificación de macro localización	39
Tabla 3.14 Ranking de factores de macro localización	39
Tabla 3.15 Ubicación de proveedores.....	40
Tabla 3.16 Alquiler de terreno por m ²	41
Tabla 3.17 Índice de priorización en los distritos de Lima.....	41
Tabla 3.18 Criterio de calificación de micro localización	43
Tabla 3.19 Ranking de factores de micro localización.....	43
Tabla 4.1 Disposición de tiempo de trabajo	44
Tabla 4.2 Relación tamaño-mercado	44
Tabla 4.3 Porcentaje necesario de cabanossi	45
Tabla 4.4 Relación tamaño-recursos productivos.....	46
Tabla 4.5 Capacidad de la maquinaria.....	46
Tabla 4.6 Relación tamaño-tecnología	47
Tabla 4.7 Cálculo del costo fijo	48
Tabla 4.8 Cálculo del costo de venta	48
Tabla 4.9 Cálculo de la capacidad con punto de equilibrio	48
Tabla 4.10 Tamaño de planta.....	49
Tabla 5.1 Ficha técnica de la salsa de cabanossi	50
Tabla 5.2 Selección de la tecnología	52
Tabla 5.3 Maquinaria por proceso	56
Tabla 5.4 Especificaciones de máquinas y equipos	56
Tabla 5.5 Cálculo del número de máquinas.....	58
Tabla 5.6 Cálculo de la capacidad instalada.....	60
Tabla 5.7 Plan HACCP.....	61
Tabla 5.8 Análisis de calidad.....	64
Tabla 5.9 Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales	66
Tabla 5.10 Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales con valoración.....	67
Tabla 5.11 Cuadro seguridad y salud en el trabajo.....	68
Tabla 5.12 Significado de colores de señalización	69
Tabla 5.13 Matriz IPERC	71
Tabla 5.14 Periodos de mantenimiento preventivo	72
Tabla 5.15 Plan de mantenimiento	73
Tabla 5.16 Lead time y variación por proveedor.....	77
Tabla 5.17 Stock de seguridad.....	77

Tabla 5.18 Producción	78
Tabla 5.19 Programa de producción	78
Tabla 5.20 Balance de materia.....	79
Tabla 5.21 Consumo de energía eléctrica de las maquinarias	80
Tabla 5.22 Consumo eléctrico	80
Tabla 5.23 Consumo de agua.....	81
Tabla 5.24 Mano de obra indirecta	81
Tabla 5.25 Análisis de Guerchet para la zona de producción.....	87
Tabla 5.26 Volumen requerido en almacén MP y cámara frigorífica	90
Tabla 5.27 Inventario promedio.....	91
Tabla 5.28 Medidas de áreas físicas	91
Tabla 5.29 Valores de proximidad agrupados	93
Tabla 7.1 Inversión en maquinarias y equipos	101
Tabla 7.2 Muebles y equipos de oficina	101
Tabla 7.3 Muebles y equipos de planta.....	102
Tabla 7.4 Inversión total tangible	102
Tabla 7.5 Gastos pre operativos.....	102
Tabla 7.6 Inversión de trámites de constitución de la empresa	103
Tabla 7.7 Inversión en capacitación, software y marketing	103
Tabla 7.8 Inversión total intangible	103
Tabla 7.9 Cálculo del ciclo de caja	104
Tabla 7.10 Cálculo del capital de trabajo	104
Tabla 7.11 Inversión total	105
Tabla 7.12 Costos de la materia prima e insumos	105
Tabla 7.13 Costos de la mano de obra directa	105
Tabla 7.14 Costos de materiales indirectos	106
Tabla 7.15 Costos de mano de obra indirecta.....	106
Tabla 7.16 Costo del consumo de agua en producción.....	107
Tabla 7.17 Costo de la energía eléctrica de producción	107
Tabla 7.18 Costo Indirecto de Fabricación.....	107
Tabla 7.19 Costo de producción	108
Tabla 7.20 Flujo de costo de ventas.....	108
Tabla 7.21 Presupuesto de ingreso por ventas.....	108
Tabla 7.22 Depreciación	109

Tabla 7.23 Amortización	109
Tabla 7.24 Sueldos del personal administrativo	110
Tabla 7.25 Servicio de internet y teléfono	110
Tabla 7.26 Costo del consumo de agua del área administrativa.....	110
Tabla 7.27 Costo de la energía eléctrica del área administrativa.....	111
Tabla 7.28 Presupuesto de gastos operativos.....	111
Tabla 7.29 Inversión total	111
Tabla 7.30 Presupuesto de Servicio de Deuda.....	112
Tabla 7.31 Presupuesto de Estado de Resultados	112
Tabla 7.32 Flujo de efectivos.....	113
Tabla 7.33 Presupuesto de Estado de Situación Financiera (año 1)	113
Tabla 7.34 Presupuesto de Estado de Situación Financiera (año 5)	114
Tabla 7.35 Presupuesto de Estado de Situación Financiera (general)	115
Tabla 7.36 Costo de oportunidad de capital (COK)	116
Tabla 7.37 Flujo de fondos económico.....	117
Tabla 7.38 Flujo de fondos financieros	118
Tabla 7.39 Evaluación económica	118
Tabla 7.40 Evaluación financiera	118
Tabla 7.41 Análisis de ratios.....	119
Tabla 7.42 Análisis de sensibilidad de precio.....	123
Tabla 7.43 Análisis de sensibilidad de precio.....	124
Tabla 7.44 Análisis de sensibilidad de demanda	124
Tabla 8.1 Cálculo valor agregado	125

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Modelo Canvas de Salsa de Cabanossi	16
Figura 2.2 Rango de edad	22
Figura 2.3 Zona donde vive	22
Figura 2.4 Intención de compra	23
Figura 2.5 Presentación.....	23
Figura 2.6 Lugar de compra de alimentos	24
Figura 2.7 Incentivo de compra	24
Figura 2.8 Intensidad de compra.....	25
Figura 2.9 Canales de distribución	28
Figura 3.1 Participación de las principales regiones en la producción de carne de cerdo.	35
Figura 3.2 Mapa de pobreza en Lima Metropolitana.....	42
Figura 5.1 Diagrama de operaciones de la salsa de cabanossi.....	53
Figura 5.2 Diagrama de procesos de la salsa de cabanossi.....	54
Figura 5.3 Balance de materia	55
Figura 5.4 Cadena de distribución	76
Figura 5.5 Tabla Relacional.....	93
Figura 5.6 Diagrama relacional de actividades.....	94
Figura 5.7 Distribución de planta	95
Figura 5.8 Cronograma de implementación del proyecto.....	96
Figura 6.1 Organigrama.....	100
Figura 7.1 Diagrama de tornado	122
Figura 7.2 Diagrama araña.....	123

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta	138
Anexo 2: Supermercados	143



RESUMEN

El presente estudio preliminar tiene como objetivo evaluar la viabilidad de la implementación de una planta productora de salsa de cabanossi siendo este un producto innovador que sirve de acompañamiento en las principales comidas.

Se realizó el estudio de mercado para definir, analizar y comprobar que una salsa a base de cabanossi en envases doypack de 190 gr será aceptado por los consumidores. Posteriormente, se analizaron tendencias y patrones de consumo para obtener la demanda del proyecto. Además, se determinó como público objetivo a personas pertenecientes al NSE A y B entre 25 a 35 años que asisten a supermercados del territorio peruano.

Por otro lado, para poder definir la viabilidad técnica, se realizó una investigación de micro y macro localización de la planta obteniendo como resultado el distrito de Pachacamác-Lima. Adicionalmente, se realizó la ingeniería del proyecto obteniendo las definiciones técnicas del producto, tecnologías necesarias, características de las instalaciones, entre otros. Así mismo, se determinó que serán necesarios 14 trabajadores y el área de la planta es de 408 m².

Finalmente, se determinó la viabilidad económica, financiera y social del proyecto obteniendo un VANE de S/. 88,214.59 y el VANF de S/. 99,070.19. Además, las tasas TIRE y TIRF son de 21.9% y 32.0% respectivamente, superando el valor del COK, siendo este 10.62%. Por último, el valor agregado acumulado al final del proyecto sería de S/2, 202,188.01. Dicho todo esto, se considera el proyecto como una propuesta factible el cual impacta positivamente en la sociedad.

Palabras claves: Pasta de cabanossi, Salsa de mesa, Doypack, Embutido y Pasteurizar

ABSTRACT

The objective of this preliminary study is to evaluate a pre-feasibility study for a production plant installation of cabanossi-based sauce, being this an innovative product that serves as an accompaniment to the main meals.

The market study was carried out to define, analyze and verify that a cabanossi-based sauce in 190 gr doypack will be accepted by consumers. Subsequently, trends and patterns of consumption were analyzed to obtain the demand for the project. In addition, it was determined as a target audience people belonging to NSE A and B between 25 and 35 years old who attend supermarkets in Peruvian territory.

On the other hand, in order to define the technical viability, an investigation of the micro and macro location of the plant was carried out, obtaining as a result the district of Pachacamác-Lima. In addition, the engineering of the project was carried out obtaining the technical definitions of the product, technologies required, characteristics of the facilities, and others. In addition, it was determined that 14 workers will be needed and the area of the plant is 408 m².

Finally, the economic, financial and social viability of the project was determined, obtaining a VANE of S/.88,214.59 and VANF of S/.99,070.19. In addition, the TIRE and TIRF rates are 21.9% and 32.0% respectively, exceeding the value of the COK, which is 10.62%. Finally, the accumulated added value at the end of the project would be S/2,202,188.01. Having said all this, the project is considered a feasible proposal which has a positive impact on society.

Keywords: Cabanossi pasta, Table sauce, Doypack, Sausage and Pasteurize

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 Problemática

Es importante mencionar que hoy en día la población en el mundo tiene una actitud moderada hacia las innovaciones, dejando de lado lo tradicional. Es por ello, que el consumidor obtendrá nuevas necesidades que a su vez demandará nuevas exigencias para su satisfacción (Schiffman, 2001).

Es considerable ver el impacto que las salsas generan a nivel mundial. En el caso peruano, las empresas productoras de salsas buscan constantemente innovar sus productos para así garantizar la satisfacción de sus clientes. Según el diario Gestión (2018), “Perú es el décimo sexto país entre los proveedores de salsas y aderezos de EE. UU”. Además, estudios realizados en el Perú revelan que el 53.8% de estas empresas realizaron alguna innovación tecnológica en sus productos, logrando introducir al mercado un bien significativamente mejorado (Instituto Nacional de Estadística e Informática [Inei], 2017).

Es por ello, que se busca la elaboración de un producto innovador, que tiene como finalidad percibir los alimentos más agradables al paladar y así, convertirse en un acompañamiento indispensable para las comidas.

Finalmente, se considera este proyecto relevante como investigación de Ingeniería Industrial, debido a que se aplicarán diversas herramientas y conocimientos aprendidos que ayudarán a completar la investigación, como el estudio de mercado, localización de planta, capacidad de planta, DOP, análisis económico, análisis financiero, entre otros. Para todo lo antes mencionado, la carrera de Ingeniería Industrial brinda herramientas capaces de resolver estos puntos y así determinar la viabilidad del presente proyecto.

1.2 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la viabilidad comercial, técnica, económica, financiera y social para la instalación de una planta productora de salsa de cabanossi en cuanto a la existencia de

una demanda, de disponibilidad de materia prima y de tecnología adecuada a costos competitivos en la situación actual del país.

Objetivos específicos

- Evaluar la magnitud de la demanda de salsa de cabanossi mediante un estudio de mercado.
- Establecer la ubicación y el tamaño de planta.
- Identificar los procesos productivos de la salsa de cabanossi y la tecnología requerida.
- Definir las zonas físicas requeridas y la disposición general de planta.
- Cuantificar la inversión y los costos del proyecto.
- Realizar la evaluación económica, financiera y social del proyecto.

1.3 Alcance de la investigación

Unidad de análisis

La investigación aborda el estudio de una salsa a base de pasta de cabanossi en un envase de doypack de 190cm³.

Población

La población objetivo serán las personas pertenecientes al NSE A y B entre 25 a 35 años que asisten a supermercados del territorio peruano.

Espacio

El estudio de mercado se realizará a nivel nacional (Perú).

Tiempo

La investigación se realizará en un periodo de 1 año.

1.4 Justificación del tema

Técnica

El procedimiento de elaboración de una salsa de cabanossi es técnicamente factible de realizar, ya que existen las máquinas y herramientas de Ingeniería Industrial, las cuales facilitarán el diagnóstico del proceso. Además, según Cacho Meza (2016), la tecnología del proceso de elaboración de mayonesa es de suma importancia y tiene que producirse con el mayor cuidado, ya que es esencial preservar el buen estado de los ingredientes, que son fácilmente perecibles. Así mismo, son necesarias para realizar los siguientes procesos: pasteurizado, mezclado, envasado, entre otros. (p.44)

Económica

El proyecto es factible económicamente, ya que, según Alicorp, en el Perú, el volumen total de salsas envasadas crece en un 15% anualmente. Además, se estimó que alrededor del 70% de los hogares peruanos consume algún tipo de salsa envasada. Esta cifra responde al nivel de penetración alcanzado en los últimos años, debido al ingreso de nuevos productos y marcas al mercado (Mercado de salsas envasadas en Perú crecerá más 15% este año, 2012).

Social

Al desarrollar este producto, se logrará la generación de nuevos puestos de trabajo, además de desarrollar una cultura organizacional óptima garantizando un buen clima laboral.

Por otro lado, se le dará prioridad al medio ambiente. De acuerdo con la ley de residuos sólidos N° 27314, Decreto Legislativo N°1278, se basa en tres pilares fundamentales como la reducción de residuos, el eficiente uso de materiales y los residuos vistos como recurso y no como amenaza (Decreto Legislativo N° 1278, 2017). Es por ello, que se generará una cultura de reciclaje dentro de las instalaciones, utilizando tres tipos de tachos para que los operarios coloquen la basura según el tipo de desecho que sea (orgánicos, plástico y papel). Además, también se realizará el tratamiento correcto de residuos.

1.5 Hipótesis de trabajo

La instalación de una planta de producción de salsa de cabanossi podría ser factible comercial, técnica y económicamente, ya que existe la tecnología necesaria, los procesos de comercialización y es viable financieramente.

1.6 Marco referencial

Bonifacio Charqui et al. (2019). Salsa tipo holandesa “Crimfle S.A.C”.

Esta investigación es un gran referente para la realización de nuestro trabajo, tanto en el análisis del entorno como en el estudio de mercado, ya que, al enfocarse en el sector de salsas en el Perú, toma en consideración diversos aspectos que pueden ser influyentes en la investigación de nuestro tema.

Adicionalmente, en ambos se evaluará la vida útil del producto porque se trata de un alimento el cual tiene fecha de caducidad. Ambos productos se dirigen al mismo cliente, aquellos que buscan una mayor variedad de salsas para acompañar sus alimentos.

Cacho Meza (2016). Estudio de mejora del proceso de producción de mayonesa de la empresa ALIEX (trabajo de investigación para optar el título profesional de Ingeniero Industrial). Universidad de Lima.

Este estudio de mejora brinda información específica sobre el proceso de producción de la mayonesa, teniendo gran conocimiento en esta industria al ser una empresa que se dedica a la producción y comercialización de salsas de mesa y pulpas de fruta.

Se encuentra la similitud en el trabajo, ya que nuestro proceso productivo contempla la elaboración de mayonesa por lo cual, nos sirve de gran referente. Además, al tener el objetivo de incrementar la eficiencia del proceso productivo de mayonesa envasada, hace que podamos tener una visión más amplia en la elaboración de esta salsa. Adicionalmente, estos productos se comercializan en las más grandes cadenas de autoservicios como Plaza Veja, Metro, Wong y Tottus, como se realizará en el trabajo actual.

Huarez-Ascención y López-Acosta (2019). Reingeniería de procesos en la planta de producción de salsas picantes de Alicorp.

Esta investigación nos puede mostrar las posibles dificultades que implica la producción de salsas, haciendo una evaluación a la empresa con mayor participación del mercado en el Perú para luego conocer a profundidad las causas y con esto, hallar la mejora óptima. También, exponen los antecedentes del sector de salsas que nos ayuda a entender el comportamiento del producto en los mercados.

La-Torre-Lezama (2018). Estudio de prefactibilidad para la Instalación de una planta productora de salsa de palta envasada.

Este estudio de factibilidad sirve como referente en aspectos generales, ya que en temas de la localización de planta y la ingeniería del proyecto se centra mucho en su materia prima. Tiene el fin de abarcar el mercado nacional con un precio accesible, un característico olor y sabor agradable que se puede usar como un acompañante en cualquier tipo de comida como lo es en el trabajo actual.

Ambos estudios se diferencian porque la palta es una materia prima, mientras que la pasta de cabanossi es un producto elaborado que cumplirá la función de materia prima. También, tienen diferente presentación, ya que en ese estudio lo envasan en bolsas cryovac, mientras que el trabajo actual es en doypack.

McWhorter et al. (2020) Los efectos de diversas proporciones de ácidos alimentarios y componentes del huevo sobre la capacidad de cultivo de Salmonella Typhimurium a partir de salsas crudas a base de huevo. Scopus. 479–487.

El artículo detalla los efectos secundarios del huevo y ácidos alimenticios de la mayonesa que se identifican con frecuencia como fuentes de Salmonella durante brotes en casos humanos de enfermedades gastrointestinales transmitidas por el consumo de salsas. Este ayudaría a nuestro trabajo, ya que realizan estudios a distintas mayonesas analizando su proceso de producción y cada materia prima para identificar los posibles riesgos que pueden conducir a la supervivencia de Salmonella.

Además, nos indican a qué temperatura y PH deben de estar los alimentos, por ejemplo, encontramos que mientras el pH estuviera por debajo de 4.2, la capacidad de cultivo bacteriana es limitada.

La principal diferencia encontrada es que para realizar los estudios de descomposición se requiere todo tipo de instrumentos especializados. Sin embargo, nos abre todo un panorama para entender las condiciones debidas en la que debe estar la materia prima.

Rodrigues do Carmo et al. (2019) Tucupi-added mayonnaise: Characterization, sensorial evaluation, and rheological behavior. Scopus.

El artículo explica el proceso de elaboración de la mayonesa con tucupí indicando las características fisicoquímicas y el comportamiento reológico, el cual varía según la temperatura en que se realiza el producto, siento esta información relevante para nuestro proceso. Además, indican los resultados que tuvieron en las pruebas de aceptación sensorial e intención de compra lo cual nos sirve para conocer nuestro producto antes que salga al mercado.

La principal diferencia es que realizan estudios con el producto tucupí, el cual no utilizaremos para la realización de nuestro producto. Sin embargo, nos ayuda a tener una idea en la elaboración, aceptación e influencia para la comercialización de la salsa de cabanossi.

Zavala-Guevara, R. (2019). Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de salsas a base de aceitunas.

Esta investigación tiene una gran similitud, ya que busca evaluar la factibilidad de implementar una planta procesadora de salsa a base de aceituna, siendo su proceso de producción muy similar al trabajo actual. Además, realiza un estudio exhaustivo económico, técnico y social, tomando en consideración tanto a Lima como Arequipa en la macro localización.

La principal diferencia es la materia prima base y el proceso de conservación de esta, ya que, al ser producto perecible, se deben tener ciertas consideraciones para la preservación de este.

1.7 Marco conceptual

El producto principal es salsa de cabanossi. Esta salsa está hecha en base a los ingredientes tradicionales de la mayonesa como huevo, agua, vinagre, aceite, azúcar, zumo de limón y sal. Estos ingredientes se mezclarán con kétchup y pasta de cabanossi, a través de procesos claves como el pasteurizado y mezclado.

Esta salsa brinda a los consumidores variedad y exquisitez, por lo que se busca que con su presentación y calidad del producto llegar a personas pertenecientes al NSE A y B entre 25 a 35 años que asisten a supermercados del territorio peruano. Esto se debe a que los mayores consumidores de este tipo de salsas son los consumidores de comidas rápidas y frituras, en donde la salsa es un acompañante esencial. Así mismo, prefieren consumir más salsas envasadas y caseras como acompañante de diversas comidas debido a su practicidad y buen sabor.

La salsa de cabanossi se presentará principalmente por medio de redes sociales, volantes, paneles de publicidad y activaciones en supermercados con la imagen de familias que comparten un momento agradable y feliz, para así, trabajar el lado emocional del consumidor buscando en ellos ser reconocida y preferida por el público para poder lograr la fidelización con la marca.

En el mercado actual a nivel nacional se encuentra como principales competidores a la empresa Alicorp con su marca Alacena. Según el diario Mercado Negro

Alacena ha pasado en menos de 10 años a ocupar más del 80% de participación en el mercado, siendo uno de los casos más exitosos de la expansión de la industria gastronómica del Perú y una de las lovemark peruana más conocidas en el país, impulsando a su vez el crecimiento del consumo masivo de las salsas peruanas. (Alacena: la LoveMark que comprendió el sabor peruano, 2021)

Glosario técnico

- 1. Pasta de Cabanossi:** “Es la mezcla de carne de cerdo con ají panca, pimienta cayetana, pimienta negra, sal de ajo, Frank red hot, sal, azúcar y nitrato de sodio, antes que sea ingresado en el ahumador para cocción de la elaboración del cabanossi” (ChopAndBrew, 2015).

2. **Salsa de mesa:** “Son aquellos preparados alimenticios resultantes de la mezcla de distintos ingredientes comestibles y sometidos al tratamiento culinario conveniente. Se utilizan para acompañar la comida o bien a los preparados alimenticios” (Composición de las salsa de mesa, 2013).
3. **Doypack:** “Envase cómodo, ligero y adaptable a multitud de productos, no emite ningún olor, fácil de transportar y almacenar con una reducción de hasta el 90% en peso y volumen” (El doypack y sus ventajas, 2016).
4. **Embutido:** “Derivados cárnicos preparados a partir de una mezcla de tejido muscular crudo y tejido graso finamente picado con agua, sales, aditivos, condimentos, hierbas aromáticas y diferentes especias” (Embutido, 2014).
5. **Pasteurizar:** Proceso en el cual se aumenta la temperatura de un alimento líquido hasta un nivel inferior del punto de ebullición durante poco tiempo y después enfriarlo para así, destruir los microorganismos sin alterar la composición y cualidades del líquido (Los procesos de calor en la elaboración de los medicamentos antroposóficos, 2016).

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Aspectos generales del estudio de mercado

2.1.1 Definición comercial del producto

Existen tres niveles para la descripción del producto:

- **Producto básico:**

Salsa de cabanossi que cumple la función de acompañante en diversas comidas como hamburguesas, sándwiches, salchipapas, entre otras. Con la elaboración de este producto se busca percibir los alimentos más agradables al paladar y así, convertirse en un acompañamiento indispensable para las comidas.

- **Producto real:**

La presentación del producto principal será en bolsas doypack de 190g. Esta presentación brinda a los consumidores practicidad al ser el tamaño estándar en el mercado. Además, el producto exhibirá un rotulado en la parte delantera del doypack.

- **Producto aumentado:**

El producto se diferencia porque es innovador en el mercado, al no haber una salsa con las mismas características que tenga como insumo principal a la pasta de cabanossi. Además, cuenta con recetas en la parte trasera de la presentación del doypack para la elaboración de nuevas comidas. Es importante mencionar que el cliente tendrá a su disponibilidad un número telefónico y correo electrónico para poder comunicarse ante una queja o consulta de manera inmediata.

Posición arancelaria NANDINA, CIU

La salsa de cabanossi se encuentra clasificada en la sección D dentro del código CIU 1549 específica 01 (Elaboración de especias, salsas y condimentos, incluso mostaza y harina de mostaza). Así mismo, la nomenclatura andina, también llamada Nandina, en

la que se basa la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat), le asigna la partida arancelaria N° 2103909000, referidas a las demás preparaciones para salsas, y demás salsas preparadas dentro de los acompañantes de comidas.

2.1.2 Usos del producto, bienes sustitutos y complementarios

Los bienes sustitutos de la salsa de cabanossi son:

- Salsas tradicionales (mayonesa, ketchup, mostaza, tártara, golf, entre otros).
- Salsa de huancaína o Ocopa.
- Salsa de Ají.

Los bienes complementarios, es decir, los acompañamientos de nuestro producto son:

- Comidas rápidas.
- Comidas preparadas en casa.

2.1.3 Determinación del área geográfica que abarcará el estudio

El estudio de mercado se realizará en Lima Metropolitana para los niveles socioeconómicos A y B, ya que, según Terry (2013), el NSE A y B representan más del 50% de las personas que asisten a los supermercados a comprar sus alimentos.

2.1.4 Análisis del sector industrial

Para realizar el estudio del sector, no solo es necesario conocer a nuestros competidores, sino también analizar a los clientes, proveedores, posibles entrantes y los productos sustitutos viéndose reflejadas al analizar las 5 fuerzas de Porter.

Amenaza de nuevos participantes

En el mercado actual existen diferentes empresas que muestran interés en ingresar al mercado de salsas porque ven una oportunidad para generar ganancias. Sin embargo, existen diversos factores que influyen en esta entrada.

- Acceso a los canales de distribución:

El producto es tan importante como los canales para realizar la venta. Si los canales están cerrados o son de difícil acceso, el nuevo competidor difícilmente podrá vender. Por ello, las salsas establecidas como Alacena, Hellmanns, Tresa, entre otros; podrían impedir la entrada de nuevos competidores, bloqueando el posicionamiento de otras marcas en los supermercados.

- Economías de escala:

Una empresa que desee formar parte de este sector tendrá que decidir si entra con una escala de pequeña producción, lo que implica costos unitarios muy importantes. Por lo contrario, si esta entra con una gran capacidad de producción con los costos y riesgos que ello conlleva, no va generar ganancias, mientras que el volumen de producción no sea suficiente.

- Represalias:

Las represalias que pudieran tomar las empresas ya existentes en el sector podrían consistir en campañas de publicidad agresivas o precios bajos hasta asfixiar a la nueva empresa, cuyo margen de beneficios es inferior porque está en sus inicios.

- Atractivo del sector:

El sector de salsas viene creciendo de manera desmedida, debido a la gran acogida de estas al tener un gran sabor y ser el perfecto acompañante en las comidas. Esto se ve reflejado en las diversas marcas que han surgido produciendo distintas salsas, cada vez más innovadoras, para brindar practicidad y sabor en un mismo envase.

- Diferenciación del producto:

La salsa de cabanossi es la primera salsa en el Perú que contiene nuestro insumo principal, el cabanossi; sin embargo, los otros insumos como la mayonesa o ketchup, resultan ser las salsas más consumidas por el público.

Tabla 2.1

Amenaza de nuevos participantes

Amenaza de nuevos participantes	Alta	Medio	Baja
Acceso a los canales de distribución	X		
Economías de escala		X	
Represalias			X
Atractivo del sector	X		
Diferenciación del producto		X	

Poder de negociación de los proveedores

Para la elaboración de la salsa a base de cabanossi, es necesario diversos insumos los cuales son fácilmente obtenidos en nuestro país.

Con respecto al cabanossi, existen diversos proveedores que nos pueden brindar pasta de cabanossi, se buscará el que ofrezca un equilibrio entre calidad y precio. Por otro lado, el abastecimiento de limón, aceite, huevos y otros insumos, serán cubiertos por mayoristas en su totalidad, en donde existe una gran variedad de proveedores que brindan diversos productos con distintas calidades.

Al encontrar gran cantidad de proveedores, se puede confirmar que no existe ninguna posición monopolística y los costos del cambio de este no serían muy tediosos.

Tabla 2.2

Poder de negociación de los proveedores

Poder de negociación de los proveedores	Alta	Medio	Baja
Concentración de los proveedores	X		
Relación entre demanda y oferta			X
Diferenciación de productos de los proveedores		X	
Posición monopolística del proveedor			X
Costos del cambio del proveedor			X

Poder de negociación de los compradores

Esta fuerza se analizará tomando en cuenta a nuestros clientes directos que serían los supermercados. Estos canales tendrán ciertas exigencias, los cuales demandarían gran volumen de compra para poder abastecer los diversos locales con los que cuentan. Además, estos tienen varias opciones en el mercado de salsas, al mismo alcance y a un costo no tan diferenciado.

Esto le brinda la posibilidad a los clientes de escoger la opción que vaya más acorde a sus gustos y a la calidad de salsa que ellos requieren, imposibilitando una posición monopolística del comprador. Sin embargo, se busca la fidelización con el cliente ofreciendo un buen nivel de servicio y un producto de alta calidad.

Tabla 2.3

Poder de negociación de los compradores

Poder de negociación de los compradores	Alta	Medio	Baja
Volumen de compras	X		
Productos sustitutos	X		
Calidad de productos		X	
Posición monopolística del comprador			X
Relación entre oferta y demanda			X

Amenaza de los sustitutos

Entre los productos sustitutos encontramos una gran variedad de tipo de salsas entre las cuales tenemos salsas picantes, salsas tradicionales, salsas saludables (dietéticas) y salsas caseras realizadas en la comodidad del hogar, habiendo disponibilidad de un sinnúmero de opciones con precios, por lo general, muy similares entre estos; siendo muy fácil de sustituir.

Cabe resaltar, que nuestro producto cuenta con un gran diferencial de otras salsas, al tener como insumo principal al cabanossi. Este no suele ser usado en otras salsas y le brinda un valor especial, ya que, a pesar de poder ser sustituido por otras salsas, el sabor peculiar no podrá ser comparado con otros.

Tabla 2.4

Amenaza de los sustitutos

Amenaza de los sustitutos	Alta	Medio	Baja
Disponibilidad de sustitutos	X		
Precio relativo entre el producto sustituto y el ofrecido			X
Nivel percibido de diferenciación del producto		X	
Propensión del comprador a la sustitución		X	
Costos de cambio para el cliente			X

Rivalidad entre los competidores

A través de los años, los diversos mercados ya presentes en el Perú como Alicorp, Industrias Sisa S.A.C, Proensa, Tresa S.A, Aliex S.R.L, AGN inversiones S.A.C, Agroindustrias EMIC S.R.L y El Olivar, se encuentran en constante competencia, desarrollando nuevos productos en el sector de salsas e incrementado notoriamente su oferta, debido a que cada año la demanda de las salsas, en especial picantes, está aumentando (Quispe Velásquez, 2015).

Si bien es cierto, la marca Alacena de Alicorp, es la marca líder, ya que viene dinamizando el mercado de las salsas envasadas y acelerando el traslado del consumo de las salsas hechas en casa a productos con practicidad y buen sabor. Se puede observar que existe una gran diversidad de marcas con distintos precios y calidades con respecto al producto de acuerdo a la marca. La salsa de cabanossi tiene productos sustitutos que también son salsas que sirven como acompañantes; sin embargo, no existe otro producto que tenga dentro de su materia prima al cabanossi.

Las barreras de salida del mercado, no suponen ser un factor muy influyente, en caso de ser una empresa pequeña, caso contrario es el caso de Alacena, que ingresó al mercado en el año 2000 y en la actualidad cuenta con un 90% de participación de mercado (Cacho Meza, 2016).

Una salida de una marca como Alacena, sería muy peligroso, ya que se encuentra altamente comprometido con el negocio y tiene aspiraciones de liderazgo por lo que realizan inversiones muy sustanciosas. Alicorp cuenta con objetivos que van más allá de la rentabilidad económica en una industria determinada, participando en el mercado por razones de imagen o para ofrecer una línea completa de productos (Porter, 2009).

Cabe resaltar que las empresas grandes, como lo es Alicorp, tienen una producción alta; por lo tanto, los costos son más reducidos teniendo mejores condiciones que el presente proyecto por su trayectoria en el mercado.

Tabla 2.5

Rivalidad entre los competidores

Rivalidad entre los competidores	Alta	Medio	Baja
Concentración de los competidores	X		
Diversidad de competidores	X		
Diferenciación de producto		X	
Barreras de salida			X
Condiciones de costos		X	

Luego de analizar las 5 fuerzas de Porter, se va determinar la importancia de cada uno de estas fuerzas competitivas, asignando el siguiente puntaje: alto, 3 puntos; medio, 2 puntos; y baja, 1 punto.

Tabla 2.6

Análisis de las 5 fuerzas de Porter

Fuerza	Alta	Medio	Baja	Puntaje	Influencia
Amenaza de nuevos participantes	2	2	1	11	Alta
Poder de negociación de los proveedores	1	1	3	8	Baja
Poder de negociación de los compradores	2	1	2	10	Media
Amenaza de los sustitutos	1	2	2	9	Media
Rivalidad entre los competidores	2	2	1	11	Alta

Finalmente, podemos concluir que la amenaza de nuevos participantes y la rivalidad entre los competidores es alta. El poder de negociación de los compradores y la amenaza de los sustitutos es media; y por último, el poder de negociación de los proveedores es baja.

2.1.5 Modelo de Negocios

Para conocer mejor el modelo de negocios se usó la herramienta de modelo de Canvas, que nos detalla las relaciones clave y características de nuestro proyecto.

Figura 2.1

Modelo Canvas de Salsa de Cabanossi

Aliados Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con el Cliente	Segmentos de Clientes
-Restaurantes -Proveedores de MP -Importadores de maquinaria y repuestos.	- Buen servicio al cliente -Logística Integrada -Plan de Marketing -Promociones -Activaciones -Degustaciones -Control de higiene y calidad -Producción	Producto exclusivo y de alta calidad con rentabilidad para el cliente que genera satisfacer la necesidad de aceptación para percibir los alimentos más agradables al paladar. Producto innovador, ya que no se conocen sustitutos de iguales características	-Atención eficiente en la distribución del producto -Línea en caso de emergencias sanitarias.	- La segmentación son personas del NSE A y B entre 25 a 35 años que asisten a supermercados del territorio peruano.
	Recursos Clave -Materia prima de buena calidad (cabanossi), ya que es un insumo que se produce muy poco a comparación de otros embutidos.		Canales -Supermercados -Restaurantes de comida rápida -Anuncios -Redes sociales 	
Estructura de Costos -Costos fijos: Alquiler de stands en los supermercados, energía eléctrica, agua, sueldos, impuestos, publicidad y producción. -Costos variables: Materias primas y mantenimiento		Estructura de Ingresos -Venta indirecta -Venta a crédito y al contado		

2.2 Metodología a emplear en la investigación de mercado

Se empleará el método científico durante el desarrollo del proyecto con el fin de establecer hipótesis. Después a lo largo de la investigación se recolectará los datos para el posterior desarrollo de la información, que permita comprobar la validez de la propuesta.

Además, en el transcurso del desarrollo del proyecto, se aplicará el método analítico para interpretar la data numérica y de tendencias, para así poder hallar la demanda, tamaño de planta y rentabilidad del proyecto que son valores fundamentales a evaluar y considerar el éxito del negocio

Para realizar la metodología se realizarán las siguientes técnicas:

- Observación:

En este proyecto se utilizará la observación directa - personal, efectuándose por seres humanos, con el fin de tomar en cuenta a qué y cuántas personas en promedio les agrada la salsa de cabanossi.

- Encuesta:

Se realizará la encuesta, ya que permite obtener información real directamente de los consumidores. Esta se realizará a un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado. Además, se buscará obtener información específica sobre el comportamiento general del consumidor, como sus preferencias y la visión hacia el producto.

- Fuentes primarias:

Se usarán encuestas, artículos periodísticos y apuntes de investigaciones.

- Fuentes secundarias:

Para la obtención de data se empleará la base de datos públicos y privados brindada por la universidad que son Veritrade y Euromonitor para el cálculo de la demanda proyectada y para realizar una segmentación adecuada del mercado. También, se utilizará la fuente de Inei para conocer datos demográficos del mercado objetivo.

2.3 Demanda potencial

2.3.1 Patrones de consumo: incremento poblacional, estacionalidad, aspectos culturales

- Patrones de consumo:

La salsa de cabanossi no presenta patrones de consumo, ya que puede ser consumido en cualquier mes y estación del año.

- Penetración del consumo

Se estimó que alrededor del 70% de los hogares peruanos consume algún tipo de salsa envasada. Esta cifra responde al nivel de penetración alcanzado en los últimos años por el ingreso al mercado de nuevos productos y nuevas marcas (Mercado de salsas envasadas en Perú crecerá más 15% este año, 2012).

2.3.2 Determinación de la demanda potencial en base a patrones de consumo similares

Después de realizar el estudio de los patrones de consumo de la salsa de cabanossi se tiene como conclusión que la demanda potencial está dirigida por los niveles socioeconómicos A y B.

La demanda potencial se determinará a partir del consumo per cápita de realidades similares al Perú, en el caso de este proyecto sería Colombia.

Tabla 2.7

Estimación de demanda potencial

Población de Perú 2019 (habitantes)	Per cápita Colombia (kg/habitante)	Demanda Potencial (kg)
32,495.50	1.9	61,741.45

Nota. Los datos se extrajeron de Compañía peruana dedicada a la investigación, estudios de mercados y opinión pública [CPI] (2019) y Euromonitor (2020).

2.4 Determinación de la demanda de mercado en base a fuentes secundarias o primarias

2.4.1 Demanda del proyecto cuando no existe data histórica

No existe data histórica del proyecto, ya que la salsa de cabanossi es un producto nuevo e innovador; por lo que para la realización de la demanda, se utilizará el método del consumo per cápita (CPC).

2.4.1.1 Cuantificación y proyección de la población

Para la cuantificación del % de salsas de mesa, se halló el consumo total por año de salsas, aderezos y condimentos en la base de datos, Euromonitor. Este se dividió con el consumo de salsas de mesa para así obtener la participación.

Tabla 2.8*Porcentaje de salsas de mesa*

Año	Salsas, aderezos y condimentos (kg)	Salsas de mesa (kg)	Porcentaje salsas de mesa (%)
2014	30075	16288.9	54.2%
2015	30695	16338.1	53.2%
2016	30954	16277.1	52.6%
2017	30626	16233.9	53.0%
2018	30305	16179.6	53.4%
2019	30120	16121.6	53.5%

Nota. De *Sales of Sauces, Dressings and Condiments by Category: Volume 2014-2019*, por Euromonitor, 2020 (<https://euromonitor.com>)

Para determinar el CPC, las variables necesarias fueron el consumo anual de salsas de mesa y el ingreso total en soles por año. Éstas, al dividir las, se obtuvo la cantidad en soles que se gasta en las salsas en general. Para obtener, lo que una persona gasta solo en salsas de mesas, se multiplicó este último valor, con la participación de salsas de mesa obtenida en la Tabla 2.8. Porcentaje de salsas de mesa.

Tabla 2.9*Precio por kg de salsas de mesa*

Año	Consumo (t)	Ingreso (S./año)	Total Salsas(S./kg)	Salsas de mesa (S./kg)
2014	16,288.9	549,300,000	33.72	18.26
2015	16,338.1	559,900,000	34.27	18.24
2016	16,277.1	566,400,000	34.80	18.30
2017	16,233.9	569,000,000	35.05	18.58
2018	16,179.6	575,500,000	35.57	18.99
2019	16,121.6	583,600,000	36.20	19.38

Nota. De *Salsas, aderezos y condimentos en Perú – Análisis*, por Euromonitor, 2020 (<https://www.euromonitor.com/peru>)

En el siguiente cuadro, para hallar el CPC final, se divide el CPC hallado en Euromonitor (S/. /hab) con el precio (s./kg) para hallar el CPC final (kg/hab).

Tabla 2.10*Cálculo CPC (kg/hab)*

Año	CPC (S./hab)	Precio (S./kg) Salsas de mesa	CPC (kg/hab)
2014	18.30	18.26	1.00
2015	18.40	18.24	1.01
2016	18.30	18.30	1.00
2017	18.10	18.58	0.97
2018	18.00	18.99	0.95
2019	18.00	19.38	0.93

Nota. De *Sales of Sauces, Dressings and Condiments by Category: Volume 2014-2019*, por Euromonitor, 2020 (<https://euromonitor.com>)

2.4.1.2 Definición del mercado objetivo teniendo en cuenta criterios de segmentación

Según la segmentación de mercado, se busca definir a los consumidores que tienen una necesidad o preferencia de compra del producto. Para este estudio se utilizará una segmentación geográfica y demográfica.

- Segmentación geográfica:

El público objetivo son personas residentes del territorio peruano que compran en supermercados, los cuales se especifican en el Anexo 2 Supermercados.

- Segmentación demográfica:

El estudio abarcará a personas del territorio peruano entre 25 y 35 años de niveles socioeconómicos A y B, debido a que gracias al poder adquisitivo con el que cuentan, son los niveles socioeconómicos que con mayor frecuencia asisten a los supermercados y también son los más factibles de consumir esta salsa.

2.4.1.3 Diseño y Aplicación de Encuestas (muestreo de mercado)

La compañía de mercados y opinión pública (CPI) informó que, de acuerdo con las estimaciones y proyecciones de población, la provincia de Lima tiene una población de 11 millones 591 mil 400 habitantes, al año 2019.

Esta cifra poblacional será la base para el cálculo de encuestas a realizar. Se usará una probabilidad de éxito del 50%, nivel confianza del 95% y margen de error de 5%.

La fórmula usar será la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Dónde:

- p: probabilidad de éxito
- q: probabilidad de fracaso
- N: tamaño de la población

- Z: valor normalizado
- d2: Error máximo admisible

Remplazando con datos a usar se tiene lo siguiente:

$$\frac{11591400 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05 \times (11591400 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 385$$

De acuerdo con este cálculo, se recomienda realizar 385 encuestas.

Uno de los puntos más importantes a tener en cuenta es la intención de compra, ya que con esta pregunta se quiere conocer cuántas personas estarían dispuestas a adquirir la salsa de cabanossi. Además, otro factor importante es la intensidad de compra, ya que esta pregunta tiene como resultado cuanta cantidad estaría dispuesto a comprar el cliente.

Con los resultados, se podrá obtener un factor de corrección de la demanda que nos permita tener una proyección más exacta de la cantidad de personas que adquirirán la salsa de cabanossi.

2.4.1.4 Resultados de la encuesta: intención e intensidad de compra, frecuencia y cantidad comprada.

La encuesta diseñada (ver anexo 1) nos permitirá saber el mercado al cual estará dirigido nuestro producto, así como los valores de intención e intensidad, frecuencia de compra y cantidad comprada.

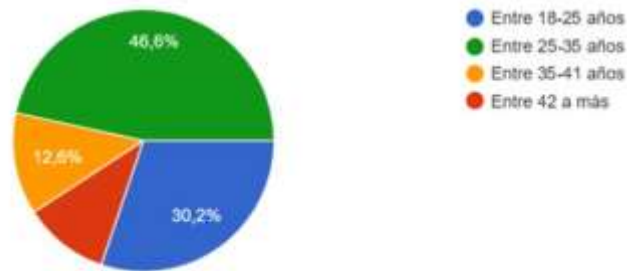
Para la encuesta se tomó una muestra de 385 personas y de este universo, 320 personas indicaron que estarían dispuestas a comprar la salsa de cabanossi. Además, en la primera parte de la encuesta se hizo preguntas hechas por APEIM para determinar el nivel socio económico teniendo como resultado que la mayoría de personas se encuentran entre el NSE A y B.

Rango de edad

Figura 2.2

Rango de edad

N1. Seleccione su rango de edad



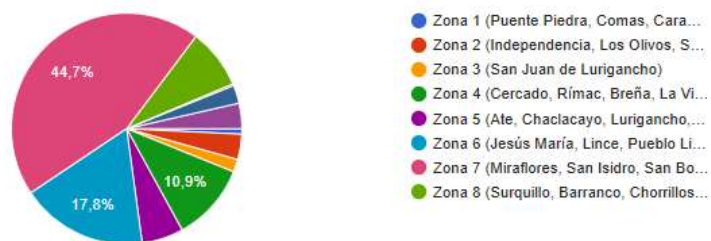
De la muestra de 385 encuestados, se obtuvo que la mayoría de clientes que consumiría la salsa de cabanossi tienen el rango de edad entre 25 a 35 años, con una participación del 46.7%.

Zona

Figura 2.3

Zona donde vive

N2. Seleccione la zona donde vive:



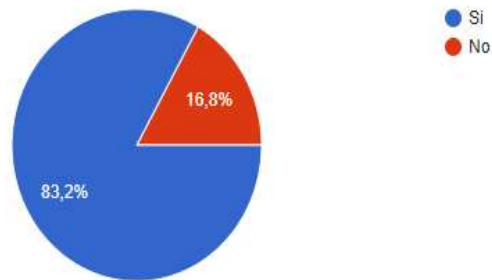
Según los resultados obtenidos, el 44.7% de los encuestados viven en la zona 7 los cuales conforman los distritos de Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco y La Molina.

Intención de compra

Figura 2.4

Intención de compra

N3. ¿Consumirías una salsa hecha a base de cabanossi?



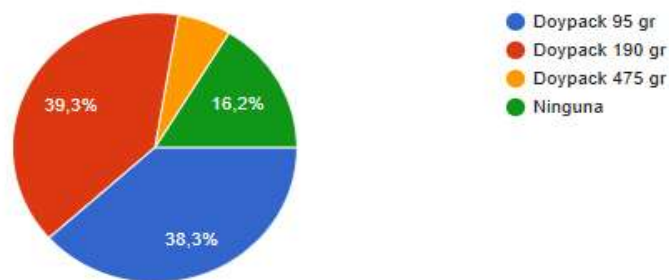
Por otro lado, 45 personas indicaron que no probarían la salsa de cabanossi, esto principalmente porque no habían oído hablar del producto. Por ello, la intención de compra que se calculó es del 83.2%.

Presentación de la salsa

Figura 2.5

Presentación

N4. ¿En qué presentación estaría dispuesto a comprar salsa de cabanossi?



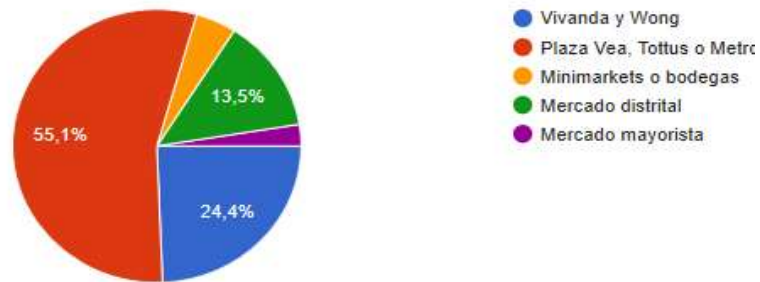
De la totalidad de encuestados, 151 personas eligieron como presentación de preferencia doypack de 190 gr, es decir, el 39.3%. Sin embargo, 148 obtaron por la presentación de 95 gr, el 38.3%.

Lugar de compra de alimentos

Figura 2.6

Lugar de compra de alimentos

N1. ¿Dónde compra sus alimentos?



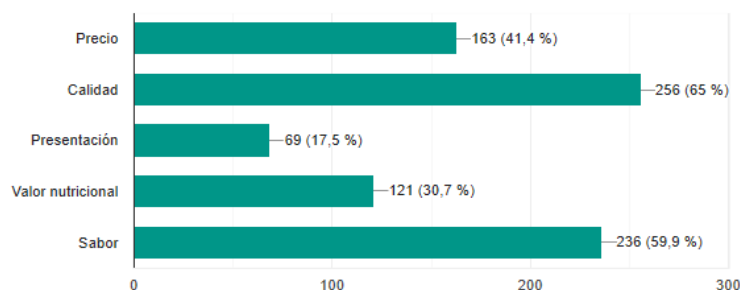
Otro dato importante de la encuesta, fue la preferencia del lugar de compra de la salsa de cabanossi, en ese sentido, encontramos que el público prefiere adquirir el producto en supermercados en vez de bodegas. De la totalidad de encuestados, el 55.1% prefiere comprar sus alimentos en supermercados de Plaza Veá, Tottus o Metro.

Incentivo de compra

Figura 2.7

Incentivo de compra

N2. ¿Qué es lo que incentiva su compra con relación a las salsas? Puedes seleccionar más de una opción



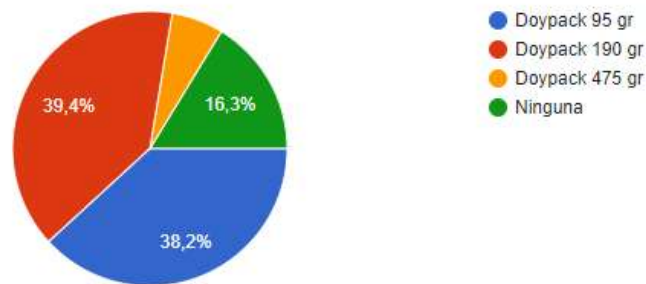
De acuerdo a los resultados, la mayoría de personas, al comprar una salsa, tiene como incentivo de compra, la calidad y el sabor del producto, lo cual equivale a un 83%.

Intensidad de Compra

Figura 2.8

Intensidad de compra

N4. ¿En qué presentación estaría dispuesto a comprar salsa de cabanossi?



Según la encuesta, la presentación que la mayoría de personas prefiere es el de doypack de 190 gr. Por ello, se tiene una intensidad de compra del 39.4%.

Al multiplicar la intención e intensidad de compra, se procedió a calcular el factor de corrección de la encuesta, el resultado obtenido fue 32.78%.

2.4.1.5 Determinación de la demanda del proyecto

Para el cálculo de la demanda del proyecto de los años 2019 al 2025, se tomó el CPC proyectado y se consideró como porcentaje de segmentación el 35.60% que corresponde a Lima Metropolitana.

Con el resultado de la encuesta, obtuvimos el factor de corrección es de 32.78%, teniendo en cuenta la intención e intensidad de compra. Este factor nos ayudó a calcular la demanda del proyecto y sumado a ello el % de captura del mercado que es de 0.6 % de las dos empresas con menos participación de mercado: Multifoods SAC y Mondelez Perú S.A (Euromonitor, 2021). Se mostrará la proyección de la demanda en toneladas con las segmentaciones utilizadas.

Tabla 2.11*Cálculo de la demanda del proyecto*

Año	CPC (kg/hab)	Población (hab)	% del Segmento	% FC	Demanda Mercado Objetivo (kg)	% de Captura del Mercado	Demanda del proyecto (kg)	Doypacks
2,020	0.92	32,824,358	35.60%	32.78%	3,522,228.45	0.6%	21,133.37	111,228.27
2,021	0.90	33,149,016	35.60%	32.78%	3,493,622.93	0.6%	20,961.74	110,324.93
2,022	0.89	33,470,569	35.60%	32.78%	3,463,453.41	0.6%	20,780.72	109,372.21
2,023	0.92	33,788,589	35.60%	32.78%	3,625,695.57	0.6%	21,754.17	114,495.65
2,024	0.90	34,102,668	35.60%	32.78%	3,594,129.70	0.6%	21,564.78	113,498.83

La estrategia de comercialización a utilizar en nuestro trabajo es la estrategia de producto, ya que, al ser un producto nuevo e innovador, tendrá como precio de entrada S/5.80. Así mismo, se planteará variaciones estratégicas cada cierto periodo, como descuentos, promociones de ventas, entre otros.

2.5 Análisis de la oferta

2.5.1 Empresas productoras, importadoras y comercializadoras.

Para analizar la competencia es necesario establecer que está conformada por las empresas que suelen distribuir salsas. Entre las principales empresas están:

Tabla 2.12*Principales Empresas del rubro*

Empresa	%
Alicorp SAA	34.40%
Ajinomoto del Perú SA	14.60%
Nestle Perú SA	9.30%
Manufactura de Alimentos	5.30%
Molitalia SA	4.60%
Productos Pit SCRL	3.20%
Unilever Andina Perú SA	3.10%
Kikko Corp SA	2.40%
Sucar SCR Ltda	2.40%
P y M importaciones SAC	1.50%
Import & Export Tay SA	1.10%
Industria Nacional de conservas alimenticias S.AC	0.80%
Transformadora Rita SA	0.50%
Kraft Foods Perú SA	0.40%
GW Yichang Cia sa	0.40%

(Continúa)

(Continuación)

Empresa	%
E Wong SA	0.40%
Multifoods SAC	0.30%
Mondelez Perú SA	0.30%
Other Private Label	2.00%
Other	13.10%

Nota. De Euromonitor, 2021.

2.5.2 Participación de mercado de los competidores actuales

La participación en el mercado de nuestros competidores son las tres marcas siguientes:

Tabla 2.13

Participación de los tres principales competidores

Empresa	Participación
Alicorp S.A.A	34.4%
Ajinomoto del Perú S.A	14.6%
Nestle Perú S.A	9.3%

Nota. De *Sauces, Dressings and Condiments in Peru*, por Euromonitor, 2021.

2.5.3 Competidores potenciales si hubiera

Como ya se mencionó, los principales competidores son las empresas Alicorp S.A.A, Ajinomoto del Perú S.A y Nestlé Perú S.A. Con respecto a las salsas de mesa. Con respecto a las marcas, en primer lugar, se encuentra Alacena con productos de buena calidad y con gran aceptación por su sabor e ingredientes cuidadosamente seleccionados. Esta es la marca líder en el mercado por el alto nivel de fidelidad por parte de los consumidores.

En segundo lugar, se encuentra la marca Magui, la cual prioriza su crecimiento a políticas competitivas apuntando sus esfuerzos en ser uno de los primeros en el mercado.

Por último, se encuentra Hellmann's, marca internacional de mayonesa clásica que sirve como acompañante para el consumo de sus productos.

2.6 Definición de la Estrategia de Comercialización

2.6.1 Políticas de comercialización y distribución

- Políticas de comercialización:

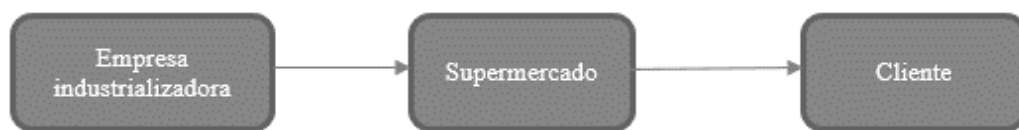
Al trabajar con supermercados se tiene como modo de trabajo al crédito y se otorgará un plazo de 30 a 45 días con un acuerdo de por medio, a clientes que demuestren un adecuado cumplimiento de los pagos.

- Canales de distribución:

Tomando como referencias los estudios realizados por Ipsos y Apeim, los supermercados son los principales canales donde el producto llegará con mayor facilidad al cliente, es por ello, que se considerará este canal de distribución para la salsa de cabanossi, siendo un intermediario en donde el cliente adquiere el producto.

Figura 2.9

Canales de distribución



2.6.2 Publicidad y promoción

Publicidad: Los diferentes medios de comunicación permiten publicitar el producto y así llegar con más facilidad a los clientes. Algunas alternativas de publicidad que se tomarán en consideración son:

- Volantes

Se repartirán en los supermercados donde se venderá el producto, los cuales contendrán una imagen y una breve descripción atractiva de los beneficios del producto.

- Degustaciones

Este es el principal medio para que el producto tenga mayor demanda o publicidad, ya que si la persona al probar la salsa le gusta el sabor,

automáticamente tomará la decisión de comprar una unidad del producto y comentar a sus conocidos lo agradable que es.

- Anuncios en las principales redes sociales

Hoy en día este tipo de publicidad va tomando mayor fuerza debido a la gran demanda de las personas y el uso de estas.

Promoción: Se realizarán campañas de marketing con promociones especiales enfocadas en los fines de semana, ya que son los días con más afluencia en los supermercados.

2.6.3 Análisis de precios

2.6.3.1 Tendencia histórica de los precios

No se cuenta con data histórica de precios, porque se trata de un producto nuevo en el mercado.

2.6.3.2 Precios actuales

Se tomará en cuenta la información obtenida sobre la mayonesa embolsada recolectado de los distintos supermercados. Se tienen los siguientes datos:

Tabla 2.14

Precios - marca

Supermercado	Producto	Capacidad	Precio
Metro	Mayonesa Helmmann's	186 gr	S/.4.19
Wong	Mayonesa Helmmann's	186 gr	S/.4.39
Tottus	Mayonesa Tottus	200 gr	S/.3.12
Vivanda	Mayonesa Alacena	190 gr	S/.5.29

2.6.3.3 Estrategia de precio

Si bien es cierto, nuestro producto se rige por la estrategia de diferenciación. En un inicio, se ofrecerá un precio de introducción sugerido, el cual se analizará tomando en consideración los precios de algunas salsas de mesa similares.

Tabla 2.15*Estrategia de precio*

Salsa	Marca	Lugar de Venta	Tamaño (g)	Precio total	Precio por g
Huancaína	Alacena	Wong	400	S/.8.29	S/.0.021
Mayonesa	Helmman's	Wong	186	S/.4.39	S/.0.024
Mostaza	Alacena	Wong	100	S/.2.30	S/.0.023
Ají Tari	Alacena	Wong	400	S/.8.29	S/.0.021
Aceituna	Tottus	Tottus	100	S/.2.95	S/.0.030
Palta	Tottus	Tottus	100	S/.2.80	S/.0.028
Kétchup	Libbys	Tottus	200	S/.3.10	S/.0.016
Huancaína	Alacena	Tottus	85	S/.2.80	S/.0.033
Tari	Alacena	Tottus	400	S/.9.20	S/.0.023
Mayonesa	Helmman's	Metro	186	S/.5.20	S/.0.028
Mayonesa	Alacena	Vivanda	190	S/.5.29	S/.0.028
Kétchup	Heinz	Vivanda	397	S/.8.90	S/.0.022
Kétchup	Heinz	Vivanda	567	S/.14.90	S/.0.026
Mostaza	Heinz	Vivanda	255	S/.8.50	S/.0.033
Huancaína	Alacena	Wong	85	S/.3.19	S/.0.038
Aceituna	Walibi	Wong	200	S/.4.70	S/.0.024

Tomando en consideración que el rango del precio promedio por gramo es entre S/.0.016 y S/.0.038, siendo nuestro producto innovador y de un peso de 190gr. El precio sugerido será de S/. 5.80, siendo el precio por gramo de S/0.031. Este se mantendrá a lo largo del proyecto hasta lograr el posicionamiento en el mercado.

CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

3.1 Identificación y análisis detallado de los factores de localización

En el presente capítulo, se va determinar la ubicación de la nueva planta productora del producto mencionado, de tal forma que se logre la máxima rentabilidad del proyecto con el mínimo de costos regionales y costos relativos a la distribución de entrada como de salida. Para ello, es necesario analizar a los diversos factores que influyen en la localización como también la relevancia entre ellos.

- Proximidad de la materia prima

La ubicación de la materia prima del producto a realizar es de vital importancia, ya que de eso dependerá la existencia de una mayor disponibilidad del producto base, además de influir directamente en el tiempo y costo del transporte, lo cual, en conjunto, tendrá un impacto en el costo final de la materia prima requerida.

- Disponibilidad mano de obra

La mano de obra es un requerimiento fundamental para esta producción. Sin embargo, esta no debe ser especializada, debido a que el proceso es sencillo. El personal recibirá la capacitación para obtener el grado de instrucción requerido y el conocimiento necesario para el manejo de las máquinas que se requieren utilizar.

- Cercanía al mercado

Es esencial considerar la cercanía al mercado para tener menor distancia desde el centro de producción hacia los puntos de venta donde se ofrecerá este producto, disminuyendo el tiempo de entrega como el costo de transporte. Además de asegurar que el cliente tenga al alcance y disponga con mayor facilidad del producto.

- Disponibilidad y costo de energía

El acceso o disponibilidad de energía eléctrica es muy importante, ya que la maquinaria que interviene en el proceso de producción requiere de una

fuentes de energía eléctrica. Además de ser requerida como fuente principal para el funcionamiento de la planta.

- Disponibilidad y costo de agua

El servicio de agua potable y alcantarillado es de vital importancia para mantener las condiciones higiénicas en la planta y sobre todo en el proceso de producción, además de ser requerida para las necesidades básicas del personal de trabajo.

- Cercanía a los proveedores

Este factor es esencial, ya que va repercutir tanto el tiempo como el costo de transporte de los insumos. Estos van a ser comprados a proveedores previamente seleccionados para que así, cumplan con los requerimientos necesarios.

- Disponibilidad y costo de terrenos

Este criterio es de suma importancia debido a que el local es el activo más costoso, de este depende en gran porcentaje el monto de la inversión, además de influir en el costo de transporte hacia los puntos de venta. Se toma en cuenta la ubicación del terreno según la accesibilidad a los servicios requeridos, vías de acceso adecuadas, entre otros.

- Seguridad ciudadana

En la actualidad, este factor va tomando valor debido al contexto en que se encuentra el Perú, ubicándose dentro de los 10 países más inseguros de todo el mundo, según el Índice de Ley y Orden (GLO) de Gallup 2019. Por lo tanto, es necesario brindarles la seguridad necesaria a los trabajadores de la planta.

- Nivel de pobreza

Es relevante conocer el nivel de pobreza en el que se encuentran las zonas, para así, conocer cuáles son las ubicaciones que contarán con los recursos financieros necesarios para adquirir nuestro producto.

Luego de analizar los diversos factores de localización para el proyecto, se va determinar el nivel de importancia de cada uno de estos y asignarles una ponderación

relativa mediante una tabla de enfrentamiento. El criterio de calificación de importancia es 0 cuando el factor es menos importante que el factor con el cual es comparado, y 1 cuando el factor es equivalente o más importante que el factor con el cual es comparado.

Tabla 3.1

Tabla de enfrentamiento de factores de localización

Factores	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Puntaje	Ponderación
A Proximidad de la materia prima	1	-	1	1	1	1	1	1	1	8	22.20%
B Disponibilidad de mano de obra	4	0	-	0	0	0	0	1	1	2	5.60%
C Cercanía al mercado	3	0	1	-	0	0	1	0	1	4	11.10%
D Disponibilidad y costo de energía	2	0	1	1	-	1	1	0	1	6	16.70%
E Disponibilidad y costo de agua	2	0	1	1	1	-	1	0	1	6	16.70%
F Cercanía a los proveedores	3	0	1	1	0	0	-	0	1	4	11.10%
G Disponibilidad y costo de terrenos	1	1	1	1	1	1	1	-	1	8	22.20%
H Seguridad ciudadana	5	0	0	0	0	0	0	0	-	1	2.80%
I Nivel de pobreza	5	0	0	0	0	0	0	0	1	-	2.80%

Los factores de localización más relevantes son la proximidad de la materia prima junto con la disponibilidad y costo de terrenos. En segundo lugar, se encuentra la disponibilidad y costo de energía y agua. En tercer lugar, la cercanía al mercado y a los proveedores. Seguido por la disponibilidad de mano de obra. Por último, se encuentra la seguridad ciudadana y el nivel de pobreza.

3.2 Identificación y descripción de las alternativas de localización

La planta productora de salsa a base de cabanossi tendrá lugar en Perú, de modo que, para seleccionar las posibles locaciones en donde se evaluarán los factores ya determinados, se toma en cuenta una medida de la actividad económica del país.

El Perú cuenta con 24 departamentos y evaluaremos el Producto Bruto Interno de cada uno de estos, para así conocer el valor de mercado de la producción final de bienes y servicios en cada uno de estos lugares y con ello, conocer donde es más factible que consuman algún producto en general.

A continuación, se presenta a los 10 departamentos que cuentan con el mayor índice de Producto Bruto Interno (PBI) en el transcurso de los últimos años, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática expresado en miles de soles.

Tabla 3.2

Producto Bruto Interno por años según departamentos (valores a precios constantes)

Departamento	2014	2015	2016	2017	2018
Lima	208,022,491	214,469,326	220,241,329	224,691,974	234,336,656
Arequipa	22,773,308	23,524,592	29,623,112	30,724,797	31,493,424
La Libertad	19,821,258	20,274,733	20,448,345	20,797,558	21,901,212
Cusco	20,723,581	21,071,852	21,898,270	21,576,717	21,707,765
Ancash	16,028,265	17,584,621	18,365,696	19,317,454	20,715,924
Piura	18,750,443	18,866,671	18,924,869	18,473,111	19,778,259
Ica	14,809,397	15,295,581	15,325,191	16,206,741	16,979,247
Junín	12,391,582	14,412,891	14,285,221	14,954,057	15,454,095
Lambayeque	10,354,938	10,809,529	11,080,412	11,371,483	11,835,545
Cajamarca	10,855,588	10,798,612	10,581,305	10,901,682	11,202,613

Nota. De *Producto Bruto Interno por Departamentos*, por Instituto Nacional de Estadística e Informática [Inei], 2018 (<https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/producto-bruto-interno-por-departamentos-9089/>)

Los departamentos de Lima, Arequipa y La Libertad son las regiones que se tomarán en cuenta al contar con un mayor índice de PBI.

3.3 Evaluación y selección de localización

3.3.1 Evaluación y selección de la macro localización

Los factores a tomar en consideración para la macro localización son los siguientes:

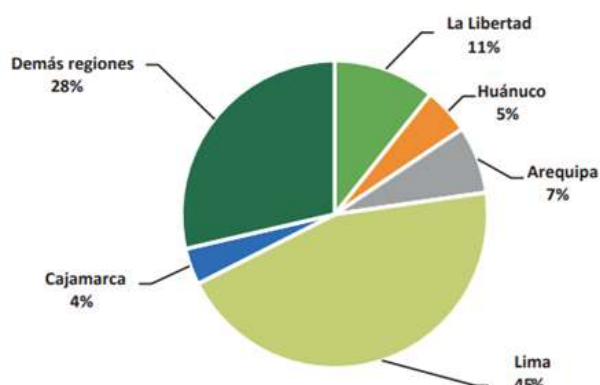
Proximidad de la materia prima

La materia prima es la pasta de cabanossi, este es un embutido hecho a base de carne de porcino ligeramente ahumada. De modo que, para determinar la proximidad de materia prima, analizaremos donde existe una mayor producción de carne de porcino y, por consiguiente, mayor cantidad de pasta de cabanossi disponible.

Según el Documento de Análisis “Panorama y perspectivas de la producción de carne de cerdo en el Perú” correspondiente al año 2020 publicado por el Ministerio de Agricultura y Riego, señala que las regiones del Perú con mayor producción de carne porcina son Lima, Arequipa, La Libertad, Huánuco y Cajamarca.

Figura 3.1

Participación de las principales regiones en la producción de carne de cerdo



Nota. De *Panorama y perspectivas de la producción de carne de cerdo en el Perú*, por Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias, 2020

(https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/566516/Panorama_y_persp_produc_carne_cerdo.pdf)

Disponibilidad mano de obra

Para conocer la cantidad de personas disponibles para trabajar en el país, es necesario conocer la Población Económicamente Activa (PEA).

Tabla 3.3

Población Económicamente Activa según departamento (miles de personas)

Departamento	2014	2015	2016	2017	2018
Arequipa	700.2	693.1	691.1	708.7	729.2
La Libertad	954.5	952.6	978.2	1 005.6	1 033.3
Lima	5 062.4	5 183.0	5 387.7	5 543.3	5 582.8

Nota. De *Empleo*, por Inei, 2019 (<http://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>)

Luego, se debe restar la PEA con la PEA ocupada, y así, la diferencia de estas da como resultado la población que no se encuentra laborando por departamentos.

Tabla 3.4

Población Económicamente Activa Ocupada según departamento (miles de personas)

Departamento	2014	2015	2016	2017	2018
Arequipa	669.3	666.0	657.2	678.5	701.4
La Libertad	911.9	918.7	945.9	976.3	997.6
Lima	4 828.0	4 925.7	5 047.7	5 190.2	5 249.8

Nota. De *Empleo*, por Inei, 2019 (<http://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>)

Tabla 3.5

Población Económicamente Activa Desocupada según departamento (miles de personas)

Departamento	2014	2015	2016	2017	2018
Arequipa	30.9	27.2	33.9	30.2	27.9
La Libertad	42.7	33.9	32.3	29.2	35.7
Lima	234.3	257.3	339.9	353.0	333.1

Nota. De Empleo, por Inei, 2019 (<http://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>)

Cercanía al mercado

La salsa de cabanossi se busca comercializar principalmente por medio de supermercados, debido a que el segmento socioeconómico elegido para el proyecto realiza sus compras con mayor frecuencia en estos establecimientos. De este modo, se va a considerar el número de supermercados que tiene cada región al 2019 según el Ministerio de la Producción (Produce).

Tabla 3.6

Cantidad de supermercados por departamento

Departamento	Cantidad	Porcentaje
Lima	328	72%
Piura	36	8%
La Libertad	32	7%
Arequipa	23	5%
Otros	36	8%

Nota. De Lima concentra el 72% de los supermercados, seguida por Piura con 8% y La Libertad con 7%, por Gestión 2019 (<https://gestion.pe/economia/lima-concentra-72-supermercados-seguida-piura-libertad-nndc-268686-noticia/>)

Disponibilidad y costo de energía

Se va analizar la tarifa BT2, tarifa con doble medición de energía activa y contratación o medición de dos potencias 2E2P, en las diferentes locaciones según el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin).

Tabla 3.7*Tarifa BT2 de energía en Arequipa*

Cargo	Unidad	Precio
Cargo Fijo Mensual	S./mes	8.28
Cargo por Energía Activa en Punta	ctm. S./kW.h	27.99
Cargo por Energía Activa Fuera de Punta	ctm. S./kW.h	22.86
Cargo por Potencia Activa de Generación en HP	S./kW-mes	61.45
Cargo por Potencia Activa de Distribución en HP	S./kW-mes	57.6
Cargo por Exceso de Potencia Activa de Distribución en HFP	S./kW-mes	43.69
Cargo por Energía Reactiva que exceda el 30% del total de la Energía Activa	ctm. S./kVar.h	4.32

Nota. De *Pliego Tarifario Máximo del Servicio Público de Electricidad*, Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería [Osinergmin], 2020
<http://www2.osinerg.gob.pe/tarifas/electricidad/PliegosTarifariosUsuarioFinal.aspx?Id=110000>

Tabla 3.8*Tarifa BT2 de energía en La Libertad*

Cargo	Unidad	Precio
Cargo Fijo Mensual	S./mes	12.04
Cargo por Energía Activa en Punta	ctm. S./kW.h	27.13
Cargo por Energía Activa Fuera de Punta	ctm. S./kW.h	22.21
Cargo por Potencia Activa de Generación en HP	S./kW-mes	60.06
Cargo por Potencia Activa de Distribución en HP	S./kW-mes	58.77
Cargo por Exceso de Potencia Activa de Distribución en HFP	S./kW-mes	44.89
Cargo por Energía Reactiva que exceda el 30% del total de la Energía Activa	ctm. S./kVar.h	4.32

c

Tabla 3.9*Tarifa de energía BT2 en Lima*

Cargo	Unidad	Precio
Cargo Fijo Mensual	S./mes	4.45
Cargo por Energía Activa en Punta	ctm. S./kW.h	27.9
Cargo por Energía Activa Fuera de Punta	ctm. S./kW.h	23.45
Cargo por Potencia Activa de Generación en HP	S./kW-mes	59.69
Cargo por Potencia Activa de Distribución en HP	S./kW-mes	53.24
Cargo por Exceso de Potencia Activa de Distribución en HFP	S./kW-mes	37.42
Cargo por Energía Reactiva que exceda el 30% del total de la Energía Activa	ctm. S./kVar.h	4.59

Nota. De *Pliego Tarifario Máximo del Servicio Público de Electricidad*, Osinergmin, 2020
<http://www2.osinerg.gob.pe/tarifas/electricidad/PliegosTarifariosUsuarioFinal.aspx?Id=110000>

Disponibilidad y costo de agua

Se mostrará las tarifas vigentes en zona industrial en área no residencial para cada una de las posibles locaciones de la planta, según Sedapar en Arequipa, Sedalib en La Libertad y Sedapal en Lima.

Tabla 3.10*Tarifa de agua en Arequipa*

Cargo fijo (S./ mes)		2.96	
Clase categoría	Rango de consumos m3 /mes	Tarifa (S./ m³)	
		Agua Potable	Alcantarillado
No residencial			
Comercial	0 a más	4.551	1.869
Industrial	0 a más	4.551	3.389
Estatad	0 a más	3.517	1.444

Nota. De *Aprueba aplicación de reajuste automático de Tarifas de Servicios de Saneamiento por efectos de acumulación del IPM de 3.10% del periodo Octubre 2018 - Setiembre 2018*, por Sedapar, 2019 (<https://www.sedapar.com.pe/wp-content/uploads/2016/11/RES32580.pdf>)

Tabla 3.11*Tarifa de agua en La Libertad*

Cargo fijo (S./ mes)		7.788	
Clase categoría	Rango de consumos m3 /mes	Tarifa (S./ m³)	
		Agua Potable	Alcantarillado
No residencial			
Comercial	0 a 20	4.381	2.503
	20 a más	6.571	3.755
Industrial	0 a 100	6.939	3.966
	100 a más	7.994	4.569
Estatad	0 a 20	2.837	1.622
	20 a más	4.992	2.854

Nota. De *Estructura tarifaria vigente a partir de agosto 2018*, por Sedalib, 2021 (<http://www.sedalib.com.pe/upload/drive/82018/20180806-4187890944.pdf>)

Tabla 3.12*Tarifa de agua en Lima*

Cargo fijo (S./ mes)		5.042	
Clase categoría	Rango de consumos m3 /mes	Tarifa (S./ m³)	
		Agua Potable	Alcantarillado
No residencial			
Comercial	0 a 1000	5.438	2.592
	1000 a más	5.834	2.78
Industrial	0 a más	5.834	2.78
Estatad	0 a más	3.576	1.651

Nota. De *Estructura Tarifaria*, por Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima [Sedapal], 2019 (<https://www.sedapal.com.pe/storage/objects/estructura-tarifaria-sapa.pdf>)

Para determinar la mejor alternativa de macro localización se va a utilizar la técnica de Ranking de Factores, la cual emplea un sistema de evaluación para cada localidad. Se toma en cuenta los factores de localización y su ponderación asignada anteriormente. El criterio de calificación utilizado se presentará a continuación.

Tabla 3.13*Criterio de calificación de macro localización*

Calificación	Descripción
1	Malo
2	Regular
3	Bueno

Tabla 3.14*Ranking de factores de macro localización*

Departamento	Factores	Ponderación	Arequipa		La Libertad		Lima	
			Calif.	Puntaje	Calif.	Puntaje	Calif.	Puntaje
A	Proximidad de la materia prima	22.2%	1	0.22	2	0.44	3	0.67
B	Disponibilidad de mano de obra	5.6%	1	0.06	2	0.11	3	0.17
C	Cercanía al mercado	11.1%	1	0.11	2	0.22	3	0.33
D	Disponibilidad y costo de energía	16.7%	2	0.33	3	0.50	1	0.17
E	Disponibilidad y costo de agua	16.7%	3	0.50	1	0.17	2	0.33
				1.22		1.44		1.67

Luego de realizar el ranking de factores, la localidad con mayor puntaje es Lima con 1.67, sobresaliendo en diversos factores como la proximidad de la materia prima, disponibilidad de mano de obra y cercanía al mercado.

3.3.2 Evaluación y selección de la micro localización

En este punto, se busca analizar las diferentes opciones de micro localización para la planta industrial. Esta planta, según el estudio realizado para la macro localización, estará ubicada en el departamento de Lima. Este departamento se divide en zonas dentro de los cuales se encuentran los distritos que se presentan a continuación:

- Lima Norte: Ancón, Carabaylo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres y Santa Rosa.
- Lima Sur: Chorrillos, Lurín, Pachacamac, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, San Juan de Miraflores, Santa María, Villa El Salvador y Villa María del Triunfo.
- Lima Este: Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, San Luis y Santa Anita.

- Lima Centro: Barranco, Breña, Jesús María, La Molina, La Victoria, Lima, Lince, Magdalena, Miraflores, Pueblo Libre, Rímac, San Borja, San Isidro, San Miguel, Surco y Surquillo.
- Callao: Bellavista, Callao, Carmen de la Legua, La Perla, La Punta y Ventanilla.

Los factores a tomar en consideración para la elección más conveniente de la micro localización son los siguientes:

Cercanía a los proveedores

Se busca determinar a qué zona pertenecen los proveedores de pasta de cabanossi en el departamento de Lima. A continuación, se presentará a los posibles proveedores.

Tabla 3.15

Ubicación de proveedores

Proveedor	Distrito	Zona
Salchichería Alemana	Cercado de Lima	Lima Centro
La Segoviana	Chorrillos	Lima Centro
Embutidos Huaral	Jesús María	Lima Centro
La bodega Ibérica	Lince	Lima Centro
Casa Europa	Miraflores	Lima Centro
San Fernando	Surquillo	Lima Centro
Braedt	Ate Vitarte	Lima Este
Zimmermann	Ate Vitarte	Lima Este
Embutidos Isamisa	Ate Vitarte	Lima Este
Cerdeña Embutidos	San Juan de Lurigancho	Lima Este
Embutidos Santa Cruz	San Juan de Lurigancho	Lima Este
Caryder	San Juan de Lurigancho	Lima Este
Cerdeña	San Juan de Lurigancho	Lima Este
Fábrica de Embutidos Naranjal	Los Olivos	Lima Norte
Embutidos El Gordito	Puente Piedra	Lima Norte
Gourmet Films S.A.C.	San Juan de Miraflores	Lima Sur

Disponibilidad y costo de terrenos

En Lima, existe un alto déficit de terrenos lo cual genera sobrecostos en la logística. Las zonas industriales tradicionales tales como el Callao y Ate, cuentan con precios altos debido al importante crecimiento de la industria en Lima con el transcurrir de los años.

Humberto Martínez (2018), indicó al diario El Comercio “los polos modernos cuentan con vías de acceso fluidas, transporte público eficiente, abastecimiento de agua independiente, planta de tratamiento de desechos, entre otros” (Perú Retail, 2018, sección de Logística).

Por lo que, optaremos por zonas industriales no convencionales, buscando el costo de alquiler en distintos distritos de Lima.

Tabla 3.16

Alquiler de terreno por m²

Zona	Distrito	Área (m2)	Alquiler (S/.)	Precio por m2	Alquiler mensual (S/.)	Alquiler promedio por m2 (S/.)
Lima Este	Chosica	6,200	17,847	2.9	1,088.06	
Lima Este	Chosica	6,200	20,997	3.4	1,280.11	
Lima Este	Huachipa	41,061	172,267	4.2	1,585.85	
Lima Este	Huachipa	20,000	126,700	6.3	2,394.63	
Lima Este	Ate	300	5,250	17.5	6,615.00	
Lima Este	Ate	300	5,465	18.2	6,885.90	
Lima Este	San Juan de Lurigancho	15,000	120,225	8.0	3,029.67	6.6
Lima Este	San Juan de Lurigancho	621	5,313	8.6	3,234.00	
Lima Este	San Juan de Lurigancho	700	8,974	12.8	4,845.96	
Lima Este	San Juan de Lurigancho	900	17,500	19.4	7,350.00	
Lima Norte	Comas	21,730	91,266	4.2	1,587.60	
Lima Norte	Puente Piedra	5,000	28,000	5.6	2,116.80	2.4
Lima Norte	Los Olivos	1,010	10,500	10.4	3,929.70	
Lima Norte	Comas	1,120	16,800	15.0	5,670.00	
Lima Sur	Pachacamac	5,000	10,000	2.0	756.00	
Lima Sur	Lurín	53,000	278,250	5.3	1,984.50	1.2
Lima Sur	Chorrillos	1,140	10,500	9.2	3,481.58	
Lima Sur	Lurín	2,500	24,500	9.8	3,704.40	

Nota. La información se extrajo de Casas Trovit (2020), Laencontre (2020) y Tu Vivienda (2020).

Seguridad ciudadana

A partir del índice de priorización elaborado por el Ministerio del Interior (Mininter), el cual toma en consideración tres indicadores: la tasa de homicidios, tasa de victimización y tasa de internos por lugar de residencia. Se va a determinar los 20 distritos que tienen el mayor índice, siendo estos los distritos más peligrosos y se va a identificar a qué zona pertenecen.

Tabla 3.17

Índice de priorización en los distritos de Lima

Distrito	Índice de priorización	Zona
Bellavista	2.25	Callao
Lima	1.89	Lima Centro
La Victoria	1.76	Lima Centro
El Agustino	1.64	Lima Este
Callao	1.57	Callao
Rímac	1.47	Lima Centro

(Continúa)

(Continuación)

Distrito	Índice de priorización	Zona
Breña	1.44	Lima Centro
Villa El Salvador	1.32	Lima Sur
Barranco	1.29	Lima Centro
La Perla	1.23	Callao
Independencia	1.22	Lima Norte
Comas	1.21	Lima Norte
San Juan de Lurigancho	1.2	Lima Este
Carmen de la Legua	1.19	Callao
Ancón	1.19	Lima Norte
Villa María del Triunfo	1.19	Lima Sur
San Juan de Miraflores	1.17	Lima Sur
Ate	1.15	Lima Este
Chaclacayo	1.14	Lima Este
Chorrillos	1.14	Lima Sur

Nota. De Resolución Ministerial N°809-2019-IN, por el Ministerio de Interior, 2019

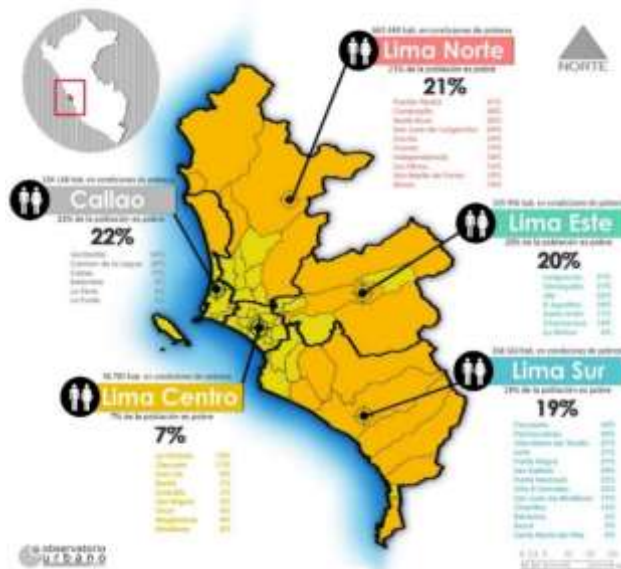
(https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/318234/809-2019-IN_Aprobar_el_Listado_de_los_120_distritos_m%C3%A1s_vulnerables_al_crime_y_la_violencia_elaborado_por_la_DGSC_en_el_marco_de_la_estrategia_multisectorial_Barrio_Seguro.pdf?fbclid=IwAR0Z5gI4WjD7TtURaJFdrvjDsplOdHZrJSg5o-vTIPcPwvrMXXMuWz1kljU)

Nivel de pobreza

En cuanto a la pobreza, según los datos recopilados por INEI, el mayor porcentaje de población pobre se concentra en el Callao, Lima Norte y Lima Este.

Figura 3.2

Mapa de pobreza en Lima Metropolitana



Nota. De Pobreza Monetaria en Lima Metropolitana, por Observatorio Urbano, 2020

(<http://observatoriourbano.org.pe/project/pobreza-monetaria-en-lima-metropolitana/>)

Una vez que ya se analizaron los factores de micro localización, se procede al Ranking de Factores con el siguiente criterio de calificación.

Tabla 3.18

Criterio de calificación de micro localización

Calificación	Descripción
0	Malo
1	Regular
2	Bueno
3	Muy bueno
4	Excelente

Tabla 3.19

Ranking de factores de micro localización

Zona		Pond.	Lima Norte		Lima Sur		Lima Este		Lima Centro		Callao	
Factores			C	P	C	P	C	P	C	P	C	P
F	Cercanía a los proveedores	11.1%	2	0.22	1	0.11	4	0.44	3	0.33	0	0.00
G	Disponibilidad y costo de terrenos	22.2%	3	0.00	4	0.89	2	0.44	0	0.00	0	0.00
H	Seguridad ciudadana	2.8%	4	0.11	3	0.08	3	0.08	2	0.06	3	0.08
I	Nivel de pobreza	2.8%	1	0.03	3	0.08	2	0.06	4	0.11	0	0.00
			0.36		1.17		1.03		0.50		0.08	

Finalmente, se puede concluir que la mejor alternativa de micro localización es en la zona de Lima Sur con 1.17 puntos. Esta zona está conformada por los distritos de Pucusana, Pachacamac, Villa María del Triunfo, Lurín, Punta Negra, San Bartolo, Punta Hermosa, Villa El Salvador, San Juan de Miraflores, Chorrillos, Barranco, Surco y Santa María del Mar.

Tomando en consideración el factor de disponibilidad y costo de terrenos se determina que la planta será ubicada en el distrito de Pachacamac, al contar con los precios de alquiler de terreno más bajos, en comparación, con los otros distritos.

CAPITULO IV: TAMAÑO DE PLANTA

Se conoce como tamaño de planta al nivel de producción o capacidad instalada que será viable comercial, técnica y financieramente. Esta capacidad se expresa en la cantidad de unidades que se pueden producir durante un periodo determinado y es necesario realizar aproximaciones sucesivas hasta llegar a la selección del tamaño apropiado considerando los factores relevantes.

4.1 Relación tamaño-mercado

Este factor involucra el análisis de la demanda, oferta, las proyecciones o pronósticos de las mismas y la determinación de la demanda para el proyecto, por lo que, una vez obtenida, se espera que nuestra planta cubra desde un inicio las demandas proyectadas.

Tomando en consideración que la planta trabaja 1 turno de 8 horas al día, 6 días a la semana, 4 semanas al mes y 12 meses al año, da como resultado un total de 2304 horas al año.

Tabla 4.1

Disposición de tiempo de trabajo

horas/turno	turno/día	días/semana	semanas/mes	meses/año	horas/año
8	1	6	4	12	2304

Siendo el tamaño de planta en relación al mercado, la demanda proyectada, hallada en el capítulo II. Estudio de mercado.

Tabla 4.2

Relación tamaño-mercado

Año	Demanda para el Proyecto (kg)	Demanda para el Proyecto (t)	Demanda para el Proyecto (unidades/año)	Demanda para el Proyecto (cajas/año)	Demanda para el Proyecto (cajas/día)
2020	21,133.37	21.13	111,228	9,269	32.18
2021	20,961.74	20.96	110,325	9,194	31.92
2022	20,780.72	20.78	109,372	9,114	31.65
2023	21,754.17	21.75	114,496	9,541	33.13
2024	21,564.78	21.56	113,499	9,458	32.84

Considerando que nuestra unidad de producto tiene un peso neto de 0.19 kg, empacada en cajas de 12 doypacks y que la planta trabaje 288 día al año. Esta debería

de tener una capacidad de producción de 21.75 toneladas, 114,496 unidades o 9,541 cajas al año, siendo esta demanda la mayor cantidad de unidades que se debe cubrir a lo largo del proyecto.

4.2 Relación tamaño-recursos productivos

Para la evaluación de recursos productivos se debe considerar la disponibilidad de mano de obra, insumos y servicios de primera necesidad como agua y luz. La mano de obra no sería un factor importante, ya que si existe la disponibilidad de esta. Con respecto a los servicios básicos de saneamiento y electricidad se tendría que garantizar una localización que cuente con dichos servicios.

Por otro lado, con respecto a la materia prima o insumos, los insumos son fáciles de adquirir. Sin embargo, la materia prima que es el cabanossi, es el insumo que tiene mayor complejidad para obtenerlo. En ese sentido, se llegará a un acuerdo para que una proveedora nos produzca pasta el cabanossi a pedido. Por ejemplo, Supemsa o Sociedad Suizo Peruana de Embutidos S.A, que maneja la línea de Embutidos Otto Kunz, elabora su propio cabanossi en su planta en Lima, y sería un probable proveedor.

Considerando que un 30% en peso aproximadamente de nuestro producto final es cabanossi, deberíamos contar con una disponibilidad de 6.53 toneladas anuales como mínimo. De esta manera, solo sería necesario, encontrar al proveedor que pueda cumplir con la cantidad requerida.

Tabla 4.3

Porcentaje necesario de cabanossi

Año	Demanda para el Proyecto (t)	% de Cabanossi Necesario (t)
2019	21.13	6.34
2020	20.96	6.29
2021	20.78	6.23
2022	21.75	6.53
2023	21.56	6.47

La producción nacional de carne de cerdo es de 240.000 toneladas en el 2019, según informó el Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri). Siendo la carne de cerdo, el principal insumo para la realización de pasta de cabanossi, se podría producir gran cantidad de este insumo, tomando en consideración que el 5% de esta producción nacional de cerdo es dedicada al cabanossi.

Por lo que, mediante una regla de tres simple, se determinará cuantas toneladas de producto terminado se puede realizar con la producción anual dedicada al cabanossi, si para realizar 1 tonelada de producto terminado se necesita 0.30 toneladas de cabanossi.

Tabla 4.4

Relación tamaño-recursos productivos

Producción nacional de cerdo (tn)	Producción dedicada al cabanossi (tn/año)	Demanda para el Proyecto (tn/año)	Demanda para el Proyecto (unidades/año)	Demanda para el Proyecto (cajas/año)
240,000	12,000	40,000	210,526,316	17,543,860

Tomando en consideración los recursos productivos, el tamaño de planta debería de tener una capacidad de producción de 17,543,860 cajas/año.

4.3 Relación tamaño-tecnología

La relación de tamaño de planta con la tecnología se analizará tomando en cuenta las capacidades de producción de los equipos y maquinarias presentes en el proceso productivo. Con esto se podrá determinar el cuello de botella o proceso de menor capacidad.

Tabla 4.5

Capacidad de la maquinaria

Proceso	Maquinaria o equipos	Serie o modelo	Participación en la Operación	Capacidad
Dosificación y transporte	Bomba	BCFH - CERTIFICADO EHEDG	Proceso de alimentación de insumos al proceso de acuerdo al avance de la línea de producción	0.28 m ³ /h 280 Kg/h
Pasteurizado	Pasteurizadora	PBG	Proceso para reducir la presencia de agentes patógenos	350 L/h 343 Kg/h
Mezclado	Tanque mezclador con agitador	RET-4029	Proceso de mezcla y homogenizado	410.96 L/h 402.74 Kg/h
Triturado	Moledora RYU	TK32	Proceso de homogenizar sólidos dentro del proceso	320 kg/h
Envasado	Envasadora de envases Doypack	LLFD-BP49	Proceso de empaçado, encargada de dosificar y sellar el contenido dentro del empaque	594 kg/h
Almacenado	Depósito de almacenamiento o tanque	QLS 3000	Proceso de almacenamiento antes del envasado	2000 L 1960 kg

Se procede a identificar la maquinaria con menor capacidad siendo la bomba con 280 kg/h, lo cual representa el proceso cuello de botella. Teniendo en consideración esta capacidad y las 2304 horas al año trabajadas, se va poder producir una cantidad de 645,120 kg/año.

Tabla 4.6

Relación tamaño-tecnología

Menor capacidad (kg/hora)	Capacidad (kg/año)	Capacidad (doypacks/año)	Capacidad (cajas/año)
280	645,120	122,573	10,214

Se tiene que nuestra capacidad en base a la maquinaria sería de 10,214 cajas/año, cubriendo nuestra demanda proyectada.

4.4 Relación tamaño-punto de equilibrio

Esta relación está dada por la disponibilidad de recursos para invertir en el presente proyecto, ya sea de recursos propios o financiados.

El punto de equilibrio se determina de tal manera que se obtenga la cantidad de producto necesario a vender para no tener pérdidas ni ganancias. Para obtener este resultado se hará uso de la siguiente fórmula:

$$Q_{eq} = \frac{CF}{PV_u - CV_u}$$

Dónde:

- Q_{eq} : Cantidad de equilibrio del producto
- CF: Costos fijos de producción
- PV_u : Precio de venta unitario promedio del producto
- CV_u : Costo variables unitarios de producción.

Los costos fijos de la planta se determinan de la sumatoria de la mano de obra directa, el costo de fabricación indirecto, es decir, los materiales indirectos, mano de obra Indirecta, agua, luz y depreciación fabril; el gasto total de ventas y el gasto total administrativo.

Tabla 4.7*Cálculo del costo fijo*

Costos (S/.)	2020	2021	2022	2023	2024
Operarios	52,498.87	52,498.87	52,498.87	52,498.87	52,498.87
Materiales Indirectos	1,103.19	1,094.91	1,086.18	1,133.14	1,124.01
Mano de obra Indirecta	145,635.54	145,635.54	145,635.54	145,635.54	145,635.54
Agua	89.21	88.49	88.44	93.39	88.43
Luz	2,162.00	2,270.10	2,383.61	2,502.79	2,627.92
Depreciación fabril	2,958.29	2,958.29	2,958.29	2,958.29	2,958.29
Gasto total Administrativo	228,625.26	228,626.64	228,628.05	228,629.49	228,630.96
Gasto total de Ventas	58,543.40	58,543.40	58,543.40	58,543.40	58,543.40
Total Costo Fijo (S/.)	491,615.76	491,716.24	491,822.38	491,994.91	492,107.42

El costo de venta se determinó de la división de la suma de la materia prima, insumos y envases, entre la demanda proyectada. Por último, el precio de venta unitario es el ya determinado.

Tabla 4.8*Cálculo del costo de venta*

Costos (S/.)	2020	2021	2022	2023	2024
Materia Prima	22,084.37	21,905.02	21,893.66	23,118.89	21,892.10
Insumos	56,201.81	55,745.37	55,665.70	58,724.36	55,896.17
Envases	11,122.83	11,032.49	10,937.22	11,449.56	11,349.88
Total Costos (S/.)	89,409.01	88,682.88	88,496.58	93,292.82	89,138.16
Unidades vendidas (doypacks)	111,228.27	110,324.93	109,372.21	114,495.65	113,498.83
Total Costo de Venta (S/.)	0.80	0.80	0.81	0.81	0.79

Tabla 4.9*Cálculo de la capacidad con punto de equilibrio*

CF (S/.)	PVu (S./Unid)	CV (S./Unid)	Punto de equilibrio (doypacks/año)	Capacidad (Cajas/año)
491,615.76	S/.5.80	S/.0.80	98,398.60	8,199.88

Se tiene así, que la capacidad de la planta, tomando en cuenta la cantidad del punto de equilibrio, es de 8,199.88 cajas/año.

4.5 Selección del tamaño de planta

Tomando en consideración todos los tamaño antes mencionados, se seleccionará el tamaño que resulte más apropiado, tratando de maximizar los beneficios o de minimizar el efecto de los costos sobre este.

Tabla 4.10

Tamaño de planta

Factor	Producción anual (cajas/año)
Tamaño – Mercado	9,541
Tamaño – Recursos Productivos	17,543,860
Tamaño – Tecnología	10,214
Tamaño - Punto de equilibrio	8,199.88

Luego de determinar las distintas aproximaciones para llegar a la selección del tamaño apropiado, podemos determinar este tamaño, teniendo en cuenta los límites superiores e inferiores.

Por un lado, como limitante superior tenemos al factor de recursos productivos y tecnología, asegurándonos que se va a tener los recursos requeridos para cubrir con la demanda. Por otro lado, como limitante inferior se encuentra el tamaño – punto de equilibrio, siendo el tamaño óptimo de la planta, una capacidad que pueda cubrir con dicha cantidad.

Se concluye que el tamaño de planta óptimo se basa en el factor tamaño – mercado, considerando la demanda proyectada., siendo este de 9,541 cajas/año.

CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1 Definición técnica del producto

5.1.1 Especificaciones técnicas, composición y diseño del producto

Las especificaciones se detallan regularmente en la ficha técnica del producto, para ello es importante tener en consideración puntos claves como vida útil o modo de almacenamiento.

Tabla 5.1

Ficha técnica de la salsa de cabanossi

Nombre del producto	Salsa de Cabanossi
Descripción del producto	Elaborado a partir de ingredientes tradicionales como aceite, huevo, limón, agua, vinagre, sal, lo cual forma la mayonesa y posteriormente es mezclado con kétchup y pasta de cabanossi para formar la salsa de cabanossi.
Composición/Ingredientes principales	Aceite Huevo Agua Vinagre Sal Azúcar Zumo de Limón Pasta de cabanossi Kétchup
Vida útil	El producto se requiere con una vida útil mínima de seis meses contados a partir de la fecha de producción.
Almacenamiento	Temperatura: Entre 18°C y 24°C Lugar seco/ humedad menor a 50% Apariencia (color): Rojo salmón
Características sensoriales	Olor: Característico, libre de olores extraños Sabor: Agradable, libre de sabores extraños Textura: Uniforme
Presentación	Aspecto: Masa homogénea sin separación de fases Doypack 190 gr

5.1.2 Marco regulatorio para el producto

Para garantizar que un producto cumpla con los estándares de calidad que el mercado exige y sea apto para el consumo humano, se deben cumplir con los marcos regulatorios de inocuidad y salubridad que exige Digesa, siguiendo ciertos parámetros establecidos por el ente regulador.

Para ello, se implementará un plan HACCP dentro de la planta, donde se tendrá bajo control nuestros puntos críticos del proceso. Al ser una planta de alimentos, los

puntos críticos se presentan por lo general en tema de inocuidad, manejo de proveedores y trazabilidad de insumos.

Según Inacal, la norma técnica peruana que se adapta a este producto es la NTP 209.033:1974 (revisada el 2012) MAYONESA.

5.2 Tecnologías existentes y procesos de producción

5.2.1 Naturaleza de la tecnología requerida

Para realizar el proceso de producción de la salsa de cabanossi se requiere de tecnología, por lo que, es importante investigar cuál es la maquinaria adecuada para la realización del producto deseado. Existen tres tipos de tecnologías: manual, semiautomático y automático. A continuación, se realizará una descripción de cada una de ellas.

5.2.1.1 Descripción de las tecnologías existentes

- **Automatizado**

En este proceso las tareas de producción realizadas habitualmente por operadores humanos son realizadas por un conjunto de elementos tecnológicos que son previamente programados.

- **Semiautomatizado**

En un proceso semiautomatizado se utilizan procesos que involucran maquinarias poco complejas y mano de obra, los cuales controlan y supervisan los procesos.

- **Manual**

Son los procesos que son realizados por el operario sin ayuda de ninguna tecnología.

5.2.1.2 Selección de la tecnología

Para la elaboración de la salsa de cabanossi se utilizará tecnología automática, semiautomática y operaciones manuales.

Tabla 5.2

Selección de la tecnología

Proceso	Tecnología	Maquinaria / Equipo
Transportar	Semiautomático	Bomba
Pesar	Manual	Balanza electrónica
Pasteurizar	Automático	Pasteurizadora
Tratar	Automático	Filtro de agua
Mezclar	Automático	Tanque mezclador
Moler	Automático	Moledora
Envasar	Semiautomático	Máquina envasadora de doypack
Almacenar	Equipos	Tanque de almacenamiento

5.2.2 Proceso de producción

5.2.2.1 Descripción del proceso

El producto a elaborar es salsa de cabanossi, el cual será embolsado en doypacks de 190 gramos y empaquetado en cajas con 12 unidades de producto.

Esta salsa está hecha en base a los ingredientes tradicionales de la mayonesa como el aceite, huevo, limón, agua, vinagre, sal, entre otros. Los cuáles serán mezclados junto con el ketchup y la pasta de cabanossi para formar la salsa de cabanossi.

El proceso inicia con la recepción de la materia prima e insumos, se verifica la calidad y el cumplimiento de los requerimientos de estos. Cabe resaltar, por un lado, que el aceite llega en galoneras de 25 L, el cual debe estar sellado para garantizar que no se ha abierto hasta su recepción como medida de seguridad. Por otro lado, el huevo pasa por un proceso de pasteurización con el fin de matar la salmonela y otras bacterias que vienen acompañados con este.

Una vez que se cuenta con los insumos recepcionados y estos han pasado las pruebas de calidad, se procede a pesarlos para posteriormente mezclar los ingredientes que componen la mezcla de huevo, vinagre, sal, agua, azúcar y zumo de limón, con el fin de verter esta mezcla en un gran depósito de agua a temperatura ambiente, produciéndose lo que se denomina lechada.

Luego, mediante un sistema computarizado de dosificación se extrae la cantidad necesaria de cada depósito de aceite y de lechada. Estos se envían al tanque mezclador para la creación de una mayonesa cremosa y sabrosa. Periódicamente, la fábrica toma muestras, las cuales son enviadas al área de calidad para la inspección de color,

consistencia y sabor. Para ello, mezclan la mayonesa con un indicador de PH y agua ionizada para el control de la acidez.

Finalmente, una vez obtenida la mayonesa, esta se mezcla con la cantidad necesaria de ketchup y pasta de cabanossi. Esta pasta, previamente debe ser pesada y molida completamente por una molidora, para así, obtener una pasta uniforme sin trozos que cumplan con las especificaciones requeridas.

La mezcla final del proceso es controlada antes de ingresar al proceso de pasteurización, para luego ser envasada en doypacks de 190 gr, encajada cada 12 unidades de salsa y así, estar lista para su comercialización.

5.2.2.2 Diagrama de proceso: DOP

Figura 5.1

Diagrama de operaciones de la salsa de cabanossi

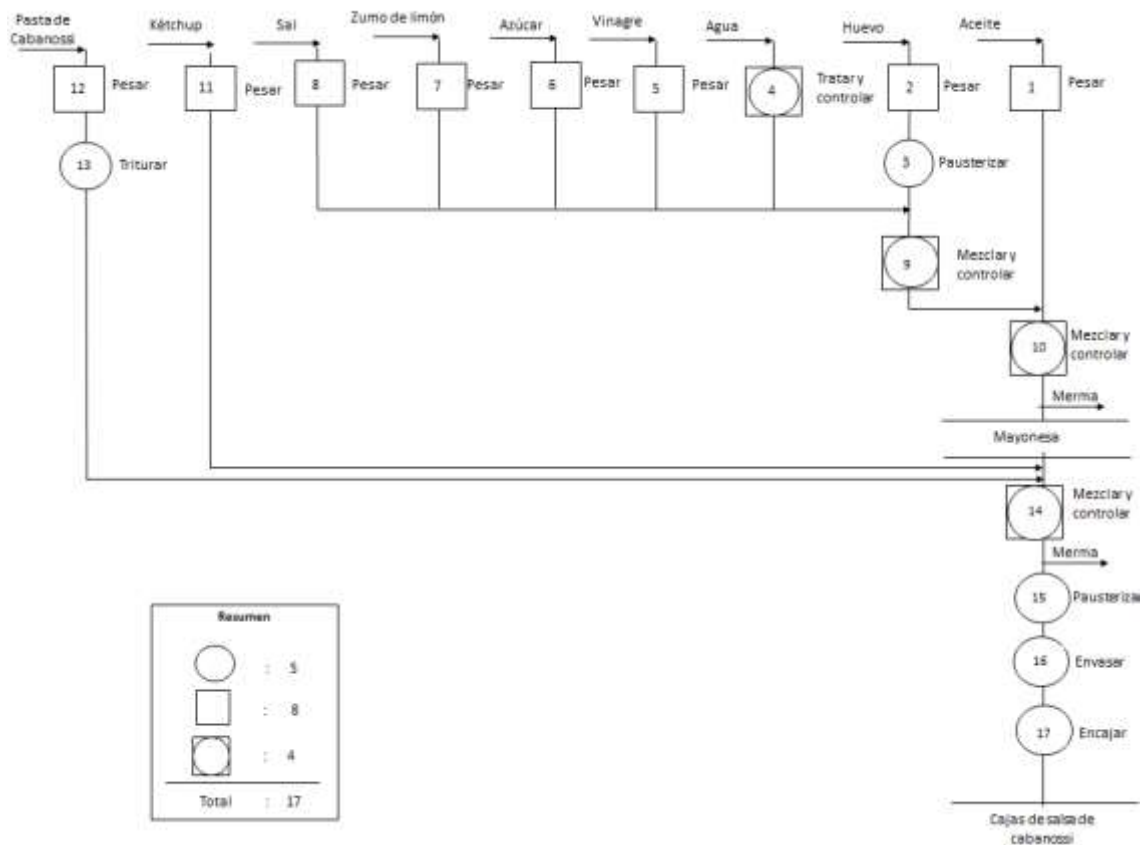
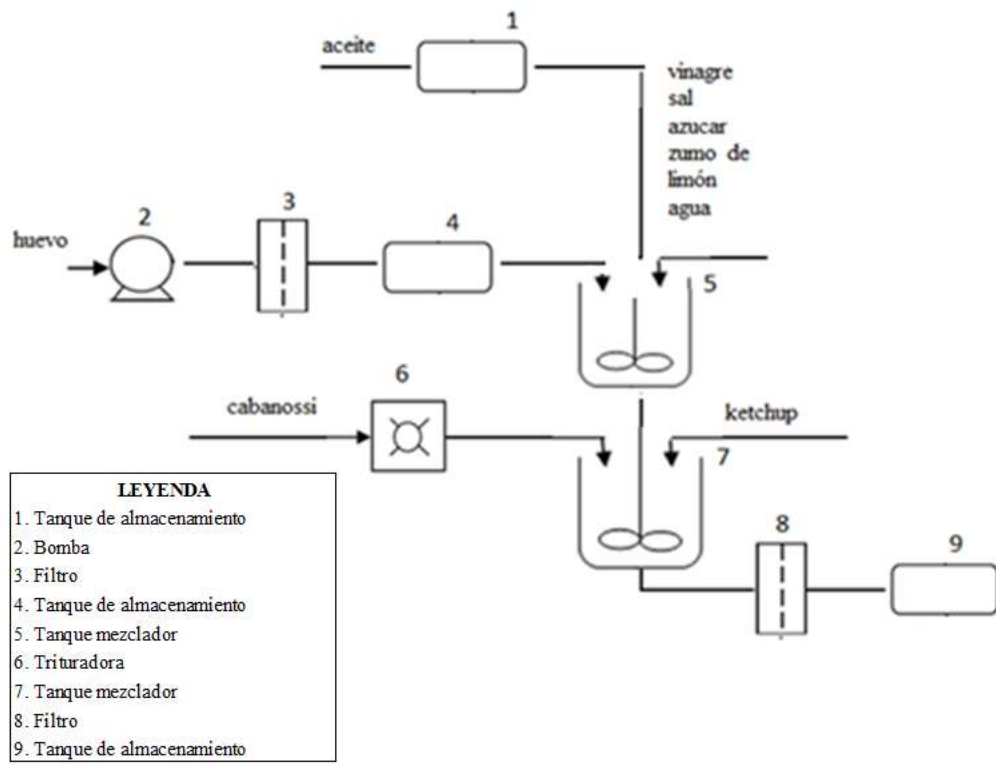


Figura 5.2

Diagrama de procesos de la salsa de cabanossi

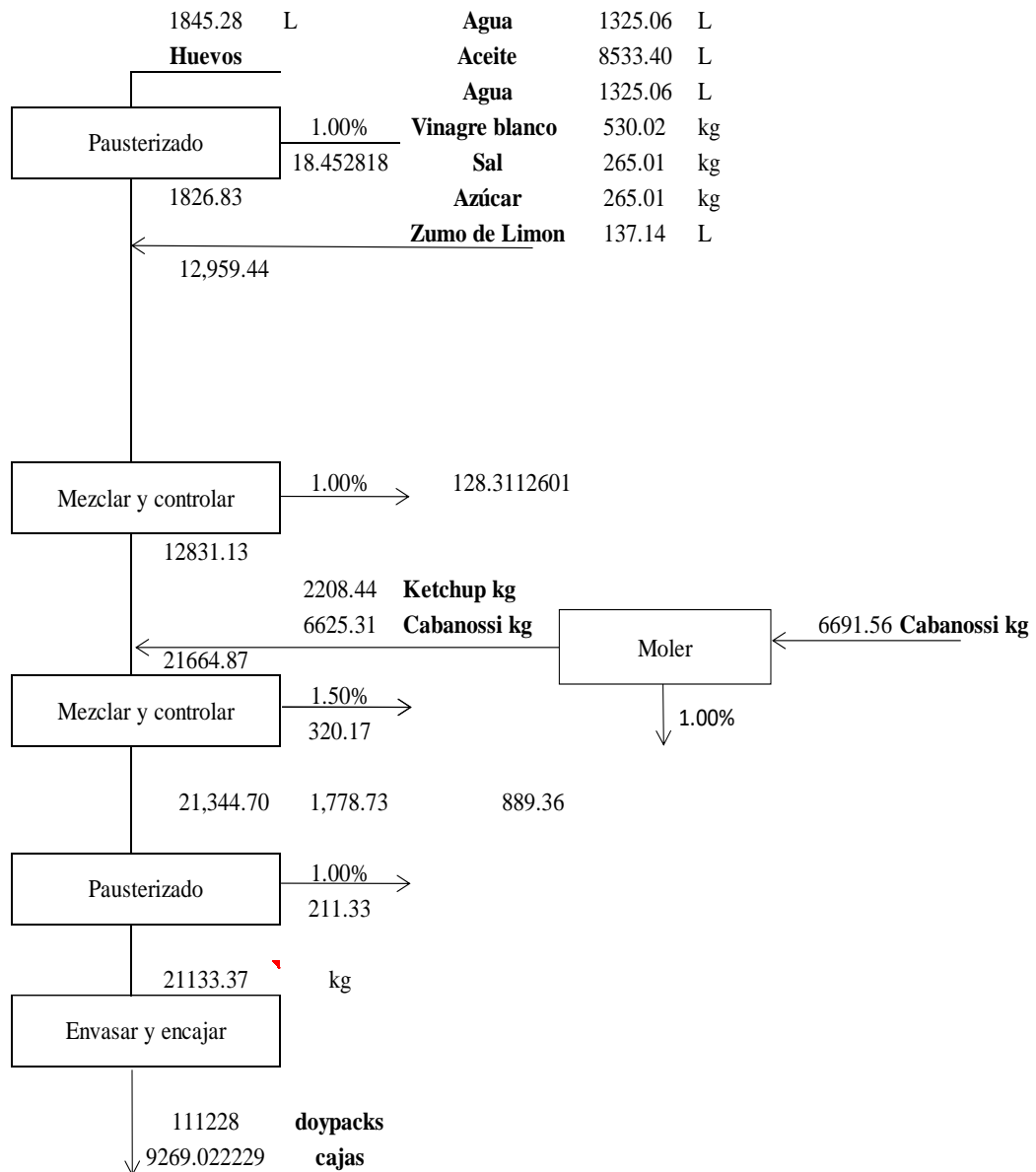


5.2.2.3 Balance de materia

En el balance de materia se muestra los requerimientos anuales de la materia prima

Figura 5.3

Balance de materia



5.3 Características de las instalaciones y equipos

5.3.1 Selección de la maquinaria y equipos

La selección de la maquinaria se realizó tomando en cuenta la capacidad de la planta, el proceso de producción, la demanda del proyecto, la eficiencia y la eficacia de cada una de ellas. En la siguiente tabla se mostrará las máquinas a utilizar en cada proceso.

Tabla 5.3*Maquinaria por proceso*

Proceso	Tecnología	Maquinaria / Equipo
Transportar	Semiautomático	Bomba
Pesar	Manual	Balanza electrónica
Pasteurizar	Automático	Pasteurizadora
Tratar	Automático	Filtro de agua
Mezclar	Automático	Tanque mezclador
Moler	Automático	Moledora
Envasar	Semiautomático	Máquina envasadora de doypack
Almacenar	Equipos	Tanque de almacenamiento

5.3.2 Especificaciones de la maquinaria**Tabla 5.4***Especificaciones de máquinas y equipos*

Maquinaria o equipos	Serie o modelo
	<p>Bomba Modelo: BCFH - CERTIFICADO EHEDG Capacidad: 280 L/h Presión máxima: < 24 bar Tamaño de máquina: 0.7 x 3 x 0.65 m</p>
	<p>Balanza electrónica Modelo: Acero inoxidable AISI304 IP65 Capacidad: 60kg Resolución: 20 gr Tamaño de máquina: 0.4 x 0.5 x 1 m</p>
	<p>Pasteurizadora Modelo: PBG Capacidad: 350 L/h Temperatura: 100°C Tamaño de máquina: 0.65 x 1.15 x 1.5 m</p>
	<p>Filtro de agua Modelo: Purificador de agua SOLE Capacidad: 13,125 Lts Tamaño de máquina: 0.50 x 2.60 x 0.50 m</p>

(Continúa)

(Continuación)

Maquinaria o equipos	Serie o modelo
	Tanque mezclador con agitador Modelo: RET-4114 Capacidad: 410.96 L/h Potencia: 2.2 kw Tamaño de máquina: 1.6 x 1.6 x 2.9 m
	Moledora Modelo: RYU TK32 Potencia: 3HP Capacidad: 320 Kg/h Peso: 52 Kg. Tamaño: 0.35 x 0.55 x 0.56 m
	Envasadora de envases Doypack Modelo: LLFD-BP49 Envase: Doypack Producción: 45 envases/min Dimensión envase: 0.19 x 0.28 m. Peso máximo envase: 1,5 lts. Tamaño: 5 x 2.8 x 1.25 m
	Depósito de almacenamiento Modelo: QLS 3000 High Hygiene Tank Capacidad: 2000L y 3000L Aplicaciones: Productos muy ácidos de baja y alta viscosidad. Tamaño: 2.50 x 3.00 x 1.60 m

5.4 Capacidad instalada

5.4.1 Cálculo detallado del número de máquinas y operarios requeridos

Se requerirán las máquinas ya mencionadas para formar la línea de producción. Para determinar el número de máquinas que se necesita, se hará uso de la siguiente fórmula, tomando en cuenta un factor de eficiencia del 0,90 y un factor de utilización de 0,92.

$$N^{\circ} \text{ de maquinas} = \frac{\text{Capacidad a procesar} \times \text{Tiempo estandar por maquina}}{\text{Utilizacion} \times \text{Eficiencia} \times \text{Tiempo en el periodo}}$$

Dónde:

$$\text{Tiempo en el periodo} = 1 \frac{\text{turno}}{\text{día}} \times 8 \frac{\text{horas}}{\text{turno}} \times 6 \frac{\text{días}}{\text{semana}} \times 48 \frac{\text{semana}}{\text{año}} = 2304 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

Tabla 5.5*Cálculo del número de máquinas*

Actividad	Máquina	Capacidad a procesar (kg/año)	Capacidad de la maquina (hora/kg)	Tiempo (hora/año)	E	U	# de máquina
Pasteurizar	Pasteurizadora	1,845.28	343	2304	0.9	0.92	1
Mezclar 1	Tanque mezclador	12,959.44	402.74	2304	0.9	0.92	1
Moler	Moledora	6,625.31	320	2304	0.9	0.92	1
Mezclar 2	Tanque mezclador	21,664.87	402.74	2304	0.9	0.92	1
Pasteurizar	Pasteurizadora	21,344.70	343	2304	0.9	0.92	1
Envasar	Máquina envasadora de doypack	21,133.37	594	2304	0.9	0.92	1

Tenemos un total de 4 máquinas, siendo estas: 1 pasteurizadora, 1 tanque mezclador, 1 moledora para obtener la mezcla homogénea, 1 máquina envasadora de doypack. Además, de 2 tanques de almacenamiento para la recepción del huevo y de la lechada.

Como implementos adicionales es necesario 1 balanza electrónica para poder tener las cantidades correctas de las materias primas a utilizar, 2 filtro de agua para el tratamiento de agua y 1 bomba para el transporte de la mezcla e ingredientes.

5.4.2 Cálculo de la capacidad instalada

El cálculo de la capacidad de planta nos permite definir el tamaño de planta en función del diseño del proceso, viéndose limitada por la capacidad de la tecnología implementada e identifica el proceso en el cual se genera el cuello de botella, es decir, el proceso con menor capacidad de producción, el cual genera retraso.

En el siguiente cuadro, se puede observar la cantidad entrante de producto según el balance de materia y la capacidad de procesamiento de cada una de las operaciones. Además, se indica el número de maquinaria o personas dependiendo del proceso, las horas anuales en las que trabaja la planta, el factor de utilización y el factor de eficiencia.

El factor de utilización se debe a que no todas las horas de una jornada de trabajo se dedican a producir, debido al mantenimiento de equipos, paradas por refrigerio, entre otros. Se define el factor de utilización como el cociente entre el

número de horas productivas desarrolladas (NHP) y el de horas reales (NHR) de jornada por periodo. A continuación, se halla este factor considerando 45 minutos de refrigerio según el Decreto Legislativo N°854 y 25 minutos para el encendido y puesta en marcha de las máquinas.

$$U = NHR - NHP = 8 - 1.167 = 8.833 = 85\%$$

Por otro lado, el factor de eficiencia abarca los diferentes conocimientos, habilidades y rapidez de movimientos de la mano de obra, ya que puede ser que algunas personas desarrollen una misma labor empleando diferentes tiempos productivos, es decir, con distinta eficiencia. Se define como el número de horas estándar entre número de horas productivas. Para este caso, se ha considerado una eficiencia de 80% debido a errores en el desempeño.

Luego de obtener estos datos, se va hallar la capacidad de producción en unidades según balance de materia, siendo esta, la multiplicación de la capacidad de producción de la maquinaria (kg/hora), # maquinaria u operarios, horas anuales, el factor de utilización y el factor de eficiencia.

Esta capacidad a su vez será multiplicada por el factor de conversión para homogenizar las capacidades parciales y así, poder expresarlo en unidades homogéneas de producto terminado.

Tabla 5.6*Cálculo de la capacidad instalada*

Operación		P	M	HA	U	E	$CO = P \times M \times HA \times U \times E$	FC	COxFC	COxFC	COxFC	
	Cantidad entrante según balance de materiales	Unidad de medida según entrada	Capacidad de producción de la maquinaria (kg/hora)	# maquinaria u operarios	Horas anuales	Factor U	Factor E	Capacidad de producción en unidades según balance de materia	Factor de conversión	Capacidad de producción en unidades de producto terminado (kg)	Capacidad de producción en unidades de producto terminado (und/año)	Capacidad de producción en unidades de producto terminado (cajas/año)
Pasteurizar	1,845.28	Kg	343	1	2304	0.85	0.8	537,385	11.45	6,154,483	32,392,016	2,699,335
Mezclar 1	12,959.44	Kg	402.74	1	2304	0.85	0.8	630,981	1.63	1,028,961	5,415,583	451,299
Moler	6,625.31	Kg	320	1	2304	0.85	0.8	501,350	3.19	1,599,204	8,416,862	701,405
Mezclar 2	21,664.87	Kg	402.74	1	2304	0.85	0.8	630,981	0.98	615,501	3,239,479	269,957
Pasteurizar	21,344.70	kg	343	1	2304	0.85	0.8	537,385	0.99	532,064	2,800,339	233,362
Envasar	21,133.37	kg	594	1	2304	0.85	0.8	930,632	1.00	930,632	4,898,061	408,172

Luego de realizar el cálculo de la capacidad instalada, podemos afirmar que los equipos seleccionados cumplen y sobrepasan la demanda proyectada, siendo posible un aumento de esta. Por otro lado, la operación que causa un retraso en la producción es el proceso de pasteurizado, siendo la menor capacidad entre todos los procesos con 233,362 cajas al año.

5.5 Resguardo de la calidad y/o inocuidad del producto

La calidad y la inocuidad deben ir de la mano para garantizar la elaboración de un producto que cumpla con los estándares que exige el mercado y los entes reguladores. En ese sentido, se deben establecer procedimientos que nos aseguren el cumplimiento de la normativa que nos detalla La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) y los estándares de calidad que el exige el mercado.

Referente a la inocuidad se establecerá procedimientos a los cuales se denominarán prerrequisitos, referentes a buenas prácticas de manufactura, de higiene y saneamiento. Con el establecimiento de estos prerrequisitos se buscará la implementación del plan HACCP (en español, Análisis de Riesgos y de Puntos Críticos de Control), plan que recomienda DIGESA a toda planta que maneja alimentos.

Este plan tiene como propósito ayudar a garantizar la producción de un alimento seguro al prevenir y/o minimizar los riesgos asociados con agentes biológicos, químicos y físicos hasta niveles aceptables.

Tabla 5.7

Plan HACCP

Etapa del proceso	Tipo de peligro	¿Peligro significativo para el alimento?	Descripción del peligro	Medidas preventivas	¿Es un punto crítico de control?
Almacenar	Físico	SI	Residuos o polvos contaminantes	Evaluación visual. Cumplimiento de las especificaciones de calidad exigidas de los insumos al proveedor.	NO
	Químico	SI	Residuos de antibiótico y/o plaguicidas		
	Biológico	SI	Contaminación con bacterias, hongos y otros agentes patógenos		
Controlar y pesar	Físico	SI	Contaminación cruzada por residuos en la balanza o polvos contaminantes	Limpieza y desinfección continua de la balanza. Cumplimiento de las especificaciones de calidad exigidas de los insumos al proveedor.	SI
	Químico	SI	Residuos de antibiótico y/o plaguicidas		
	Biológico	SI	Contaminación microbiológica		

(Continúa)

(Continuación)

Etapa del proceso	Tipo de peligro	¿Peligro significativo para el alimento?	Descripción del peligro	Medidas preventivas	¿Es un punto crítico de control?
Pasteurizar	Físico	NO			
	Químico	NO		Controlar el proceso térmico para evitar una desviación del límite operacional	NO
	Biológico	SI	Sobrevivencia de patógenos por un deficiente procesamiento térmico		
Tratar agua	Físico	NO			
	Químico	SI	Residuos de insumos del tratamiento del agua	Control de salida tomando en cuentas diversos límites críticos	SI
	Biológico	SI	Sobrevivencia de patógenos por un deficiente procesamiento térmico		
Diluir	Físico	NO			
	Químico	SI	Reacción por microorganismos patógenos.	Control de ingreso y salida de los insumos a usar.	NO
	Biológico	SI	Contaminación con microorganismos patógenos debido al uso de agua no tratada correctamente		
Moler	Físico	SI	Contaminación con materia extraña por parte del personal.	Trabajar con equipos e utensilios limpios y desinfectados. El personal responsable debe contar con los artículos de protección sanitaria. Emplear aditivos autorizados por la norma y en las cantidades establecidas.	NO
	Químico	NO			
	Biológico	SI	Contaminación con bacterias, hongos y otros agentes patógenos.		
Mezclar	Físico	SI	Contaminación con materia extraña por parte del personal.	Trabajar con equipos y utensilios limpios y desinfectados. El personal responsable debe contar con bata, botas, cofia y tapabocas. Emplear aditivos autorizados por la norma y en las cantidades establecidas.	NO
	Químico	SI	Empleo desmedido de las materias primas		
	Biológico	SI	Contaminación con bacterias, hongos y otros agentes patógenos.		

(Continúa)

(Continuación)

Etapa del proceso	Tipo de peligro	¿Peligro significativo para el alimento?	Descripción del peligro	Medidas preventivas	¿Es un punto crítico de control?
Envasado	Físico	SI	Fallas en envasado doypack. Fallas en la etiqueta	Vigilancia en la calidad del envasado, sellado, pegado y transcripción de la información de la etiqueta.	SI
	Químico	NO	Contaminación del producto antes del envasado a través de los operarios y medio ambiente.		
	Biológico	SI			
Encajado	Físico	SI	Contaminación por suciedad	Limpieza y desinfección del almacén de producto terminado	NO
	Químico	NO			
	Biológico	NO			

Luego de identificar los puntos críticos, aquellos peligros donde la pérdida del control puede resultar en un riesgo inaceptable para la salud, evaluaremos estos para brindar las acciones correctivas y preventivas.

Tabla 5.8

Análisis de calidad

Punto crítico de control	Tipo de peligro	Descripción del peligro	Límites críticos para medida preventiva	Monitoreo			Acciones correctivas	
				¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?		¿Quién?
Controlar y pesar	Físico	Contaminación cruzada por residuos en la balanza o polvos contaminantes	Características organolépticas	Materia prima en mal estado.	Visualmente. Revisión de balanza	Cada lote recepcionado	Encargado de Calidad	Limpieza y desinfección continua de la balanza. Cumplimiento de las especificaciones de calidad exigidas de los insumos al proveedor.
	Químico	Residuos de antibiótico y/o plaguicidas	Certificado de garantía del uso de plaguicidas	Presencia de hongos, bacterias y otros agentes patógenos.				
	Biológico	Contaminación microbiológica						
Tratar agua	Químico	Residuos de insumos del tratamiento del agua	$6.5 < \text{Ph} < 9.5$	Partículas no deseadas.	Instrumentos de medición	Cada tratamiento de agua realizado	Encargado de operación del tratamiento del agua	Control obligatorio de los límites críticos
	Biológico	Sobrevivencia de patógenos por un deficiente procesamiento térmico	1 gr/unid					
Envasado	Físico	Fallas en envasado doypack. Fallas en la etiqueta	Hermético	Sellado del doypack	Visualmente. Calibración del equipo	Diario	Encargado de Envasado	Vigilancia en la calidad del envasado, sellado, pegado y transcripción de la información de la etiqueta.
	Biológico	Contaminación del producto antes del envasado a través de los operarios y medio ambiente.						

5.5.1 Calidad de la materia prima, de los insumos, del proceso y del producto

Los pre-requisitos que se implementarán son los siguientes:

- **Pre-requisito de recepción de materia prima:** Toda materia prima que ingrese de algún proveedor debe estar acorde a lo que detalla su ficha técnica.
- **Pre-requisito de la calidad del agua:** El agua que ingrese al proceso debe contar con ciertas características de inocuidad para garantizar su uso. Estas características se pueden obtener mediante el uso de filtros, luz ultravioleta o análisis microbiológicos.
- **Pre-requisito de evaluación de proveedores:** Análisis de la metodología que emplea la empresa proveedora de insumos para obtener sus productos. Estos deben ser confiables, formales y que laboren de acuerdo a ley.
- **Pre-requisitos de higiene y saneamiento:** En este punto es importante que todo colaborador tenga su carnet de sanidad vigente. De igual manera que todos cumplan adecuadamente el proceso de desinfección antes de ingresar a planta.

5.6 Estudio de Impacto Ambiental

Toda industria hoy en día busca etiquetarse como “Eco amigable” o dar a conocer que promueven una conciencia ambiental, ya sea por marketing o decisión real.

Este proyecto de investigación no será ajeno a esto. En la siguiente tabla se mostrará los aspectos e impactos ambientales a ocurrir en el proceso de elaboración de la salsa de cabanossi.

Tabla 5.9*Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales*

Etapa	Salida	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas Correctoras
Almacenar	Partículas del movimiento de los insumos	Emisión de partículas en el aire	Contaminación al aire	Ventilación adecuada
Controlar y pesar	Partículas del movimiento de los insumos	Emisión de partículas en el aire	Contaminación al aire	Herramientas adecuadas para el control y pesaje de los insumos
Pasteurizar	Microorganismos indeseables y bacterias patógenas	Emisión de bacterias	Contaminación al aire	Ventilación adecuada
Tratar agua	Agua limpia	Emisión de bacterias	Contaminación del agua	Filtros de agua
Diluir	Residuos sólidos(grasos)	Emisión de residuos grasos	Contaminación por residuos grasos	Volver a diluir la merma para que se vuelva en masa
Moler	Pasta de cabanossi	Emisión de partículas de cabanossi adherida a la cuchilla	Contaminación con partículas de metal	Uso adecuado de la máquina y limpieza periódicamente
Mezclar	Ruido	Ruido generado por los equipos	Afectación a la salud de los operarios por ruido	Uso de tapones
Envasado	Envases doypack defectuosos	Emisión de residuos solidos	Contaminación por residuos solidos	Devolución al proveedor
Encajado	Cajas defectuosas	Emisión de residuos solidos	Contaminación por residuos solidos	Devolución al proveedor

Es necesario que los empleados estén correctamente capacitados y que cumplan las medidas correctivas para el cuidado del medio ambiente.

Se procederá a realizar la matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales:

Tabla 5.10

Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales con valoración

Factores ambientales	N°	Elementos ambientales / impactos	Etapas del proceso								m	e	d	s	Total				
			Almacenar	Controlar y pesar	Pasteurizar	Tratar agua	Diluir	Moler	Mezclar	Envasado						Encajado			
Componente ambiental	Medio físico	A	Aire																
		A.1	-0.45		-0.48									2	2	3	0.9	0.405	
		A.2			-0.48							-0.5			2	2	3	0.8	0.36
		A.3							-0.42	-0.51	-0.57	-0.2		2	3	3	0.9	0.45	
		AG	Agua																
		AG.1			-0.1	-0.58	-0.4	-0.12	-0.58					4	4	3	0.95	0.7125	
		AG.2				-0.58			-0.58					1	3	3	0.85	0.34	
	S	Suelo																	
	S.1	-0.1		-0.1		-0.61	-0.43						2	3	3	0.95	0.475		
	S.2				-0.52						-0.4		2	2	3	0.9	0.405		
	Medio socio económico	P	Seguridad y salud																
		P.1			-0.55	-0.4	-0.42	-0.51	-0.57	-0.2				3	3	3	0.85	0.51	
		P.2	-0.5		-0.1				-0.5				2	3	3	0.9	0.45		
		P.3	-0.5	-0.5		-0.47	-0.42	-0.48	-0.3	-0.48	-0.57		3	3	3	0.95	0.57		
E		Economía																	
E.1		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	4	5	3	0.95	0.76		
E.2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4	4	3	0.95	0.7125			

5.7 Seguridad y Salud ocupacional.

Para el proceso de producción de la salsa de cabanossi es importante tomar en cuenta la seguridad y salud en el trabajo, ya que puede afectar directamente a los operarios. Se implementará una política de seguridad y salud para poder prevenir riesgos, identificar peligros e implementar las medidas de control necesarias en el lugar de trabajo y así poder prevenir accidentes durante la jornada laboral. Tomaremos en cuenta los siguientes puntos:

Tabla 5.11

Cuadro seguridad y salud en el trabajo

Parte para proteger del cuerpo	EPP	Objetivo
Cabeza	Casco de Seguridad	Proteger al trabajador ante la caída de objetos, golpes con objetos sobresalientes, movimiento pendular, golpes en el cráneo por caída de altura, o el contacto eléctrico; no garantizado para soportar flamas o llamas abiertas
Oídos	Orejeras y tapones	Proteger al trabajador del ruido, no exponiendo a más 85 db para una jornada laboral de 8 horas.
Ojos	Lentes de seguridad	Proteger los ojos de los trabajadores contra salpicaduras de líquidos con desinfectantes, partículas en suspensión (polvos).
Sistema Respiratorio	Mascarilla	Brindar una efectiva, confortable e higiénica protección respiratoria contra polvos y partículas líquidas sin aceite
Manos	Guantes	Proteger las manos del trabajador del contacto con sustancias químicas, superficies abrasivas y deslizantes.

Nota. De *Manual de Seguridad*, por Isastur, 2010
(https://www.isastur.com/external/seguridad/data/es/2/2_3_2_1.htm)

Infraestructura

Se contará con una infraestructura que permitirá realizar las operaciones de manera eficaz, eficiente y segura. En las siguientes líneas se mencionará lo que se tomará en cuenta:

- Las instalaciones eléctricas se encontrarán empotradas y recubiertas por tubos aislantes, además de estar adosadas a paredes y techos.
- Habrá señalización de zonas de seguridad, señalización de vías de escape, extintores en lugares estratégicos, advertencias, recomendaciones y obligaciones en materia de seguridad.

- La ventilación y la iluminación de las áreas de trabajo será la adecuada para que los operarios no tengan que esforzar la vista en sus labores diarias, lo que, a largo plazo, podría degenerar en alguna enfermedad.
- Habrá disposición de extintores tipo A, B y C, según el tipo de área a implementar.
- Zonas y programas de evacuación.
- Las vías de acceso pavimentadas o pasillos deberán estar siempre limpias y con la señalización correcta.

En las siguientes líneas se explicarán los colores según el tipo de señalización.

Tabla 5.12

Significado de colores de señalización

Color	Significado	Indicaciones y Precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro Alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
Amarillo	Material y Equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
	Señal de advertencia	Atención, precaución. Verificación. Comportamientos peligrosos
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

Nota. De *Catálogo de EPPs*, por Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2015 (<https://industrial.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2015/03/DSEG106-CATALOGO-DE-EPP.pdf>)

Capacitaciones

Se realizarán capacitaciones trimestrales con respecto a la seguridad y salud en el trabajo.

Matriz IPERC

La empresa tendrá una matriz IPERC (Identificación de peligros y evaluación de riesgos), el cual se encontrará en un lugar visible en la planta para todos los operarios

con el fin que todos estén informados sobre los peligros y riesgos ocupacionales dentro del área de trabajo que permita prevenir daños a la salud de los colaboradores, a las instalaciones y al ambiente.

Para realizar la matriz de IPERC, se tienen las siguientes abreviaciones: Índice de personas expuestas (Ind PeE), Índice de procedimientos existentes (Ind PrE), Índice de capacitación (Ind Cap), Índice de exposición al riesgo (Ind ER) y Índice de probabilidad (Ind Prob).



Tabla 5.13

Matriz IPERC

Proceso	Peligro	Riesgo	Requisito legal	Probabilidad				Ind Prob	Índice de severidad	Riesgo = probabilidad x severidad	Nivel de riesgo	Riesgo significativo	Medidas de control
				Ind PeE	Ind PrE	Ind Cap	Ind ER						
Almacenar	Productos en cajas pesadas	Desplome de cajas	LEY N° 29783	1	2	2	2	7	3	21	Importante	SI	Instalar barreras de protección. Capacitar al operario. Brindar los elementos de seguridad al operario.
Controlar y pesar	Polvos de manipular insumos	Riesgo a exposición a polvos	LEY N° 29783	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
Pasteurizar	Maquinaria	Ruido	LEY N° 29783	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	Ventilación adecuada. Traje de protección y seguridad. Colocar filtros para reducir el nivel de exposición.
Tratar agua	Sustancias químicas	Riesgo a exposición a químicos	LEY N° 29783	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
Diluir	Humos	Riesgo a exposición a humos	LEY N° 29783	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
Moler	Partículas desprendidas del corte	Riesgo a exposición a partículas	LEY N° 29783	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
Mezclar	Baja Tensión	Contacto eléctrico	NTP 399.010.1:2004	1	1	1	3	6	2	12	Tolerable	SI	Mantenimiento preventivo. Señales de advertencia.
Envasado	Baja Tensión	Contacto eléctrico	NTP 399.010.1:2004	1	1	1	3	6	2	12	Tolerable	SI	
Encajado	Apilamiento elevado	Aplastamiento de operario	LEY N° 29783	1	2	1	2	6	3	18	Importante	SI	Instalar barreras de protección

5.8 Sistema de mantenimiento

Para un correcto mantenimiento, la empresa contará con un manual donde se indique todas las necesidades y características de las máquinas. Además, debe mostrar los planes de trabajo en donde indica los pasos a seguir para realizar un buen mantenimiento. En el presente trabajo se realizarán dos tipos de mantenimiento:

- **Mantenimiento reactivo:** Este mantenimiento se realiza cuando hay alguna falla o avería en los equipos.
- **Mantenimiento preventivo:** Este mantenimiento se realiza para evitar las averías de los equipos antes que ocurran. Tiene como finalidad alargar la vida útil de los equipos y conservarlos mediante la revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento.

Tabla 5.14

Periodos de mantenimiento preventivo

Maquinaria / Equipo	Mantenimiento Preventivo
Bomba	Mensual
Balanza electrónica	Mensual
Pasteurizadora	Quincenal
Filtro de agua	Quincenal
Tanque mezclador	Semanal
Moledora	Semanal
Máquina envasadora de doypack	Mensual
Tanque de almacenamiento	Semanal

Tabla 5.15

Plan de mantenimiento

Etapas del proceso	Tipo de peligro	Peligro	¿Hay peligro potencial significativo? (Si/No)	Justifique su decisión para la columna anterior	¿Qué medidas preventivas se pueden aplicar para prevenir peligros significativos?
Almacenar	Físico / Químico / Biológico	Crecimiento bacteriano en la materia prima (Salmonella en los huevos) El ambiente de recepción puede contaminar la materia prima por la falta de limpieza del operario	No	Proveedor calificado y con certificado microbiológico	Verificar la limpieza y realizar la desinfección correspondiente a la materia al recepcionar el producto.
Controlar y pesar	Físico / Químico / Biológico	Contaminación de bacterias si no se tiene cuidado en mantener el área y los instrumentos de manipuleo limpios Daño de los insumos por mal manipuleo	No	Proveedor calificado y con certificado microbiológico	Verificación constante de desinfección de instrumentos del área Verificar la limpieza y desinfección de la máquina de pesado Realizar mantenimiento preventivo a los equipos
Pasteurizar	Físico / Químico / Biológico	Supervivencia o multiplicación de microorganismos	Si	Posible supervivencia de microorganismos si es que no se realiza bien el proceso de pasterización	Respetar los tiempos de este proceso Controlar que se encuentre en la temperatura adecuada Buenas prácticas en el proceso y capacitación al personal
Tratar agua	Físico / Químico / Biológico	Supervivencia o multiplicación de microorganismos	Si	Posible supervivencia de microorganismos si es que no se realiza bien el proceso de tratamiento	Controlar permanentemente el pH del agua Respetar la cantidad óptima (200 ppm) lo cual está permitido por la FDA Buenas prácticas en el proceso y capacitación al personal
Diluir	Físico / Químico / Biológico	Contaminación por el operador y por equipos contaminado	No	Proceso controlado por medio del sistema de la maquinaria	Capacitación del personal Buenas prácticas de proceso e higiene

(Continúa)

(Continuación)

Etapas del proceso	Tipo de peligro	Peligro	¿Hay peligro potencial significativo? (Si/No)	Justifique su decisión para la columna anterior	¿Qué medidas preventivas se pueden aplicar para prevenir peligros significativos?
Moler	Físico / Químico / Biológico	Contaminación con restos de la cuchilla.	Si	Posible supervivencia de microorganismos en el metal del triturador si es que no se realiza una buena limpieza	Aplicar adecuadamente los procesos de limpieza y desinfección
Mezclar	Físico / Químico / Biológico	Presencia de bacterias en la máquina mezcladora o por parte de los operarios que no mantienen una higiene adecuada	No	Proceso controlado por medio del sistema de la maquinaria	Aplicar adecuadamente los procesos de limpieza y desinfección Los operarios deben contar con mascarilla, gorro y botas para evitar contaminar la salsa
Envasado y encajado	Físico / Químico / Biológico	El color, olor y sabor tiene que ser característico de la salsa de cabanossi y sin presencia de cuerpos extraños dentro del producto final como cabello, etc. Presencia de bacterias en la máquina envasadora o por parte de los operarios que no mantienen una higiene adecuada	Si	Posible contaminación por parte del operario y por los equipos que se utilizan en esta etapa	Aplicar adecuadamente los procesos de limpieza y desinfección Los operarios deben contar con mascarilla, gorro y botas para evitar contaminar la salsa Buenas prácticas de proceso e higiene

5.9 Diseño de la Cadena de Suministro

La cadena de suministro de la salsa a base de cabanossi está compuesta por los proveedores, la planta y los minoristas. Dentro de los proveedores, se considera a los más resaltantes, es decir a los que abastecerán los insumos clave a la planta.

Proveedores

- Sociedad Suizo-Peruana de Embutidos S.A: proveedor de salsa de cabanossi
- Pamolsa: proveedor de envases doypack y material de empaque (cajas y bolsas).
- Mayoristas: se prevé la compra de especies, como los limones, vinagre, etc.
- Huevos de oro: proveedor de huevos.

Planta

Dentro de planta se considerarán a todas las personas involucradas en la producción y distribución del producto. Desde la recepción de la materia prima hasta el picking a clientes.

- Operarios.
- Personal de Almacén.
- Administrativos.
- Personal de distribución.
- Personal de despacho.

Clientes

Nuestros clientes serán los supermercados tales como:

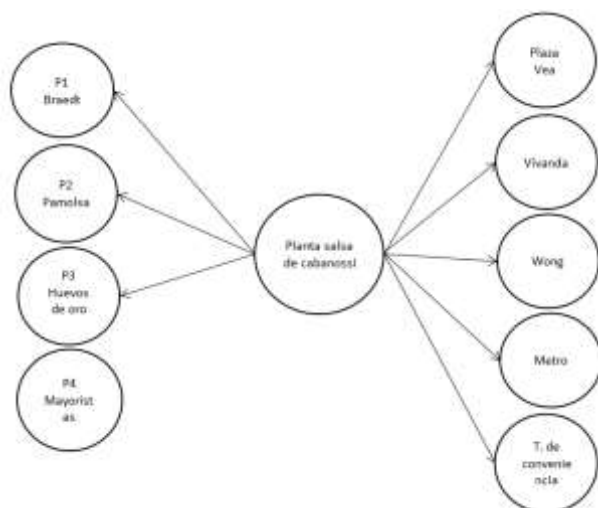
- Plaza vea: Envío del producto hacía su centro de distribución.
- Vivanda: Envío directo al supermercado.
- Wong: Envío directo al supermercado.
- Metro: Envío del producto hacía su centro de distribución.

- Tottus: Envío directo al supermercado.

El listado de las tiendas de las cadenas mencionadas se encuentra en el Anexo 2 Supermercados.

Figura 5.4

Cadena de distribución



5.10 Programa de producción

Para realizar el programa de producción del presente proyecto, se va a tomar como base la demanda del proyecto en cajas, teniendo 12 doypacks por caja. Esta demanda nos va a servir como datos primordiales en la realización del programa, por lo que se va a hallar el promedio y la variabilidad de la demanda mediante la desviación estándar. Estos valores son 9,315.33 cajas/año y 179.45 cajas/año respectivamente.

Posteriormente, se procede a calcular el lead time, siendo este el tiempo promedio que toma el ingrediente en ser recibido luego de haber realizado el pedido. En caso, se tenga varios ingredientes provenientes de un mismo proveedor, se va a tener el mismo lead time para cada ingrediente. También, se va a calcular la variación de cada proveedor, siendo este, el tiempo de diferencia entre la fecha estimada de llegada y la fecha de entrega real.

Al no contar con data histórica, para calcular el lead time y la variación de cada proveedor, se contactó a cada uno de ellos con el fin de que nos brinden valores aproximados sobre el tiempo de entrega estimado y la variación del lead time, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 5.16*Lead time y variación por proveedor*

Proveedor	Ingredientes	Lead time (días)	Variación (días)
Braedt	Pasta de cabanossi	7	2
Huevos de oro	Huevos	3	1
Mayoristas	Kétchup, aceite, azúcar, vinagre, sal, limón	2	7
Pamolsa	Cajas, bolsas	3	2

Tomando en consideración los datos ya mencionados, se va proceder a hallar el promedio de los valores del lead time siendo este 3.75 y para la variación, se tiene que hallar la raíz de la suma de cuadros de estos valores, siendo este 7.62.

Seguido de esto, se va proceder a calcular el lead time en unidades de la demanda ($LT - D$) y la demanda en el tiempo del lead time ($D - LT$), a partir de las siguientes formulas:

$$LT - D = Variacion\ lead\ time \times \frac{Promedio\ demanda}{360} = 197,07$$

$$D - LT = Variabilidad\ demanda \times \sqrt{\frac{Promedio\ lead\ time}{360}} = 18.31$$

Luego, se va hallar el valor de Z, siendo este número el valor que se necesita para satisfacer el 95% de nivel de servicio, es decir, la probabilidad de entregar el producto cada vez que lo piden, siendo este valor 1.65. Además, se debe hallar la variación total:

$$Variacion\ total = \sqrt{(LT - D)^2 + (D - LT)^2} = 197,91$$

Finalmente, todos los datos hallados nos van a permitir definir la cantidad del stock de seguridad, el cual resulta del producto de la variación total y el valor de Z.

Tabla 5.17*Stock de seguridad*

Promedio demanda	9.315,33	cajas/año
Variación demanda	179,45	cajas/año
Promedio lead time	3,75	Días
Variación lead time	7,62	Días
LT - D	197,07	Cajas
D - LT	18,31	Cajas
VarT	197,91	
Z (95%)	1,65	
SS	326,56	Cajas

El stock de seguridad es de 327 cajas, representando un 4% de la demanda y cubriendo 13 días de pedidos aproximadamente. Teniendo el stock de seguridad (SS), se procede a determinar la producción por año, siendo esta la suma de la demanda del proyecto con el stock de seguridad mencionado.

Tabla 5.18

Producción

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Demanda	9.269,02	9.193,74	9.114,35	9.541,30	9.458,24
SS	327	327	327	327	327
Producción	9.595,58	9.520,30	9.440,91	9.867,86	9.784,79

Por último, una vez hallados todos los datos mencionados anteriormente, se puede proceder a realizar el programa de producción, tomando en cuenta la siguiente fórmula:

$$\text{Inventario final} = \text{Inventario inicial} + \text{Produccion} - \text{Demanda}$$

Tabla 5.19

Programa de producción

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Inventario inicial (cajas)	0	427	424	421	438
Demanda (cajas)	9,269	9,194	9,114	9,541	9,458
Producción requerida (cajas)	9,596	9,520	9,441	9,868	9,785
Producción requerida mensual (cajas)	800	793	787	822	815
Inventario final anual (cajas)	327	754	750	747	765
Inventario promedio mensual (cajas)	427	424	421	438	435

El inventario promedio mensual, es la cantidad de cajas que estarán en el almacén de materia prima con una rotación mensual.

5.11 Requerimiento de insumos, servicios y personal indirecto

5.11.1 Materia prima, insumos y otros materiales

La materia prima requerida para el proyecto es la pasta de cabanossi. Por otro lado, se tiene el aceite, huevos, vinagre, sal, agua, azúcar, zumo de limón y los dos tipos de envasado (doypack y cajas), que serán comprados a diversos proveedores. El agua será adquirida por la red pública y será tratada.

A continuación, se presenta el detalle de cada uno de los insumos para los años de vida útil del proyecto.

Tabla 5.20

Balance de materia

Año	Demanda(kg)	Aceite(L)	Huevo(L)	Agua(L)	Vinagre(L)	Sal(kg)	Azúcar(kg)	Zumo de Limón	Cabanossi	Kétchup
2020	21,133.37	8,533.40	1,845.28	1,325.06	530.02	265.01	265.01	137.14	6,625.31	2,208.44
2021	20,961.74	8,464.10	1,830.30	1,314.30	525.72	262.86	262.86	136.03	6,571.50	2,190.50
2022	20,780.72	8,459.71	1,814.49	1,302.95	521.18	260.59	260.59	134.86	6,514.76	2,189.37
2023	21,754.17	8,933.14	1,899.49	1,363.99	545.59	272.80	272.80	141.17	6,819.93	2,311.89
2024	21,564.78	8,459.11	1,882.95	1,352.11	540.84	270.42	270.42	139.94	6,760.56	2,189.21

5.11.2 Servicios: energía eléctrica, agua, vapor, combustible, etc.

En las siguientes líneas se detallarán los requerimientos de los servicios a utilizar en la empresa:

Energía eléctrica

El requerimiento de energía eléctrica varía en función a la producción anual y al consumo de energía que tengan los equipos.

Tabla 5.21

Consumo de energía eléctrica de las maquinarias

Maquinaria / Equipo	Potencia(kw)	Energía eléctrica diaria(kw-h)	Energía eléctrica anual(kw-h)
Bomba	0.18	1.44	362.88
Balanza electrónica	0.12	0.96	241.92
Pasteurizadora	1.29	10.32	2,600.64
Filtro de agua	1.2	9.6	2,419.2
Tanque mezclador	0.5	4	1,008
Moledora	2.23	17.84	4,495.68
Máquina envasadora de doypack	3.3	26.4	6,652.8
Tanque de almacenamiento	3	24	6,048
Total	11.82	94.56	23,829.12

Tabla 5.22

Consumo eléctrico

Categoría	Requerimiento por hora(Kw)	Energía eléctrica diaria	Energía eléctrica anual(kW-h)
Producción	11.82	94.56	23,829.12
Área administrativa	0.48	3.84	967.68
Total	12.3	98.4	24,796.8

Para obtener el consumo de energía eléctrica fue necesario calcular el consumo en las distintas áreas de producción y administrativas, teniendo un total de consumo de energía eléctrica anual de 24,796.8kWh.

Agua

El requerimiento en cuanto al agua en el área de producción está ligado básicamente a la cantidad del agua filtrada que se utiliza en el proceso de mezclado y para las áreas del lavado de materia prima, entre otros.

Tabla 5.23*Consumo de agua*

Máquina	Uso(litros/año)
Tanque mezclador	1,325.06
Otros	2,500
Administrativo	13,200
Total	17,025
Total m³	17.03

Por otra parte, se debe considerar que el personal también requiere de este servicio, por lo que se tomará en cuenta que la dotación diaria por cada personal operativo y administrativo será de 100 litros por mes.

El requerimiento total de agua potable sería de 17.03m³ anualmente.

Telefonía e internet

Con respecto al servicio de internet contará a una velocidad de 2000 kbps, puertos fijos en las oficinas y en planta. El servicio de wifi será usado por laptops o celulares según corresponda. Así mismo, se contará con un plan de 29.90 para los 4 celulares del personal administrativo.

5.11.3 Determinación del número de trabajadores indirectos

Es necesaria la intervención de operarios indirectos para que el trabajo se lleve a cabo. A continuación, se presentará una tabla donde se especificarán los puestos:

Tabla 5.24*Mano de obra indirecta*

Cargo	#
Gerente General	1
Jefe de Producción	1
Asistente de calidad	1
Asistente de mantenimiento	1
Almacenero	1
Limpieza	1
Jefe de logística	1
Total de mano de obra indirecta	7

5.11.4 Servicios de terceros

Logística

La logística, en particular el tema del traslado estará a cargo de una empresa tercerizada que nos ayudará en la distribución de nuestros productos.

Sistema

Se va a contar con un sistema ERP que nos permitirá manejar todas las áreas de manera unificada, haciendo la transmisión de información entre las áreas mucho más eficiente. De esta manera, al realizar una venta, automáticamente se podrá tener una guía que nos permitirá tener la información actualizada. Dentro del conjunto de módulos usados dentro del ERP, serán manejados los siguientes:

- **Producción / inventario**

El módulo de producción permitirá supervisar y optimizar la fabricación generando informes para analizarlos y realizar una mejor gestión. Dentro de este módulo se encuentra el submódulo de almacén/inventario, el cual nos permite manejar los ingresos y salidas del propio almacén. Además, se contará con un kardex de productos que nos brindará la cantidad de insumos disponibles.

- **Finanzas**

Este módulo nos permitirá manejar todo lo relacionado con la actividad económica de la empresa. Podremos elaborar presupuestos, manejar de manera óptima la contabilidad y tener un seguimiento sobre el control de gastos.

- **CRM**

Este módulo se dedica específicamente al cliente. Nos permite conocerlos mejor, de tal manera que podamos crear campañas publicitarias que mejoren nuestros estándares, así como mejorar nuestro producto a fin de que el consumidor resulte satisfecho.

- Ventas

Este módulo se encargará de las actividades comerciales de la compañía como la generación de ofertas, presupuestos para el envío de productos, entre otros.

SCM

La gestión de la cadena de suministros es de vital importancia para nuestra planta. Este módulo incluirá desde las compras de la materia prima hasta la distribución final del producto. Además, se podrá realizar reportes acerca de la eficiencia con el cual está siendo desarrollado el proceso de aprovisionamiento y distribución.

5.12 Disposición de planta

5.12.1 Características físicas del proyecto

Factor edificio

En primer lugar, se realizará un estudio de suelos para comprobar que sea el lugar adecuado para la cimentación, altura del edificio y seguridad del establecimiento. Así mismo, el terreno deberá estar nivelado y aplanado.

El área total de planta se distribuirá de forma rectangular, las cuales están compuesta por áreas administrativas, área de producción, almacenes y patio de maniobras. La edificación será una construcción convencional de ladrillo y concreto para todos los sectores. Sin embargo, existe una diferencia en las alturas de las áreas, en oficinas y almacenes se tendrá una altura promedio de 2.7 m, por otro lado, el área de producción contará con una altura mayor de 4 m para una mejor ventilación, mientras que el patio de maniobras no contará con ningún techo.

La zona de producción contará con un solo nivel, lo cual nos permitirá tener mayor iluminación y ventilación. Además, de la rápida movilización del personal, material y una mayor flexibilidad en la distribución de la planta.

Por otro lado, los pisos serán de cemento pulido con sistemas de alcantarillado integrado. Las paredes serán lisas, estarán cubiertas con pintura lavable blanca y las uniones de las paredes con el piso serán de mediacaña (convexo), para facilitar la limpieza del área.

Iluminación y ventilación

A fin de proporcionar a los trabajadores las mejores condiciones de trabajo, la planta contará con un sistema de extracción e inyección de aire; esto permitirá tener una ventilación adecuada, lo cual es esencial para evitar la contaminación, el crecimiento de microorganismos en el área de trabajo, y para mantener los productos en óptimas condiciones. Además, las paredes y techos serán de color blanco, para aprovechar la iluminación natural y se contarán con ventanas en la parte superior para brindar una mejor iluminación en el área.

Comedor

Se contará con un área de refrigerio, la cual contará con 2 mesas, 8 sillas y un horno microondas para que los trabajadores puedan comer cómodamente en 2 turnos.

Patio de maniobras y estacionamiento

Se contará con un área para que los proveedores y distribuidores puedan cargar y descargar la mercadería con facilidad de cualquier tipo de vehículo teniendo una entrada de 4m para movilizarse. Así mismo, habrá un estacionamiento interior tanto para los trabajadores de la empresa, como para los clientes. Cabe resaltar que en la entrada se encuentra un cuarto de vigilancia en donde se debe realizar un control inicial para ingresar a la planta.

Servicios higiénicos

Se contará con un baño para hombres y mujeres en el área administrativa y otros en el área de producción el cual incluirá camerinos y lockers para que los operarios puedan guardar sus pertenencias y colocarse el uniforme.

5.12.2 Determinación de las zonas físicas requeridas

Para el siguiente proyecto se determina que son necesarias las siguientes zonas físicas:

1. Área de producción
2. Área de acabado
3. Zona frigorífica

4. Área de calidad
5. Área de mantenimiento
6. Cuarto de basura
7. Anden de descarga
8. Servicios higiénicos en zona producción
9. Recepción
10. Oficina Gerente General
11. Oficina Jefe Comercial
12. Oficina Jefe Producción
13. Oficina Jefe Logística
14. Servicios higiénicos en zona administrativa
15. Comedor
16. Almacén de materia prima
17. Almacén de producto terminado
18. Patio de Maniobras

5.12.3 Cálculo de áreas para cada zona

Para determinar el área, ya sea mínima o estándar, destinada a la zona de producción, se hará uso del método de Guerchet. Con este método, el área utilizada por cada equipo que interviene en el proceso de producción se calculará a partir de la suma de tres superficies parciales: estática, gravitación y evolución.

Superficie estática (Ss): Es la superficie ocupada por la máquina o equipo físicamente, delimitada por sus bordes o esquinas.

$$Ss = \text{Largo} \times \text{Ancho}$$

Superficie de gravitación (Sg): Es la superficie usada por el operario y por los materiales alrededor de la máquina.

$$Sg = Ss \times N$$

Dónde:

- N: # de lados laterales a partir de los cuales la maquina o equipo puede ser utilizado.

Superficie de evolución (Se): Es la superficie usada para el movimiento del personal y las movilidades que se usan para el traslado del material dentro de la planta.

$$Se = (Ss + Sg) \times K$$

Dónde:

- K: Coeficiente que depende de la altura promedio ponderada de los elementos móviles y estáticos.

Superficie total por tipo de máquina (St)

$$St = n (Ss + Sg + Se)$$

Dónde:

- n: Número de elementos móviles o estáticos

Para calcular el área mínima de la zona de producción es clave tener presente la superficie ocupada por la materia prima e insumos en espera al lado de una máquina. Cabe resaltar que, si esta área ocupará una superficie mayor al 30% del área gravitacional de la máquina, se debe considerar como si fuera un punto de espera independiente (Díaz Garay et al., 2014). Esto se refleja en el proceso de envasado.

Envasadora: Se requiere un área para almacenar temporalmente 200 cajas master armadas y vacías, estarán ubicadas al costado de la mesa, las cuales se colocarán sobre parihuelas de madera. Estas tendrán una medida de 1 x 1 x 0,15 m, pudiéndose arrumar hasta una altura de 10 filas, con estiba de 9 cajas por fila.

Punto de espera al costado de la envasadora.

$$Ss \text{ pto de espera } (1 \text{ m} \times 1 \text{ m}) = 1 \text{ m}^2$$

$$Sg \text{ envasador } = (1,3 \text{ m} \times 2,8 \text{ m}) = 3,64 \text{ m}^2$$

$$\% = (1,2 / 3,64) \times 100\% = 27.5\%$$

Como los materiales acopiados ocupan menos del 30% del Sg de la envasadora, no se considera como elemento independiente, es decir, estará dentro del Sg de la envasadora.

Tabla 5.25

Análisis de Guerchet para la zona de producción

	Elementos	L	A	H	N	n	Ss	Sg	Se	St	Ssxn	Ssxn
Estáticos	Bomba	0.70	0.30	6.50	2	1	0.21	0.42	0.20	0.83	1.37	0.21
	Balanza electrónica	0.40	0.50	1.00	1	1	0.20	0.20	0.12	0.52	0.20	0.20
	Pasteurizadora	0.65	1.15	1.50	2	1	0.75	1.50	0.70	2.94	1.12	0.75
	Filtro de agua	0.50	2.60	0.50	2	1	1.30	2.60	1.21	5.11	0.65	1.30
	Tanque mezclador con agitador	1.60	1.60	2.90	2	2	2.56	5.12	2.39	20.14	14.85	5.12
	Moledora	0.35	0.55	0.56	2	1	0.19	0.39	0.18	0.76	0.11	0.19
	Tanque de Almacenamiento	2.50	3.00	1.60	2	1	7.50	15.00	7.01	29.51	12.00	7.50
Móviles	Operarios	-	-	1.65		4	0.5				3.30	2.00
	Montacargas	1.9	1	4.8		1	1.9				9.12	1.90
	TOTAL										59.82	

Se realizó el cálculo del coeficiente de evolución (k)

$$Hem = \frac{\Sigma (Ss \times n \times h)}{\Sigma (Ss \times n)} = \frac{30.29}{15.27} = 1.98$$

$$Hee = \frac{\Sigma (Ss \times n \times h)}{\Sigma (Ss \times n)} = \frac{12.42}{3.90} = 3.18$$

$$K = \frac{hem}{2 \times hee} = 0.31$$

De esta manera el área total de producción sería de 59.82 m². Esta área se encuentra dentro de la zona de producción, la cual está comprendida por un área total de 189.89 m² y se compone por los siguientes espacios:

- Área de producción: Cuenta con una medida de 59.82 m² el cual fue determinado por el análisis de Guerchet.
- Área de acabado: En esta área se realiza el encajado de los doypacks y cuenta con una medida de 2.21 m².
- Zona frigorífica: Esta área es de vital importancia, ya que cuenta con una cámara frigorífica, la cual sirve para la conservación de los insumos

perecibles y mide 7.14 m². Esta área se especificará con mayor profundidad en la tabla 5.25 Volumen requerido en almacén MP y cámara frigorífica.

- Área de calidad: En esta área se realiza las inspecciones de materia prima y producto terminado para verificar que cumplan con los requerimientos establecidos. Tiene una medida de 6.95 m².
- Área de mantenimiento: Cuenta con una medida 7.15 m² en donde se evaluará y realizará el mantenimiento correctivo y preventivo.
- Cuarto de basura: Almacén utilizado para los desperdicios de la planta. Esta se encuentra muy cercana al patio de maniobras para su rápida eliminación fuera de la planta. Tiene una medida de 6.28 m².
- Andén de descarga: Lugar utilizado para la descarga de materia prima y la carga de producto terminado. Su medida es de 17.16 m².
- Servicios Higiénicos: se considera servicios higiénicos para hombres, compuesto por dos inodoros y urinarios; y otros para mujeres, con dos inodoros. Ambos baños miden 11.39m² y cuentan con un lavatorio en común de 11.09m², lockers, camerinos y cuarto de limpieza de la planta.

Además, también se cuenta con una zona administrativa compuesta por los siguientes espacios:

- Recepción: En este espacio la secretaria va a recibir a cualquier cliente o proveedor. Además de cumplir con sus funciones laborales. Se encuentra dentro de una oficina de 12.75 m².
- Oficina gerente general: Oficina de trabajo con un área de 16.33 m². Incluye dos muebles adicionales y un servicio higiénico compuesto por inodoro, urinario y caño.
- Oficina jefa comercial: Oficina de trabajo con un área de 8.20 m².
- Oficina jefa de producción: Oficina de trabajo con un área de 5.76 m².
- Oficina jefa logística: Oficina de trabajo con un área de 5.76 m².
- Servicios higiénicos: Se considera un baño para hombres que cuenta con un inodoro, caño y urinario con un área de 2.30 m²; y el de mujeres con inodoro y caño de 1.87 m².

- Comedor: Esta área tiene una medida de 11.86m^2 siendo espacio suficiente para 8 personas, por lo cual se dividirán en 2 turnos.

Es importante resaltar que todas las oficinas son funcionales y para un correcto diseño de puestos de trabajo con ergonomía se tomará en consideración la antropometría.

Finalmente, también se deben de considerar las siguientes áreas:

Almacén de materia prima

Esta área se utilizará para almacenar los requerimientos de materia prima e insumos no perecibles, los cuales se guardarán en parihuelas de $60\text{cm} \times 60\text{cm}$. En cada piso entraran 20 parihuelas y se pueden formar hasta 4 pisos, siendo el área total 11.83 m^2 .

Esta área se calcula en base a los insumos requeridos mensuales, debido a que se cuenta con una política de rotación de inventarios mensual. A continuación, se detallará las cantidades mensuales requeridas, las medidas de estos insumos y el volumen total requerido, tanto del almacén de materia prima como de la cámara frigorífica.

Tabla 5.26

Volumen requerido en almacén MP y cámara frigorífica

Materia Prima	Tipo Almacenamiento	Cantidad Anual	Cantidad Mensual	Unidad	Unidad producto	Largo (cm)	Ancho (cm)	Alto (cm)	Volumen (cm ³)	Volumen / Unidad producto	Cantidad Mensual	Volumen requerido (cm ³)	Volumen requerido (m ³)
Aceite	Almacén MP	9,275.44	772.95	L	Balde de 20 L	15	37.5	32	18,000.0	900.0	773.0	695,657.7	6,956.6
Huevo	Cámara Frigorífica	1,457.57	121.46	L	1Lt	11.32	11.32	11.32	1,450.6	1,450.6	121.5	176,192.3	1,761.9
Agua	Almacén MP	1,325.06	110.42	L	1Lt	10	10	10	1,000.0	1,000.0	110.4	110,421.9	1,104.2
Vinagre	Almacén MP	530.02	44.17	L	1lt	6.5	6.5	17.5	739.4	739.4	44.2	32,657.3	326.6
Sal	Almacén MP	265.01	22.08	kg	1kg	15	13	3	585.0	585.0	22.1	12,919.4	129.2
Azúcar	Almacén MP	265.01	22.08	kg	2kg	17	16	9.6	2,611.2	1,305.6	22.1	28,833.4	288.3
Zumo de Limón	Cámara Frigorífica	132.51	11.04	L	1Lt	9.5	9.5	9.5	857.4	857.4	11.0	9,467.3	94.7
Cabanossi	Cámara Frigorífica	6,691.56	557.63	kg	20 gr	12	1	1	12.0	600.0	557.6	334,578.2	3,345.8
Kéetchup	Cámara Frigorífica	2,208.44	184.04	kg	500gr	5	6.5	17	552.5	1,105.0	184.0	203,360.3	2,033.6
Doypacks	Almacén MP	111,228.27	9,269.02	doypacks	100 doypacks	14	14	15	2,940.0	29.4	9,269.0	272,509.3	2,725.1
Cajas	Almacén MP	9,269.02	772.42	cajas	1 caja	20	20	1	400.0	4.0	772.4	3,089.7	30.9
												Volumen total requerido (m³)	18,796.9
												Volumen requerido Almacén MP (m³)	11,560.9
												Volumen requerido Cámara Frigorífica (m³)	7,236.0

Almacén de producto terminado

En este espacio se almacenarán la cantidad de cajas del inventario promedio del programa de producción tomando en cuenta una rotación mensual de cajas. Las cajas de producto terminado, las cuales tienen una medida de 20cm x 20 cm, se acumularán en racks de 3 pisos con 146 cajas por cada uno. Esta área tendrá una medida de 15.55m².

Tabla 5.27*Inventario promedio*

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Inventario promedio mensual (cajas)	427	424	421	438	435

Patio de maniobras

El patio de maniobras tiene una medida de 87.92 m². Dentro de este patio se encuentra el cuarto de seguridad con una medida de 2.43m². Este ha sido calculado en función a la recepción de los despachos. Cuenta con una puerta de acceso de 4 metros, en el cual los camiones de dos ejes de medidas aproximadas de 260x440x180m con una capacidad de 16 000 kg de los proveedores, entrarán de retroceso para la descarga de materia prima o la subida de producto terminado.

Teniendo en cuenta todas las áreas antes mencionadas, a continuación, se presenta el área total de la planta.

Tabla 5.28*Medidas de áreas físicas*

Área	Medida (m²)
Área de producción	99.12
Área de acabado	2.21
Zona frigorífica	7.14
Área de calidad	6.95
Área de mantenimiento	7.15
Cuarto de basura	6.28
Anden de descarga	17.16
Servicios higiénicos en zona producción	22.48
Recepción	12.75
Oficina Gerente General	16.33
Oficina jefe Comercial	8.2
Oficina jefe Producción	5.76
Oficina jefe Logística	5.76
Servicios higiénicos en zona administrativa	4.17
Comedor	11.86
Almacén de materia prima	11.83
Almacén de producto terminado	15.55
Patio de Maniobras	87.92
Holgura	60.26
Total	408

Para dejar el terreno de forma rectangular, asumimos un espacio de 24m x 17m que nos da un total de 408 m² como área total de la planta. Cabe resaltar que las

medidas de los ambientes cumplen estándares de condiciones generales de diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) bajo conceptos de inocuidad, sanidad y operatividad.

5.12.4 Dispositivos de seguridad industrial y señalización

En cuanto a la seguridad y señalización, en toda la empresa habrá un total de 8 extintores, 4 de CO₂ para la planta, ya que es el más efectivo para incendios de líquidos, gases y riesgo eléctrico. Los otros 4 extintores serán de polvo químico seco (PQS), los cuales son eficientes para terminar con fuego tipo A, B y C, y se ubicarán en las oficinas administrativas, comedor y patio de maniobras.

Además, en el techo habrá detectores electrónicos de humo con sistema de rociadores y alarma de sonido para extinguir el fuego rápidamente. El patio de maniobras será la zona segura, así mismo, los pasillos contarán un 1.2m de ancho para una evacuación efectiva. También se marcarán los círculos de señalización para evacuar en caso de un sismo. Por otro lado, la planta contará con la señalización pertinente, indicando las zonas de seguridad, equipos de lucha contra incendios, salidas de emergencia y señales preventivas, indicando las zonas donde se debe tener precaución por riesgo eléctrico.

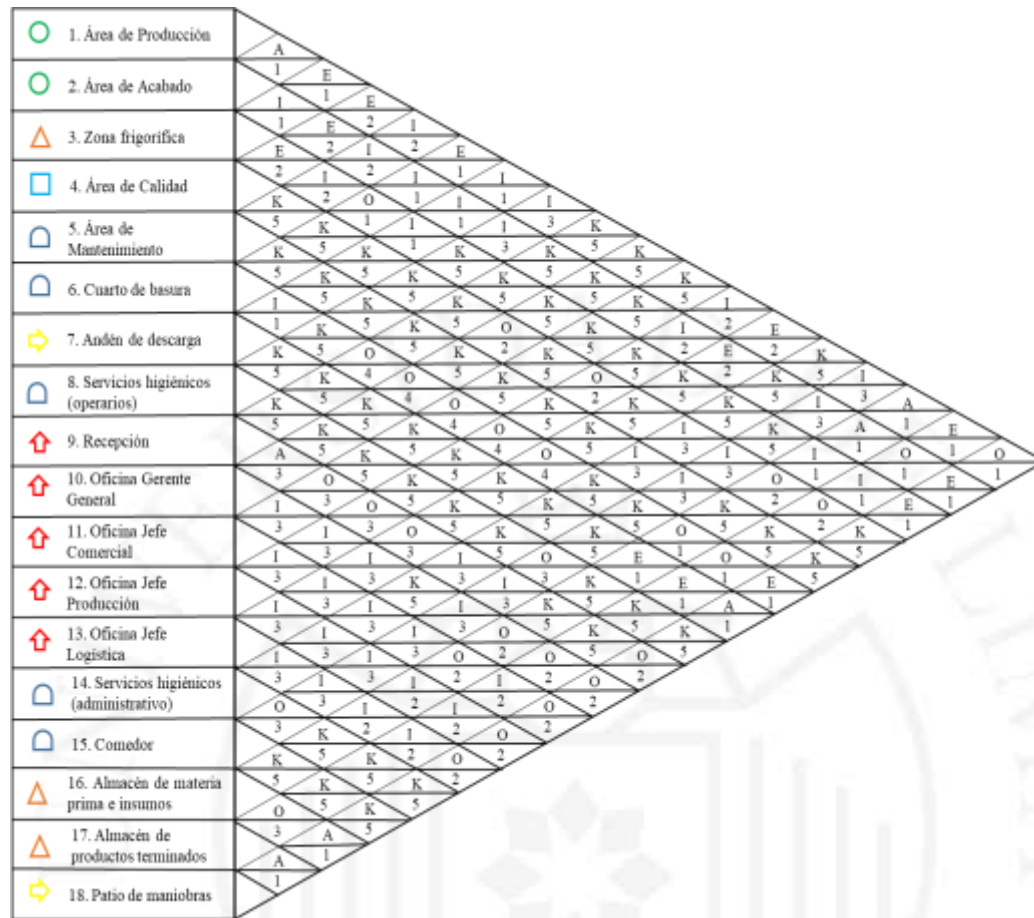
5.12.5 Disposición de detalle de la zona productiva

Luego del cálculo de las áreas estáticas y móviles, se procedió a realizar un esbozo de las instalaciones a construir y adaptar. Para ello, se utilizó conceptos de diseño de instalaciones, análisis relacional de actividades y de espacio, lo cual nos permitió evaluar el grado o valor de proximidad entre las diferentes áreas de la planta.

Tomando en consideración los aspectos indicados en la escala de valores para la proximidad de las actividades, así como la simbología, se procede a realizar el siguiente análisis en el que aparecen las relaciones de cercanía o proximidad entre las actividades.

Figura 5.5

Tabla Relacional



Se agrupan las actividades de acuerdo con sus valores de proximidad.

Tabla 5.29

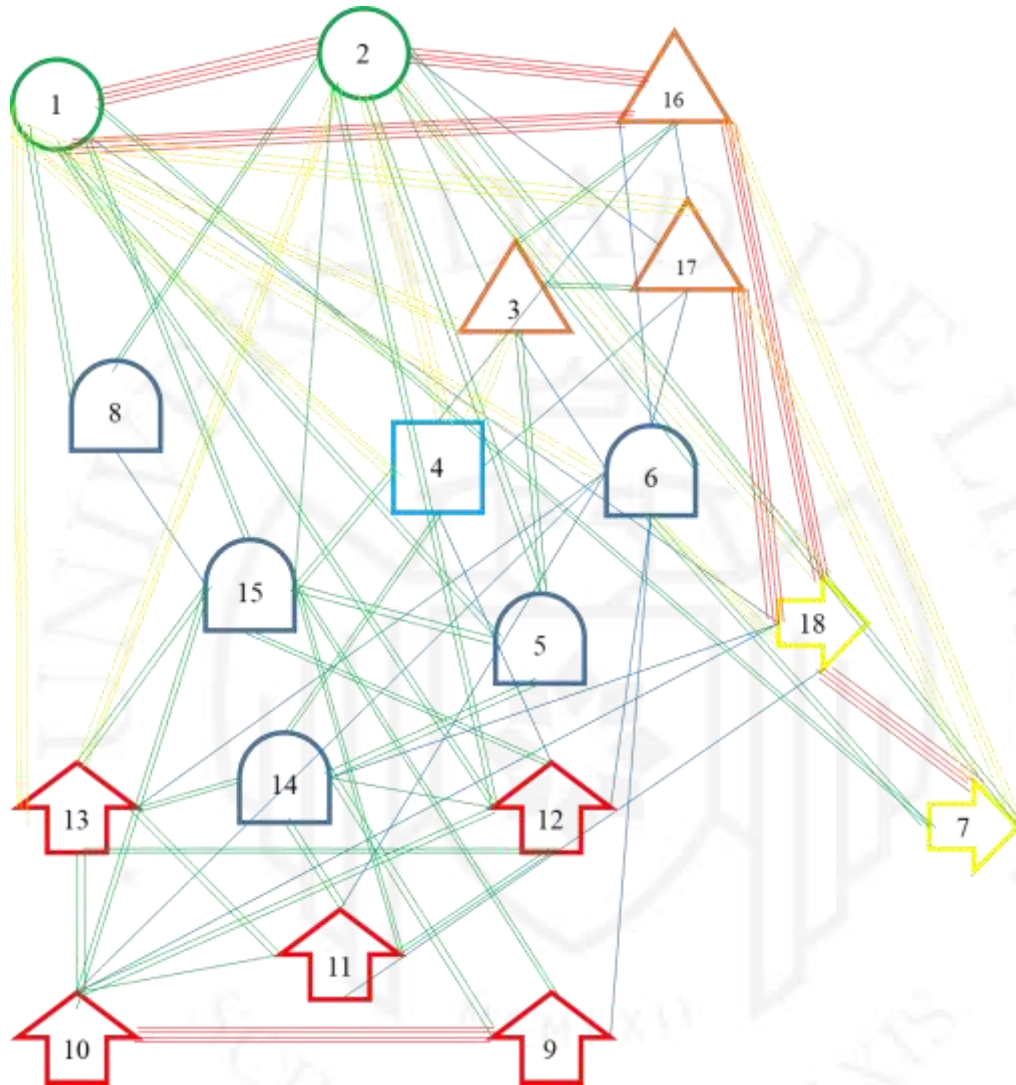
Valores de proximidad agrupados

Código	A	E	I	O	K
Color	Rojo	Amarillo	Verde	Azul	Plomo
Nº Líneas	4 rectas	3 rectas	2 rectas	1 recta	1 zigzag
Combinaciones			1-5 1-7 1-8 1-12		
			1-15 2-3 2-5 2-6	1-18 2-17 3-6	1-9 1-10 1-11 1-14 2-9 2-10
			2-7 2-8 2-12 2-15	4-10 4-12 4-16	2-11 2-14 3-8 3-9 3-10 3-11
			3-5 3-7 3-16 3-17	4-17 6-9 6-10	3-12 3-13 3-14 3-15 4-5 4-6
	1-2 1-16	1-3 1-4	4-14 4-15 5-14	6-11 6-12 6-13	4-7 4-8 4-9 4-11 4-13 4-18
	2-16	1-6 1-13	5-15 6-7 9-14	6-16 6-17 8-15	5-6 5-7 5-8 5-9 5-10 5-11
	7-18	1-17 2-4	9-15 10-11 10-12	9-11 9-12 9-13	5-12 5-13 5-16 5-17 5-18
	9-10	2-13 2-18	10-13 10-15 11-12	9-18 10-16	6-8 6-14 6-15 7-8 7-9 7-10
	16-18	3-4 3-18	11-13 11-14 11-15	10-17 10-18	7-11 7-12 7-13 7-14 7-15
	17-18	6-18 7-16	11-17 12-13 12-14	11-16 11-18	8-9 8-10 8-11 8-12 8-13
		7-17	12-15 12-16 12-17	12-18 13-18	8-14 8-16 8-17 8-18 9-16
			13-14 13-15 13-16	14-15 16-17	9-17 10-14 14-16 14-17
			13-17		14-18 15-16 15-17 15-18

Para luego realizar el diagrama relacional de actividades, el cual se muestra a continuación.

Figura 5.6

Diagrama relacional de actividades



5.13 Cronograma de implementación del proyecto

A continuación, se presenta el cronograma para la implementación del proyecto, siendo un total de 30 semanas para la realización de este.

Figura 5.8

Cronograma de implementación del proyecto

N°	Actividad	Semanas																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Estudios técnicos	■																														
2	Permisos correspondientes		■	■	■																											
3	Construcción de planta					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Instalaciones eléctricas																															
5	Acabados finales																															
6	Traslado de máquinas																															
7	Instalación de máquinas																															
8	Contratación de personal																															
9	Capacitación de personal																															
10	Pruebas de planta																															



CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

6.1 Formación de la organización empresarial

Determinar los puestos de trabajo de la organización es de vital importancia, ya que nos permite definir y otorgar responsabilidades en cada área. En las siguientes líneas se detallará las funciones del personal requerido en la empresa:

Gerente General:

- Liderar el área administrativa y ser el representante legal de la empresa ante entidades del estado.
- Coordinar todos los recursos a través del proceso de planeamiento, organización, dirección y control con las áreas pertinentes.
- Llevar a cabo los trámites tributarios necesarios, tales como declaraciones mensuales y anuales, además de planillas ante la Sunat con el apoyo de las áreas pertinentes.
- Elaborar y realizar el análisis de los informes financieros para la presentación al Directorio, con la finalidad de facilitar la toma de decisiones.

Secretaria:

- Revisar la correspondencia del gerente general y comunicarse de manera efectiva con los clientes y/o proveedores.
- Confección de cartas, informes, contratos, facturas y documentos en general.
- Enviar comunicaciones internas y documentos relacionados a los diferentes departamentos administrativos.
- Efectuar cancelación y registro de las pólizas de la empresa.

Jefe comercial

- Responsable de preparar presupuestos de ventas y mercadotecnia.
- Definir el plan estratégico comercial y de ventas anual, además de gestionar su puesta en marcha.
- Realizar una gestión apropiada de los clientes actuales y potenciales.
- Estudiar el mercado actual para analizar la posición de la empresa y del producto.
- Desarrollar la gestión comercial de la empresa, para cumplir las metas comerciales.

Jefe de logística

- Responsable de realizar las planificaciones de los requerimientos de los materiales y la compra de estos.
- Llevar el control de las entradas y salidas de los productos de los almacenes.
- Supervisar la carga y descarga de los productos.
- Llevar el cierre del inventario de materia prima y productos terminados de manera mensual, así como el cierre de ventas de la empresa, con el apoyo de las áreas pertinentes.

Jefe de producción

- Dirigir y supervisar el proceso productivo, la disponibilidad y uso adecuado de recursos.
- Controlar y verificar el cumplimiento de normas, especificaciones y procedimientos para garantizar los requerimientos de los clientes.
- Administrar y controlar la mano de obra para asegurar su mayor eficiencia en el proceso de producción.
- Supervisar las líneas de producción, procedimiento, ajustes y mejoras.

Asistente de Mantenimiento

- Asegurar el máximo nivel de efectividad en el funcionamiento del sistema productivo (máquinas y equipos), reduciendo costos y con el menor impacto posible al medio ambiente, mediante la implementación de un sistema de gestión de mantenimiento.

Asistente de calidad

- Llevar a cabo las inspecciones, pruebas o mediciones requeridas.
- Realizar pruebas mediante muestreo de los productos terminados con la finalidad de asegurar los lotes producidos.
- Observar y monitorizar las operaciones y las herramientas de producción para garantizar el cumplimiento de las especificaciones.

Operarios de producción:

- Encargados de llevar a cabo el proceso productivo, deberá conocer y seguir los lineamientos establecidos por el jefe de producción.

6.2 Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios

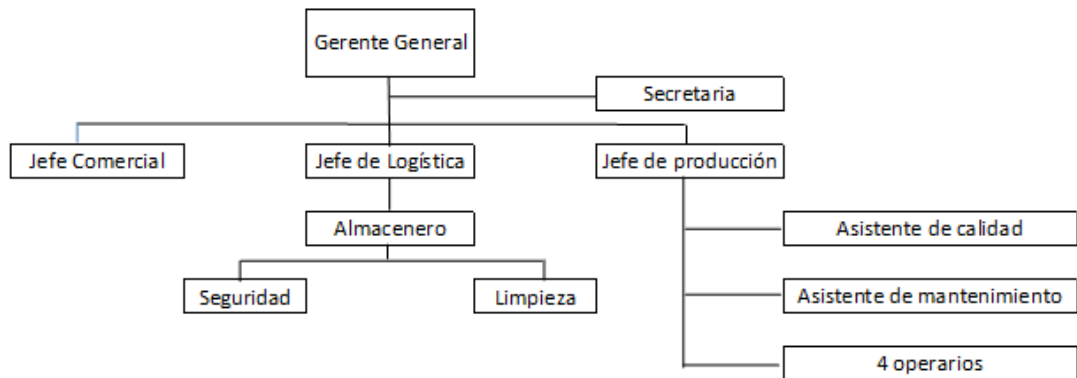
En este punto se detallará la cantidad de personal asignada como personal directivo, administrativo y de servicios.

- Personal directivo: Conformado por el gerente general.
- Personal administrativo: Conformado por la secretaria y los jefes de comercial, logística y producción
- Personal de servicios: Conformado por el almacenero y los 04 operarios de producción, quienes trabajarán directamente en la transformación del producto. Además, se incluyen los asistentes de calidad y mantenimiento. Por último, se contratará una persona encargada de la limpieza y una persona de seguridad para que nos brinde vigilancia. en las instalaciones de la planta y las oficinas administrativas.

6.3 Esquema de la estructura organizacional

Figura 6.1

Organigrama



CAPÍTULO VII: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1 Inversiones

7.1.1 Estimación de las inversiones de largo plazo

7.1.1.1 Inversión tangible

La inversión tangible son todos los gastos que se reflejan en bienes fácilmente identificable, dentro de estos encontramos la inversión en maquinarias y equipos, los muebles y equipos tanto de oficina como de planta.

Tabla 7.1

Inversión en maquinarias y equipos

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo unitario (S/.)	Costo de instalación	Costo total (S/.)
Bomba	1	2,000.00	7,000.00	800.00	7,800.00
Balanza electrónica	1	100.00	350.00	50.00	400.00
Pasteurizadora	1	2,550.00	8,925.00	700.00	9,625.00
Filtro de agua	2	45.71	160.00	400.00	560.00
Tanque mezclador	1	1,000.00	3,500.00	900.00	4,400.00
Trituradora	1	400.00	1,400.00	600.00	2,000.00
Máquina envasadora de doypack	1	6,000.00	21,000.00	1,000.00	22,000.00
Tanque de almacenamiento	2	800.00	2,800.00	500.00	3,300.00
Total inversión en maquinarias y equipos					50,085.00

Tabla 7.2

Muebles y equipos de oficina

Descripción	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Microondas	1	250	250.0
Computadoras laptop	4	1,800	7,200.0
Computadoras desktop	4	1,300	5,200.0
Impresoras	1	400	400.0
Escritorios	8	150	1,200.0
Sillas	8	110	880.0
Útiles de oficina	Variado		500.0
Total muebles y equipos de oficina			15,630.0

Tabla 7.3*Muebles y equipos de planta*

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Medidor de PH	2	35.00	126.00	252.00
Balanzas de mano	2	5.51	19.84	39.67
Parihuelas	44		54.10	2380.40
Mesa acero inoxidable	4	150.00	540.00	2160.00
Sillas	4	20.00	72.00	288.00
Armarios	4	32.00	115.20	460.80
Herramientas	variado		300.00	300.00
Útiles de limpieza	variado		200.00	200.00
Útiles de cocina	variado		500.00	500.00
Útiles de mantenimiento	variado		500.00	500.00
Total muebles y equipos de planta				7,080.87

Tabla 7.4*Inversión total tangible*

Inversión tangible	Costo (S/.)
Inversión en maquinarias y equipos	50,085.00
Muebles y equipos de oficina	15,630.00
Muebles y equipos de planta	7,080.87
Subtotal	72,795.87
Imprevisto fabriles	2,000.00
Imprevisto no fabriles	2,000.00
Total inversión tangible	76,795.87

7.1.1.2. Inversión intangible

Para realizar el cálculo de la inversión intangible se utilizan todos los gastos que no son posibles de identificar de manera física en el proyecto los cuales se detallarán a continuación:

Tabla 7.5*Gastos pre operativos*

Descripción	Costo total
Alquiler de terreno año 0	13,792
Estudio de pre factibilidad	20,000
Estudio de ingeniería a detalle	10,000
Total general	43,792
Producción	56,967
Almacenes	7,270
Patio de Maniobras	7,920
Oficinas y áreas administrativas	25,782
Total costo de infraestructura e instalación	97,940
Total gastos pre operativos	141,732

Tabla 7.6*Inversión de trámites de constitución de la empresa*

Concepto	Costo (S/.)
Certificado de defensa civil	250
Certificado de registro sanitario de alimentos	100
Constitución de la empresa en notaria	750
Inspección técnica de seguridad y defensa civil	559.1
Legalización de libro de planillas	36
Libro de contabilidad y legalización	250
Licencia de edificación de SJJ	250
Licencia de funcionamiento municipalidad de SJJ	80
Registro de marca y logo en INDECOPI	754.21
Registro sanitario en DIGESA	365
Trámite en SUNAT	50
Otros	125
Total trámites de constitución	3,569.31

Tabla 7.7*Inversión en capacitación, software y marketing*

Descripción	Costo (S/.)
Capacitación de personal	2,000
Diseño del logo	80
Implementación de página web.	1,800
Software de control de inventarios	1,500
Otros	500
Total general	5,880.00

Tabla 7.8*Inversión total intangible*

Activo intangible	S/.
Total gastos pre operativos	141,731.5
Trámites de constitución de la empresa	3,569.31
Capacitaciones, software y marketing	5,880.0
Subtotal	151,180.8
Imprevistos (5% del subtotal)	7,559.0
Inversión total intangible	158,739.9

7.1.2 Estimación de las inversiones de corto plazo

Para realizar esta estimación, es importante calcular el capital de trabajo. El capital de trabajo es el dinero necesario para cubrir los gastos asociados a la operación normal del proyecto una vez iniciada la etapa de funcionamiento y antes de percibir los ingresos por ventas. Este monto debe cubrir la compra de materia prima e insumos, el pago de servicios públicos como agua y luz, el pago de sueldos a trabajadores, entre otros.

Para el cálculo de este es necesario conocer el ciclo de caja. El ciclo de caja es un indicador de gestión que mide el desempeño o resulta de las políticas de cartera y proveedores de la empresa. Para el caso de nuestro proyecto tendremos las siguientes consideraciones:

- Periodo promedio de inventario: Desde que se produce la salsa de cabanossi hasta que se vende el producto se demora un periodo de 15 días
- Periodo promedio de pago de materias primas: Se tiene un periodo de 30 días para pagar la materia prima comprada a los proveedores.
- Periodo promedio de cobro: A los supermercados se le compra 60 días después de darles el producto.

Tabla 7.9

Cálculo del ciclo de caja

Datos	#	Expresado en
Cartera cuentas por cobrar	60	días
Más inventarios	15	días
Total ciclo de liquidez	75	días
Menos pago a proveedores	30	días
Total ciclo de caja	45	días

La empresa debe mantener un capital en efectivo que soporte 45 días, el cual necesita para sostener el ciclo de caja y así cumplir con sus obligaciones, ya sea con capital propio o de terceros.

Tabla 7.10

Cálculo del capital de trabajo

Datos	#	Expresado en
Política de cartera en veces = 360 días / ciclo de caja	8.00	veces
Capital de trabajo	37,264.35	S/.

Para soportar un ciclo de caja de 45 días en nuestro proyecto, se requiere S/. 37,264.35 de capital de trabajo.

Luego de costear la inversión tangible e intangible y el capital de trabajo, podemos conocer cuál será la inversión total del proyecto.

Tabla 7.11*Inversión total*

Detalle	Total/Año(S/.)
Activos tangibles	76,795.87
Activos intangibles	158,739.85
Capital de trabajo	37,264.35
Total Inversión total	272,800.08

7.2 Costos de producción**7.2.1 Costos de las materias primas**

Tomando en cuenta la Tabla 5.17 Balance de materia, se calculará el requerimiento en soles de la materia prima y los insumos necesarios para la producción anual, tomando en consideración el precio al por mayor de cada uno de los ingredientes.

Tabla 7.12*Costos de la materia prima e insumos*

	Valor Unitario	Requerimiento en soles (S/.)				
		2020	2021	2022	2023	2024
Aceite(L)	5.20	44,373.7	44,013.3	43,990.5	46,452.3	43,987.4
Huevo(L)	2.50	4,613.2	4,575.7	4,536.2	4,748.7	4,707.4
Vinagre(kg)	1.2	636.0	630.9	625.4	654.7	649.0
Sal(kg)	1.06	280.9	278.6	276.2	289.2	286.6
Azúcar(kg)	2	530.0	525.7	521.2	545.6	540.8
Zumo de Limón(L)	1.8	246.9	244.9	242.7	254.1	251.9
Cabanossi(kg)	10	22,084.4	21,905.0	21,893.7	23,118.9	21,892.1
Kétchup(kg)	2.5	5,521.1	5,476.3	5,473.4	5,779.7	5,473.0
Doypacks (und)	0.1	11,122.8	11,032.5	10,937.2	11,449.6	11,349.9
Total costos de MP e insumos		89,409.0	88,682.9	88,496.6	93,292.8	89,138.2

7.2.2 Costo de la mano de obra directa

Para el costo de mano de obra debemos considerar la mano de obra directa que está relacionada con el producto terminado, para eso se requerirán de un total de 4 operarios en la zona de producción por turno con salario mínimo. De esta manera hallamos el costo de mano de obra para la vida útil del proyecto.

Tabla 7.13*Costos de la mano de obra directa*

Cargo	#	Sueldo mensual	# Salarios + Grati	Sueldo anual	Essalud	CTS	Asignación familiar	Sueldo anual total
Operarios	4	930	14	13,020	11.718	1,085	93	52,499

7.2.3 Costo Indirecto de Fabricación

Materiales indirectos

Los materiales indirectos a tomar en consideración en este proceso son las cajas, etiquetas, donde se venderán los doypacks, el aceite necesario para realizar el mantenimiento respectivo a las máquinas y el cloro para la limpieza general.

Tabla 7.14

Costos de materiales indirectos

	Costo del insumo	Requerimiento en soles (S/.)				
		2020	2021	2022	2023	2024
Cajas (und)	0.1	926.9	919.4	911.4	954.1	945.8
Etiquetas (und)	0.01	92.7	91.9	91.1	95.4	94.6
Aceite maquinas (botella)	25	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Cloro (botella)	2.8	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6
Total materiales indirectos		1,103.2	1,094.9	1,086.2	1,133.1	1,124.0

Mano de obra indirecta

Se refiere a los salarios de los trabajadores que no están relacionados de manera directa con el procedimiento de producción. Entre ellos se encuentran los transportistas, equipo de logística, entre otros.

Tabla 7.15

Costos de mano de obra indirecta

Cargo	#	Sueldo mensual	# Salarios + Grati	Sueldo anual	Essalud	CTS	Asignación familiar	Sueldo anual total
Jefe de Producción	1	4,500	14	63,000	56.7	5,250	93	63,150
Asistente de calidad	1	2,000	14	28,000	25.2	2,333	93	28,118
Asistente de mantenimiento	1	2,000	14	28,000	25.2	2,333	93	28,118
Almacenero	1	930	14	13,020	11.718	1,085	93	13,125
Limpieza	1	930	14	13,020	11.718	1,085	93	13,125
Jefe de logística	1	4,500	14	63,000	56.7	5,250	93	63,150
Total de mano de obra indirecta								145,636

Costos generales de planta

Dentro de estos costos generales de la planta se encuentra el consumo de agua y la energía eléctrica.

Tabla 7.16*Costo del consumo de agua en producción*

	2020	2021	2022	2023	2024
Agua de planta (m^3 / año)	89.21	88.49	88.44	93.39	88.43
Agua de administración (m^3 / año)	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20
Precio del agua (S/. / m^3)	5.24	5.34	5.45	5.56	5.67
Consumo de agua anual (S/.)	536.64	543.50	554.12	592.72	576.47

Tabla 7.17*Costo de la energía eléctrica de producción*

Energía eléctrica anual(kW-h)	28,679
Energía eléctrica mensual(kW-h)	2,389.9
Tarifa hora fuera de punta (S/. / kw.h)	23.5
Cargo Fijo Mensual (S/.)	4.5
Total planta (S/.)	2,162
Total Administración (S/.)	138

La suma de los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los costos generales de planta dará como resultado el costo indirecto de fabricación (CIF).

Tabla 7.18*Costo Indirecto de Fabricación*

Detalle	2020	2021	2022	2023	2024
Materiales Indirectos	1,103.19	1,094.91	1,086.18	1,133.14	1,124.01
Mano de obra indirecta	145,635.54	145,635.54	145,635.54	145,635.54	145,635.54
Cálculo del agua	467.47	472.94	482.15	519.32	501.60
Cálculo de energía	2,162.00	2,270.10	2,383.61	2,502.79	2,627.92
Total de CIF	149,368.20	149,473.49	149,587.47	149,790.78	149,889.06

Los costos de producción es la suma de los costos directos e indirectos, los cuales se detallarán en el siguiente cuadro.

Tabla 7.19*Costo de producción*

Costos	2020	2021	2022	2023	2024
Materia Prima	22,084.37	21,905.02	21,893.66	23,118.89	21,892.10
Insumos	56,201.81	55,745.37	55,665.70	58,724.36	55,896.17
Envases	11,122.83	11,032.49	10,937.22	11,449.56	11,349.88
Operarios	52,498.87	52,498.87	52,498.87	52,498.87	52,498.87
Total costos directos	141,907.88	141,181.75	140,995.45	145,791.69	141,637.03
Materiales Indirectos	1,103.19	1,094.91	1,086.18	1,133.14	1,124.01
Mano de obra Indirecta	145,635.54	145,635.54	145,635.54	145,635.54	145,635.54
Agua	89.21	88.49	88.44	93.39	88.43
Luz	2,162.00	2,270.10	2,383.61	2,502.79	2,627.92
Depreciación fabril	2,958.29	2,958.29	2,958.29	2,958.29	2,958.29
Total de costos Indirecto	151,948.23	152,047.33	152,152.05	152,323.15	152,434.19
Total general	293,856.12	293,229.08	293,147.50	298,114.84	294,071.22

Además, realizaremos el flujo de costo de ventas para lograr estimar un valor claro y específico de nuestro producto.

Tabla 7.20*Flujo de costo de ventas*

Costos	2020	2021	2022	2023	2024
Materia prima requerida	89,409.01	88,682.88	88,496.58	93,292.82	89,138.16
Mano de obra	52,498.87	52,498.87	52,498.87	52,498.87	52,498.87
Gastos indirectos	151,948.23	152,047.33	152,152.05	152,323.15	152,434.19
Costo de producción	293,856.12	293,229.08	293,147.50	298,114.84	294,071.22
Inv. Inicial	-	10,000.57	20,112.46	30,403.46	39,559.39
Producción	293,856.12	293,229.08	293,147.50	298,114.84	294,071.22
(-) Inv. Final	10,000.57	20,112.46	30,403.46	39,559.39	49,116.27
Costo de ventas	283,855.55	283,117.20	282,856.50	288,958.90	284,514.35

7.3 Presupuesto Operativos**7.3.1 Presupuesto de ingreso por ventas****Tabla 7.21***Presupuesto de ingreso por ventas*

	2020	2021	2022	2023	2024
Unidades vendidas (doypacks)	111,228	110,325	109,372	114,496	113,499
Valor de venta unitario (S/ / Unid)	S/5.80	S/5.80	S/5.80	S/5.80	S/5.80
Ingreso por ventas (S/)	S/645,123.95	S/639,884.62	S/634,358.84	S/664,074.77	S/658,293.23

7.3.2 Presupuesto operativo de costos

A continuación, se muestra la depreciación de los activos tangibles y la amortización de los activos intangibles.

Tabla 7.22

Depreciación

Activo fijo tangible	Importe (S/.)	% Dep.	Año					Depreciación total	Valor residual
			1	2	3	4	5		
Maquinarias y equipos	50,085.00	0.05	2,504.25	2,504.25	2,504.25	2,504.25	2,504.25	12,521.25	37,563.75
Muebles y equipos de oficina	15,630.00	0.10	1,563.00	1,563.00	1,563.00	1,563.00	1,563.00	7,815.00	7,815.00
Muebles y equipos de planta	7,080.87	0.05	354.04	354.04	354.04	354.04	354.04	1,770.22	5,310.65
Imprevisto fabriles	2,000.00	0.05	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	500.00	1,500.00
Imprevisto no fabriles	2,000.00	0.05	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	500.00	1,500.00
Total	76,795.87		4,621.29	4,621.29	4,621.29	4,621.29	4,621.29	23,106.47	53,689.40
Depreciación fabril			2,958.29	2,958.29	2,958.29	2,958.29	2,958.29	14,791.47	44,374.40
Depreciación no fabril			1,663.00	1,663.00	1,663.00	1,663.00	1,663.00	8,315.00	9,315.00

Tabla 7.23

Amortización

Activo fijo intangible	Importe (S/.)	% Dep.	Año					Amortización total	Valor residual
			1	2	3	4	5		
Alquiler de terreno año 0	13,792.00	0.20	2,758.40	2,758.40	2,758.40	2,758.40	2,758.40	13,792.00	-
Estudio de pre factibilidad	20,000.00	0.20	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	20,000.00	-
Estudio de ingeniería a detalle	10,000.00	0.20	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	10,000.00	-
Total costo de infraestructura e instalación	97,939.50	0.20	19,587.90	19,587.90	19,587.90	19,587.90	19,587.90	97,939.50	-
Trámites de constitución de la empresa	3,569.31	0.20	713.86	713.86	713.86	713.86	713.86	3,569.31	-
Capacitaciones, software y marketing	5,880.00	0.20	1,176.00	1,176.00	1,176.00	1,176.00	1,176.00	5,880.00	-
Imprevistos	7,559.04	0.20	1,511.81	1,511.81	1,511.81	1,511.81	1,511.81	7,559.04	-
Inversión total intangible	158,739.85	-	31,747.97	31,747.97	31,747.97	31,747.97	31,747.97	158,739.85	-

7.3.3 Presupuesto de gastos operativos

Para el presupuesto de gastos operativos, debemos calcular los sueldos del personal administrativo, el servicio de internet, teléfono, el consumo de agua y energía eléctrica del área administrativa.

Sueldos del personal administrativo

Tabla 7.24

Sueldos del personal administrativo

Cargo	#	Sueldo	# Salarios + Grati	Sueldo anual	Essalud	CTS	Asignación familiar	Sueldo anual total
Gerente general	1	7,000	14	98,000	88.2	8,167	93	98,181.20
Secretaria	1	1,000	14	14,000	12.6	1,167	93	14,105.60
Jefe comercial	1	4,000	14	56,000	50.4	4,667	93	56,143.40
Seguridad	1	930	14	13,020	11.718	1,085	93	13,124.72
	4	12,930						181,554.9

Servicio de internet y teléfono

Se contará con un teléfono fijo de la empresa, el cual contará con un plan de S/.39 mensuales. Además, para el área administrativa, se contará con 4 celulares con un plan de S/.29.90 mensuales cada uno. Siento un total de 1903.2 anual.

Tabla 7.25

Servicio de internet y teléfono

	Teléfono	Plan/mes	Precio/mes (S/.)
Gerente general	1	29.9	29.9
Jefe comercial	1	29.9	29.9
Jefe de logística	1	29.9	29.9
Jefe de producción	1	29.9	29.9
Total servicio de internet y teléfono	4		119.6

Cálculo del agua

Tabla 7.26

Costo del consumo de agua del área administrativa

	2020	2021	2022	2023	2024
Agua de administración (m^3 / año)	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2
Precio del agua (S/. / m^3)	5.24	5.34	5.45	5.56	5.67
Total del agua administrativa (S/.)	69.17	70.55	71.96	73.40	74.87

Cálculo de energía

Tabla 7.27

Costo de la energía eléctrica del área administrativa

Costo de Energía Eléctrica	
Energía eléctrica anual(kW-h)	28,000
Energía eléctrica mensual(kW-h)	2,333.3
Tarifa hora fuera de punta (S/. / kw.h)	23.5
Cargo Fijo Mensual (S/.)	4.5
Total con referencias (S/.)	2,400
Total Administración (S/.)	144

Tabla 7.28

Presupuesto de gastos operativos

Detalle	2020	2021	2022	2023	2024
Jefe comercial	56,143	56,143	56,143	56,143	56,143
Publicidad	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Gasto total de Ventas	58,543	58,543	58,543	58,543	58,543
Gerente general	98,181	98,181	98,181	98,181	98,181
Seguridad	13,125	13,125	13,125	13,125	13,125
Servicio de internet y teléfono	1,903	1,903	1,903	1,903	1,903
Cálculo del agua	69	71	72	73	75
Cálculo de energía	144	144	144	144	144
Sistemas de software	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000
Alquiler de terreno	9,792	9,792	9,792	9,792	9,792
Depreciación no fabril	1,663	1,663	1,663	1,663	1,663
Amortización	31,748	31,748	31,748	31,748	31,748
Gasto total Administrativo	228,625.3	228,626.6	228,628.1	228,629.5	228,631.0
Presupuesto de gastos operativos	287,168.66	287,170.04	287,171.45	287,172.89	287,174.36

7.4 Presupuestos Financieros

7.4.1 Presupuesto de Servicio de Deuda

Para el presupuesto de servicio de deuda se considerará en cuenta cuotas constantes y una TEA de 7.3% brindada por el Banco de Crédito del Perú (BCP).

Tabla 7.29

Inversión total

	%	Monto
Capital Propio	60%	163,680
Financiamiento	40%	109,120
Inversión total		272,800

Tabla 7.30*Presupuesto de Servicio de Deuda*

Año	Saldo inicial	Amortización	Interés	Cuota	Saldo final
1	109,120.0	18,861.7	7,965.8	26,827.5	90,258.3
2	90,258.3	20,238.6	6,588.9	26,827.5	70,019.7
3	70,019.7	21,716.0	5,111.4	26,827.5	48,303.6
4	48,303.6	23,301.3	3,526.2	26,827.5	25,002.3
5	25,002.3	25,002.3	1,825.2	26,827.5	-

7.4.2 Presupuesto de Estado Resultados

En la siguiente tabla se muestra el estado de resultados del 2020 al 2026 del proyecto. Se elabora según las ventas, costos y gastos financieros a lo largo del presente capítulo. Adicionalmente, se considera que no se tendrá participaciones, ya que la empresa posee menos de 20 trabajadores. Por otro lado, se utilizará un 29.50% como tasa antes de participación de impuestos y como reserva legal un máximo del 10%.

Posteriormente, con la utilidad neta obtenida del estado de resultados se procede a calcular el flujo de fondos económico y financiero para luego analizarlos y ver la viabilidad financiera del proyecto.

Tabla 7.31*Presupuesto de Estado de Resultados*

	2020	2021	2022	2023	2024
Ventas	645,123.9	639,884.6	634,358.8	664,074.8	658,293.2
Costo de ventas	283,855.5	283,117.2	282,856.5	288,958.9	284,514.4
Utilidad bruta	361,268.4	356,767.4	351,502.3	375,115.9	373,778.9
Gastos administrativos	228,625.3	228,626.6	228,628.1	228,629.5	228,631.0
Gastos de ventas	58,543.4	58,543.4	58,543.4	58,543.4	58,543.4
Utilidad operativa	74,099.7	69,597.4	64,330.9	87,943.0	86,604.5
Gastos financieros	7,965.8	6,588.9	5,111.4	3,526.2	1,825.2
Valor de mercado	-	-	-	-	-
Valor en libros	-	-	-	-	-
Utilidad antes de part e Imp.	66,134.0	63,008.5	59,219.4	84,416.8	84,779.4
Impuestos (29.5%)	19,509.5	18,587.5	17,469.7	24,903.0	25,009.9
Utilidad antes de la reserva legal	46,624.5	44,421.0	41,749.7	59,513.9	59,769.4
Reserva Legal (10%)	4,662.4	4,442.1	4,175.0	5,951.4	-
Utilidad Neta	41,962.0	39,978.9	37,574.7	53,562.5	59,769.4
Pago de dividendos (5%)	2,098.10	1,998.95	1,878.74	2,678.12	2,988.47
Ut. Retenida	39,863.91	37,979.97	35,696.00	50,884.34	56,780.97
Ut. Disponible	41,962.0	39,978.9	37,574.7	53,562.5	59,769.4

Además, es importante analizar el flujo de caja o efectivos, este es un informe financiero para ordenar los ingresos y egresos de efectivo que tiene la empresa

durante el tiempo del proyecto, es decir, ayuda a conocer la liquidez del proyecto, para así, anticiparse a futuros déficit de efectivo.

Tabla 7.32

Flujo de efectivos

Detalle	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos					
Cobranzas al contado	537,603.29	533,237.18	528,632.36	553,395.64	548,577.69
Cobranzas al crédito		107,520.66	106,647.44	105,726.47	110,679.13
Total ingresos	537,603.29	640,757.84	635,279.80	659,122.11	659,256.82
Egresos					
Pagos de materia al contado	81,958.26	81,292.64	81,121.86	85,518.42	81,709.98
Pagos de materia al crédito		7,450.75	7,390.24	7,374.71	7,774.40
Pago de salarios	52,498.87	52,498.87	52,498.87	52,498.87	52,498.87
Pagos indirectos	148,989.94	149,089.03	149,193.76	149,364.86	149,475.90
Gastos de ventas	58,543.40	58,543.40	58,543.40	58,543.40	58,543.40
Gastos administrativos	195,214.29	195,215.67	195,217.08	195,218.52	195,219.99
Gastos financieros	26,827.48	26,827.48	26,827.48	26,827.48	26,827.48
Pago de impuestos		19,509.52	18,587.52	17,469.74	24,902.96
Pago de dividendos		2,098.10	1,998.95	1,878.74	2,678.12
Total Egresos	564,032.24	592,525.48	591,379.16	594,694.73	599,631.11
Balance de flujo de caja	- 26,428.95	48,232.36	43,900.64	64,427.38	59,625.71
Saldo al final de flujo de caja	10,835.40	59,067.76	102,968.40	167,395.78	227,021.49
CxC Comerciales	107,520.66	106,647.44	105,726.47	110,679.13	109,715.54
CxP Proveedores de MP	7,450.75	7,390.24	7,374.71	7,774.40	7,428.18
CxP Impuestos	19,509.52	18,587.52	17,469.74	24,902.96	25,009.91
CxP Dividendos	2,098.10	1,998.95	1,878.74	2,678.12	2,988.47

7.4.3 Presupuesto de Estado de Situación Financiera (apertura)

Tabla 7.33

Presupuesto de Estado de Situación Financiera (año 1)

Activos		Pasivo	
Activos corrientes		Pasivos	
Efectivo y equivalentes	10,835.40	Cuentas por pagar comerciales	7,450.75
Ctas por cobrar comerciales	107,520.66	Tributos por pagar	19,509.52
Existencias	10,000.6	Dividendos por pagar	2,098.10
Total activo corriente	128,356.6	Total pasivo corriente	29,058.4
Activo no corriente		Pasivo no corriente	
Activos fijos tangibles	76,795.9	Deudas a largo plazo	90,258.31
(-) Depreciación acumulada	4,621.3	Total pasivo no corriente	90,258.31
Activos fijos intangibles	158,739.9		
(-) Amortización acumulada	31,748.0	Total pasivo	119,316.69
Total activo no corriente	199,166.5	Patrimonio	
		Capital social	163,680.0
		Utilidades acumuladas	39,863.9
		Reserva legal acumulada	4,662.4
		Total patrimonio	208,206.4
Total activos	327,523.1	Total pasivos y patrimonio	327,523.1

Tabla 7.34*Presupuesto de Estado de Situación Financiera (año 5)*

Activos		Pasivo	
Activos corrientes		Pasivos	
Efectivo y equivalentes	227,021.49	Cuentas por pagar comerciales	7,428.18
Ctas por cobrar comerciales	109,715.54	Tributos por pagar	25,009.91
Existencias	49,116.3	Dividendos por pagar	2,988.47
Total activo corriente	385,853.3	Total pasivo corriente	35,426.6
Activo no corriente		Pasivo no corriente	
Activos fijos tangibles	76,795.9	Deudas a largo plazo	-
(-) Depreciación acumulada	23,106.5	Total pasivo no corriente	-
Activos fijos intangibles	158,739.9		
(-) Amortización acumulada	158,739.9	Total pasivo	35,426.6
Total activo no corriente	53,689.4	Patrimonio	
		Capital social	163,680.0
		Utilidades acumuladas	221,205.2
		Reserva legal acumulada	19,230.9
		Total patrimonio	404,116.1
Total activos	439,542.7	Total pasivos y patrimonio	439,542.7

Tabla 7.35*Presupuesto de Estado de Situación Financiera (general)*

Detalle	Año 0	2020	2021	2022	2023	2024
Efectivo y equivalentes	37,264.35	10,835.40	59,067.76	102,968.40	167,395.78	227,021.49
Ctas por cobrar comerciales	-	107,520.66	106,647.44	105,726.47	110,679.13	109,715.54
Existencias	-	10,000.57	20,112.46	30,403.46	39,559.39	49,116.27
Total activo corriente	37,264.35	128,356.63	185,827.66	239,098.33	317,634.30	385,853.30
Activos fijos tangibles	76,795.87	76,795.87	76,795.87	76,795.87	76,795.87	76,795.87
(-) Depreciación acumulada	-	4,621.29	9,242.59	13,863.88	18,485.17	23,106.47
Activos fijos intangibles	158,739.85	158,739.85	158,739.85	158,739.85	158,739.85	158,739.85
(-) Amortización acumulada	-	31,747.97	63,495.94	95,243.91	126,991.88	158,739.85
Total activo no corriente	235,535.72	199,166.46	162,797.20	126,427.93	90,058.67	53,689.40
TOTAL ACTIVOS	272,800.08	327,523.09	348,624.85	365,526.26	407,692.97	439,542.70
Cuentas por pagar comerciales	-	7,450.75	7,390.24	7,374.71	7,774.40	7,428.18
Tributos por pagar	-	19,509.52	18,587.52	17,469.74	24,902.96	25,009.91
Dividendos por pagar	-	2,098.10	1,998.95	1,878.74	2,678.12	2,988.47
Total pasivo corriente	-	29,058.38	27,976.70	26,723.19	35,355.48	35,426.56
Deudas a largo plazo	109,120.03	90,258.31	70,019.68	48,303.63	25,002.32	-
Total pasivo no corriente	109,120.03	90,258.31	70,019.68	48,303.63	25,002.32	-
TOTAL PASIVOS	109,120.03	119,316.69	97,996.38	75,026.82	60,357.80	35,426.56
Capital social	163,680.05	163,680.05	163,680.05	163,680.05	163,680.05	163,680.05
Utilidades acumuladas	-	39,863.91	77,843.88	113,539.88	164,424.22	221,205.19
Reserva legal acumulada	-	4,662.45	9,104.55	13,279.52	19,230.90	19,230.90
TOTAL PATRIMONIO	163,680.05	208,206.40	250,628.47	290,499.44	347,335.17	404,116.14
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	272,800.08	327,523.09	348,624.85	365,526.26	407,692.97	439,542.70

7.4.4 Flujo de fondos netos

7.4.4.1 Cálculo del COK y CPPC

Costo de Oportunidad del Inversionista (COK)

Para determinar la evaluación económica y financiera es necesario utilizar el Modelo de Valoración de Activos Financieros (CAPM) a través del cálculo del Costo de Oportunidad del Inversionista (COK). Para poder determinar el costo de oportunidad del capital se utilizará la siguiente fórmula:

$$COK = RF + B(RM - RF)$$

- Rf: Tasa libre de riesgo.
- Rm: Rentabilidad promedio de mercado
- β : Relación de riesgo de proyecto y mercado.

La tasa libre de riesgo (Rf) se basa en la rentabilidad del Bono Soberano a 10 años, el rendimiento del mercado (Rm) se basa en S&P/BVL Perú General Index (PEN), y el coeficiente beta del sector (β) será tomado de los Betas Apalancados para el sector “food processing”. Estos datos fueron tomados el día 24 de marzo del 2021. Con estos supuestos y consideraciones, se tiene:

Tabla 7.36

Costo de oportunidad de capital (COK)

B desapalancado	0.64
Deuda del proyecto	40%
Patrimonio del proyecto	60%
Tax	29.50%
B Apalancado	0.94
RF Tasa libre de riesgo	1.63%
Beta Apalancado	94.08%
Rm rentabilidad de mercado	9.72%
Ke (Dólar)	9.24%
COK	10.62%

Nota. Los datos fueron extraídos de Investing (2021), Spinifices (2021) y Nyu Stern (2021)

Tasa de retorno mínima exigida (CPPC)

El CPPC es el coste promedio ponderado del capital o también llamado WACC, por sus siglas en inglés, es la tasa de retorno mínima exigida a los nuevos proyectos de inversión, esta tasa es el promedio ponderado de las fuentes de financiamiento del proyecto.

$$CPPC = Kd \times (1 - T) \times Wd + Ke \times We$$

Dónde:

- Kd: Tasa de interés del financiamiento de la deuda para la empresa.
- T: Tasa de impuesto a la renta.
- Wd: Porcentaje de participación de la deuda en el activo de la empresa.
- Ke: Costo de oportunidad (COK).
- We: Porcentaje de participación del patrimonio en el activo de la empresa.

$$CPPC = 7.3\% \times (1 - 29.5\%) \times 40\% + 10.62\% \times 60\% = 8.43\%$$

7.4.4.2 Flujo de fondos económicos

A partir del estado de resultado se calcula el flujo económico, donde se considera que el aporte del accionista es la totalidad de la inversión.

Tabla 7.37

Flujo de fondos económico

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Inversión total	272,800.08					
Utilidad Antes Reserva Legal		46,624.46	44,421.01	41,749.71	59,513.85	59,769.44
Amortización de intangibles		31,747.97	31,747.97	31,747.97	31,747.97	31,747.97
Depreciación fabril		2,958.29	2,958.29	2,958.29	2,958.29	2,958.29
Depreciación no fabril		1,663.00	1,663.00	1,663.00	1,663.00	1,663.00
Gastos financieros (1-t)		5,615.86	6,588.86	5,111.44	3,526.17	1,825.17
Capital de trabajo						37,264.35
Flujo netos de fondos económicos	- 272,800.08	88,609.58	87,379.13	83,230.41	99,409.28	135,228.23

7.4.4.3 Flujo de fondos financieros

Se muestra la tabla de flujos netos de fondos financieros, tomando como base el servicio a la deuda.

Tabla 7.38

Flujo de fondos financieros

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Inversión total	272,800.08					
Préstamo	109,120.03					
Utilidad antes de reserva legal		46,624.46	44,421.01	41,749.71	59,513.85	59,769.44
Amortización de intangibles		31,747.97	31,747.97	31,747.97	31,747.97	31,747.97
Depreciación fabril		2,958.29	2,958.29	2,958.29	2,958.29	2,958.29
Depreciación no fabril		1,663.00	1,663.00	1,663.00	1,663.00	1,663.00
Amortización del préstamo		18,861.72	18,861.72	18,861.72	18,861.72	18,861.72
Capital de trabajo						37,264.35
Flujo netos de fondos financieros	- 163,680.05	64,132.00	61,928.55	59,257.25	77,021.39	114,541.34

7.5 Evaluación Económica y Financiera

7.5.1 Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR

Tabla 7.39

Evaluación económica

COK	10.62%
VAN	S/. 88,214.59
TIR	21.9%
B/C	1.32
PR	3.90

7.5.2 Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR

Tabla 7.40

Evaluación financiera

COK	10.62%
VAN	99,070.19
TIR	32.0%
B/C	1.61
PR	3.26

7.5.3 Análisis de ratios (liquidez, solvencia, rentabilidad) e indicadores económicos y financieros del proyecto

Los ratios son estados financieros importantes que sirven para la evaluación de fortalezas, debilidades y rentabilidad de la empresa. Con el cálculo de estos ratios analizaremos el estado de liquidez, el nivel de apalancamiento o endeudamiento a corto y largo plazo, además de su nivel de rentabilidad. Los ratios calculados han sido los siguientes:

Tabla 7.41

Análisis de ratios

Ratio		Fórmula	Año 1	Año 5
Ratio de Liquidez	R. liquidez	$\frac{\text{Total activo corriente}}{\text{Pasivo Corriente}} =$	4.42	10.89
	R. Efectivo	$\frac{\text{Efectivo equivalente}}{\text{Pasivo Corriente}} =$	0.37	6.41
Rotación de activos totales.	R. de activos	$\frac{\text{Ventas totales}}{\text{Activos totales}} =$	1.97	1.50
Ratio endeudamiento:	R. Endeudamiento	$\frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activos totales}} =$	36.43%	8.06%
Estructura de capital	R. Deuda patrimonio	$\frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Patrimonio}} =$	57.31%	8.77%
Retorno sobre los activos o rendimiento sobre la inversión (ROA).	ROA	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales}} =$	22.67%	16.21%
Rentabilidad sobre el patrimonio o los fondos propios (ROE)	ROE	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}} =$	35.66%	17.64%

a. Ratio de liquidez:

El ratio de liquidez es la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones que vencen a menos de 1 año. En el año 1, por cada sol que se debe, contará con S/.4.42. Sin embargo, en el año 5, se tendrá S/. 10.89.

b. Ratio de Efectivo:

El ratio de efectivo mide la capacidad de la empresa para hacer frente rápidamente a sus obligaciones en el corto plazo, sin la necesidad de vender ningún activo. En el año 1, tiene un valor de 0.37 ya que los requerimientos de corto plazo son mayores a los recursos líquidos, es decir, no hay suficientes fondos a la mano para cancelar la deuda exigible al ser una empresa que está iniciando. No obstante, con el transcurso de los años, este ratio mejora, ya que, en el año 5, el ratio de efectivo es de 6.41, es decir, la

empresa cuenta con el efectivo para cubrir la deuda corriente, quedando incluso un excedente. Cabe resaltar que, la liquidez sobrante se podría destinar en una inversión de maquinaria o mejora de algún proceso, en lugar de ir a una cuenta de ahorro poco rentable.

c. Rotación de activos totales:

El ratio de rotación de activos total indica qué tan productiva es la empresa, siendo mayor a 1, viable. En el año 1, los activos han rotado 1.97 veces. Sin embargo, en el año 5, la rotación es de 1.50 veces, debido a una disminución en nuestras ventas.

d. Ratio endeudamiento:

Es el porcentaje total de activos que ha sido financiado. En el año 1, se ha financiado 36.43% de los activos. Sin embargo, con el transcurso de los años, este ratio disminuye, siendo en el año 5 el 8.06% de activos, debido a la disminución de nuestra deuda.

e. Estructura de capital (deuda patrimonio):

Muestra el grado de endeudamiento con relación al patrimonio. En el año 1, la deuda representa 57.31% del capital propio. No obstante, con el pasar de los años, representa solo el 8.77%, ya que la rentabilidad de la empresa va aumentando.

f. Retorno sobre los activos o rendimiento sobre la inversión (ROA).

Expresa la rentabilidad económica del negocio, siendo rentable cuando es mayor a 5%. En el año 1, por cada sol invertido en la empresa, esta es capaz de obtener un 22.67% de rendimiento independiente de la política financiera y fiscal de la empresa (beneficio antes de impuestos). Sin embargo, en el año 5, es de 16.21%.

g. Rentabilidad sobre el patrimonio o los fondos propios (ROE):

Indicador de rentabilidad que mide la eficiencia con el cual se ha manejado los recursos propios que componen el patrimonio, es decir que tan rentable es frente al patrimonio. En el año 1, se tiene 35.66%, esto quiere decir que mayor será la rentabilidad que la empresa puede llegar a tener, en función

de los recursos propios. No obstante, en el año 5, el ROE disminuye a 17.64%, debido a costos de ventas más altos lo cual afecta la utilidad neta.

7.5.4 Análisis de sensibilidad del proyecto.

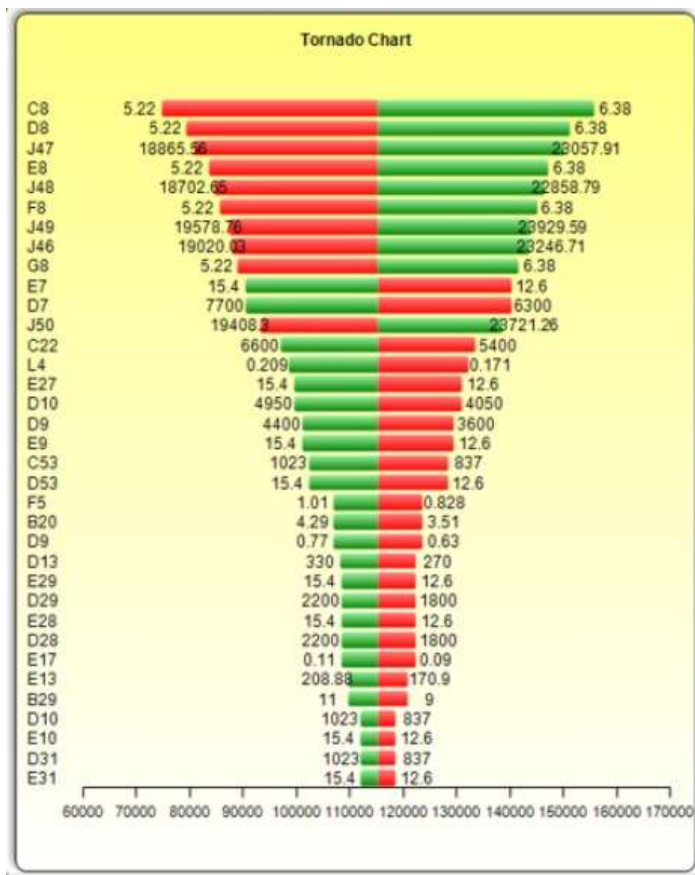
Para realizar el análisis de sensibilidad debemos evaluar cuáles serían las variables dependientes e independientes y así, poder analizar posibles escenarios pesimistas y optimistas que podrían influir en la toma de decisiones en la empresa y con esto, conocer mejor las estimaciones sobre el proyecto.

Este análisis se va determinar en Excel Risk Simulator. Siendo el Valor Actual Neto financiero uno de los ratios más importantes y significativos del proyecto al demostrar la viabilidad de este, será considerado como la variable dependiente del estudio, siendo analizada para conocer en qué medida las variables independientes afectan en esta.

Se va tomar en consideración una distribución triangular con un 95% de nivel de confianza y 5% de nivel de error. Luego, se procede a conocer cuáles son las principales variables que afectan en el VANF, haciendo un diagrama tornado, el cual ayuda a identificar a las variables independientes más importantes, de modo que, si esta aumenta o disminuye, va a tener mayor impacto en el VANF, el cual mide la rentabilidad del proyecto.

Figura 7.1

Diagrama de tornado

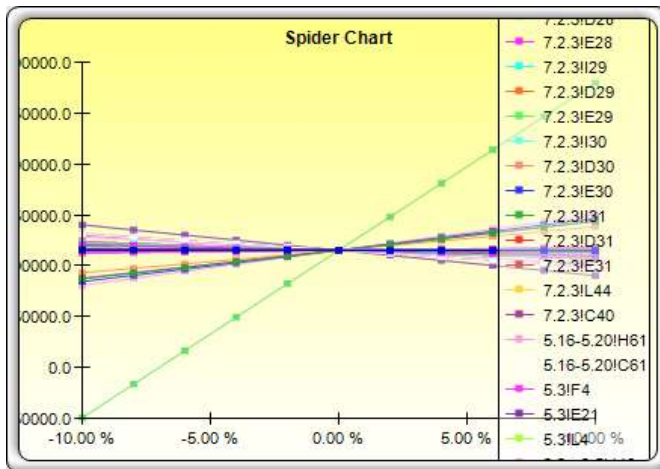


Las variables independientes del proyecto son el precio (C8, D8, E8, F8, G8), la demanda (J47, J48, J49, J46, J50), el sueldo del gerente (D7), la cantidad de sueldos del gerente (E7), entre otros.

Por otro lado, otro factor que se quiere conocer de estas variables es si son directa o inversamente proporcional al VANF y en qué medida, esto se va a realizar mediante el Análisis de Montecarlo en un diagrama araña, el cual no va ayudar a determinar a la variable independiente.

Figura 7.2

Diagrama araña



La variable independiente elegida es el precio (C8), por lo que se va proceder a realizar el análisis de sensibilidad tomando en consideración esta variable y el VANF. En el escenario más probable teniendo como precio de venta S/5.8, se espera tener un VANF de S/115,805.76.

Tabla 7.42

Análisis de sensibilidad de precio

Escenario	Variación Variable	Precio de Vta	VAN. F	Variación VAN. F	%
Base	Base	5.80	115,805.76	0%	100.00%
Pesimista	-6%	5.45	4,986.87	-95.69%	4.31%
	-4%	5.56	34,241.04	-70.43%	29.57%
	-2%	5.68	67,952.42	-41.32%	58.68%
Optimista	2%	5.91	112,524.84	-2.83%	97.17%
	4%	6.03	163,184.94	40.91%	140.91%
	6%	6.14	195,721.48	69.01%	169.01%

Sin embargo, en el escenario pesimista, al reducir el precio de venta en un 6% siendo este 5.45 se espera tener un VANF de S/4,986.87 teniendo una variación de -95.69%, lo cual representa un 4.31% del VANF real. Por otro lado, en el escenario optimista, al aumentar el precio de venta en un 6% siendo este 6.14 se espera tener un VANF de S/195,721.48 teniendo una variación de 69.01%, lo cual represente un 169.01% del VANF real.

Además, también se va a analizar otra variable independiente que tiene gran impacto en el proyecto. siendo esta la demanda. Para poder realizar el análisis de sensibilidad de la demanda, se toma cada año como una variable de entrada distinta, por

lo que se procede a realizar una proyección de los estos datos, tomado en consideración +/-2%.

Tabla 7.43

Análisis de sensibilidad de precio

Año	Demanda	-2	-4	-6	2	4	6
2020	21,133.37	20,710.70	20,288.04	19,865.37	21,556.04	21,978.70	22,401.37
2021	20,961.74	20,710.70	20,123.27	19,704.03	21,380.97	21,800.21	22,219.44
2022	20,780.72	20,710.70	19,949.49	19,533.88	21,196.33	21,611.95	22,027.56
2023	21,754.17	20,710.70	20,884.01	20,448.92	22,189.26	22,624.34	23,059.42
2024	21,564.78	20,710.70	20,702.19	20,270.89	21,996.07	22,427.37	22,858.66

Luego de tener los valores máximos y mínimos de cada año, se procede a realizar el análisis de sensibilidad tomando en consideración estas variables y el VANF. En el escenario más probable, se espera tener un VANF de S/.115,805.76.

Tabla 7.44

Análisis de sensibilidad de demanda

Escenario	Var. Variable	Demanda	VAN F	Variación VAN F	%
Base	Base	Varios	115,805.76	0%	100.00%
Pesimista	-6%	Varios	54,596.87	-52.85%	47.15%
	-4%	Varios	68,675.02	-40.70%	59.30%
	-2%	Varios	82,660.12	-28.62%	71.38%
Optimista	2%	Varios	115,060.00	-0.64%	99.36%
	4%	Varios	131,724.91	13.75%	113.75%
	6%	Varios	147,801.46	27.63%	127.63%

Sin embargo, en el escenario pesimista, al reducir la demanda en un 6%, se espera tener un VANF de S/.54,596.87 teniendo una variación de -52.85%, lo cual represente un 47.15% del VANF real. Por otro lado, en el escenario optimista, al aumentar la demanda en 6%, se espera tener un VANF de S/.147,801.46, teniendo una variación de 27.63% lo cual represente un 127.63% del VANF real.

CAPITULO VIII: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

Valor agregado

El valor agregado es el aporte que se hace a los insumos y materias primas para su transformación. En términos económicos, para hallar el valor agregado primero se resta los montos de compras en insumos y materias primas que conforman el producto terminado al importe de los ingresos. Para luego, utilizando el CPPC, hallar el valor agregado total en soles.

Tabla 8.1

Cálculo valor agregado

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Ventas	645,123.95	639,884.62	634,358.84	664,074.77	658,293.23
Materia prima e insumos	89,409.01	88,682.88	88,496.58	93,292.82	89,138.16
VA	555,714.94	551,201.74	545,862.26	570,781.95	569,155.07

El valor agregado del proyecto es de S/.2,202,188.01

Densidad de capital

El indicador muestra la relación entre inversión total con el personal. Sin embargo, se utiliza para estimar la inversión necesaria de la asignación de un puesto de trabajo.

$$Densidad\ de\ capital = \frac{Inversion\ total}{\#\ empleados} = \frac{272,800.08}{14} = 19,485.72$$

Productividad de mano de obra

Este indicador nos permite establecer la productividad media del trabajo, se debe lograr conseguir la mayor posible.

$$Productividad\ M.O = \frac{Promedio\ producción\ anual}{\# Puestos\ generados} = \frac{111,784}{14} = 7,984.57$$

Intensidad de capital

Este indicador nos muestra la relación entre la inversión total necesaria y el valor agregado que generará el proyecto.

$$\text{Intensidad de capital} = \frac{\text{Inversión total}}{\text{Valor agregado}} = \frac{272,800.08}{2,202,188.01} = 0.12$$

Por cada S/.1 de valor agregado generado se necesitó de S/.0.12 de inversión.

Relación producto capital

Este indicador mide la productividad social del capital, es decir, mide la relación entre el valor agregado del proyecto y el monto de la inversión total.

$$\text{Relación producto capital} = \frac{\text{Valor agregado}}{\text{Inversión total}} = \frac{2,202,188.01}{272,800.08} = 8.07$$

Por cada S/.1.00 invertido se generan S/.8.07 de valor agregado.

CONCLUSIONES

- Al ser un producto innovador. se debe analizar la opción de exportar la salsa de cabanossi a otras cadenas de supermercados en el exterior para, de esta forma, posicionar el producto en mercados internacionales y así, generar más ingresos.
- Al calcular la demanda del proyecto se puede concluir que la variación de ventas del año 2020 al 2024 tuvo un crecimiento total de 2.14%. según la variación del crecimiento del CPC. Sin embargo, la demanda anual resulta ser fluctuante por lo que se realizaron cuotas constantes sin periodo de gracia en el financiamiento del proyecto para no perjudicar los estados de resultados.
- Se concluye que es conveniente mantener el precio constante en S/5.8 durante la duración del proyecto, ya que al ser un producto innovador se busca introducirlo al mercado y lograr la fidelización del cliente.
- Al tener como resultado un VANE de S/88,214.59 y el VANF de S/99,070.19, se obtiene que el proyecto es económica y financieramente viable. siendo ambas mayores a cero. Además, las tasas TIRE y TIRF son 21.9% y 32.0% respectivamente, superando el valor del COK, siendo este 10.62%.
- Se concluye que el presente proyecto además de recuperar la inversión y cubrir la tasa de rendimiento, obtuvo una ganancia adicional. Esto se ve reflejado en la relación del B/C económico y financiero de 1.32 y 1.61 respectivamente siendo estos valores, mayor a 1.
- El periodo de recuperación de la inversión del proyecto en el flujo de fondos económicos es de 3.9, es decir, 3 años 10 meses y 24 días. Sin embargo, en el flujo de fondos financieros es de 3.26, en otras palabras, 3 años. 3 meses 4 días.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar una estrategia comercial enfocada en la búsqueda de posibles clientes potenciales, ya que, al ampliar el portafolio de clientes, la empresa tendría un mayor poder de negociación, y de esta manera. no solo contará con las grandes tiendas de supermercados para evitar formas de pago de largo plazo y diversas exigencias adicionales, impactando notablemente en ratios financieros como la rotación de activos totales.
- Al ser un producto innovador, se debe analizar la opción de exportar la salsa de cabanossi a otras cadenas de supermercados en el exterior para, de esta forma, posicionar el producto en mercados internacionales y así, generar más ingresos.
- Una recomendación a largo plazo es realizar la compra del terreno, ya que al pasar los 5 años de la etapa de introducción y cumplir con los pagos de la deuda de los gastos financieros, se podrá tener los recursos necesarios para realizar la compra.
- Se recomienda reducir los costos de los activos intangibles, ya que representan el 58.19% de nuestra inversión total.
- Tomando en consideración el análisis de sensibilidad. se recomienda hacer una inversión en publicidad para incrementar las variables de % de captura de mercado y el consumo per cápita, siendo variables independientes que influyen directamente en el VANF y con esto en el desempeño del proyecto.

REFERENCIAS

- Alacena: la LoveMark que comprendió el sabor peruano.* (26 de agosto de 2021). Mercado Negro: <https://www.mercadonegro.pe/marketing/historias-de-marcas/alacena-la-lovemark-peruana-que-comprendio-el-sabor-peruano/>
- Bonifacio Charqui, M. V. (2019). *Salsa tipo holandesa “Crimfle S.A.C”*. [Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de Bachiller, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio institucional de Universidad San Ignacio de Loyola. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/9615>
- Cacho Meza, S. d. (2016). *Estudio de mejora del proceso de producción de mayonesa de la empresa Aliex*. [Trabajo de investigación para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/5696>
- ChopAndBrew. (5 de noviembre de 2015). *Episode 42: Making Snack Sticks at Home [Video]*. Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=CHOJRQYeB9w&list=PLZLjLAZd01iZ4o vL7Z0yIO-rchVEYjpwP>
- Cogorno Postigo, C. (2021). *Análisis estratégico del sector de salsas de mesa en Perú*. [Trabajo de investigación para la obtención del grado de Bachiller en Ciencias con mención en Ingeniería Industrial, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/18205>
- Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública [Cpi]. (abril de 2019). *Perú: Población 2019*. http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf
- Composición de las salsa de mesa.* (11 de julio de 2013). TechPress: <https://techpress.es/composicion-de-las-salsas-de-mesa/#>
- Decreto Legislativo N° 1278.* (24 de abril de 2017).
- Díaz Garay, B., Jarufe Zedán, B., & Noriega Aranibar, M. T. (2014). *Disposición de planta*. Universidad de Lima, Fondo editorial. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/10852>
- Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria. (2020). *Panorama y perspectivas de la producción de carne de cerdo en el Perú*. Ministerio de Agricultura y Riego. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/566516/Panorama_y_persp_produc_carne_cerdo.pdf

- El doypack y sus ventajas.* (7 de noviembre de 2016). Envasados a Terceros: <https://www.envasados.es/el-doypack-y-sus-ventajas/>
- Embutido.* (2014). EcuRed: <https://www.ecured.cu/Embutido>
- En más de 15% se prevé crecimiento de mercado de salsas envasadas. (9 de setiembre de 2012). *La República.* <https://larepublica.pe/sociedad/658586-en-mas-de-15-se-preve-crecimiento-de-mercado-de-salsas-envasadas/>
- Euromonitor. (2020). *Sales of Sauces, Dressings and Condiments by Category: Volume 2014-2019.* <https://euromonitor.com>
- Euromonitor. (2020). *Salsas, aderezos y condimentos en Perú – Análisis.* <https://www.euromonitor.com/peru>
- Euromonitor. (noviembre de 2021). *Sauces, Dressings and Condiments in Peru.*
- Huarez Ascención, J. M., & López Acosta, R. E. (2019). *Reingeniería de procesos en la planta de producción de salsas picantes de Alicorp.* [Trabajo de investigación para optar el grado académico de Maestro en Dirección de Operaciones y Proyectos, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/10639>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [Inei]. (febrero de 2017). *Encuesta Nacional de Innovación en la Industria Manufacturera 2015.* https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1415/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Producto Bruto Interno por Departamentos.* <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/producto-bruto-interno-por-departamentos-9089/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Empleo.* <http://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>
- Isastur. (2010). *Manual de Seguridad.* https://www.isastur.com/external/seguridad/data/es/2/2_3_2_1.htm
- La Torre Lezama, S. (2018). *Estudio de pre factibilidad para la Instalación de una planta productora de salsa de palta envasada.* [Trabajo de investigación para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/7138>
- LaEncontré.* (2020). <https://www.laencontre.com.pe/>
- Lima concentra el 72% de los supermercados, seguida por Piura con 8% y La Libertad con 7%. (31 de mayo de 2019). *Gestión.* <https://gestion.pe/economia/lima-concentra-72-supermercados-seguida-piura-libertad-nndc-268686-noticia/>

- Los procesos de calor en la elaboración de los medicamentos antroposóficos.* (17 de mayo de 2016). Farmacia antroposófica:
<https://farmaciaantroposofia.com/2016/05/17/los-procesos-de-calor-en-la-elaboracion-de-los-medicamentos-antroposoficos/>
- McWhorter, A. R., Sexton, M., & Chousalkar, K. K. (diciembre de 2020). The effects of varied food acid ratios and egg components on Salmonella Typhimurium culturability from raw egg-based sauces. *Food Microbiology*, 92, 479–487.
<https://doi.org/10.1016/j.fm.2020.103555>
- Mercado de salsas envasadas en Perú crecerá más 15% este año. (10 de setiembre de 2012). *RPP Noticias*. <https://rpp.pe/economia/economia/mercado-de-salsas-ensadas-en-peru-crecera-mas-15-este-ano-noticia-520231>
- Observatorio Urbano. (2020). *Pobreza Monetaria en Lima Metropolitana*.
<http://observatoriourbano.org.pe/project/pobreza-monetaria-en-lima-metropolitana/>
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (2020). *Pliego Tarifario Máximo del Servicio Público de Electricidad*.
<http://www2.osinerg.gob.pe/tarifas/electricidad/PliegosTarifariosUsuarioFinal.aspx?Id=110000>
- Perú es el décimo sexto país entre los proveedores de salsas y aderezos de EE.UU. (25 de noviembre de 2018). *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/peru-decimo-sexto-pais-proveedores-salsas-aderezos-ee-uu-250836-noticia/?ref=gesr>
- Porter, M. E. (2009). *Ser Competitivo*. Grupo Planeta.
- Quispe Velásquez, F. (2015). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de salsa picante con ají charapita (capsicum frutescens) para el mercado local (Lima)*. [Trabajo de investigación para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/3298>
- Resolución Ministerial N°809-2019-IN*. (2019).
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/318234/809-2019-IN__Aprobar_el_Listado_de_los_120_distritos_m%C3%A1s_vulnerables_al_crimen_y_la_violencia_elaborado_por_la_DGSC_en_el_marco_de_la_estrategia_multisectorial_Barrio_Seguro_.pdf?fbclid=IwAR0Z5gI4Wj
- Rodrigues do Carmo, J., Dos Santos Costa, T., & Da Silva Pena, R. (2019). Tucupiated mayonnaise: Characterization, sensorial evaluation, and rheological behavior. *CyTA - Journal of Food*, 17(1).
<https://doi.org/10.1080/19476337.2019.1607561>
- Schiffman, L. G. (2001). *Comportamiento del consumidor(7° ED.)*. S.A. Alhambra.
- Sedalib. (2021). *Estructura tarifaria vigente a partir de agosto 2018*.
<http://www.sedalib.com.pe/upload/drive/82018/20180806-4187890944.pdf>

- Sedapar. (10 de octubre de 2018). *Aprueba aplicación de reajuste automático de Tarifas de Servicios de Saneamiento por efectos de acumulación del IPM de 3.10% del periodo Octubre 2018 - Setiembre 2018.*
<https://www.sedapar.com.pe/wp-content/uploads/2016/11/RES32580.pdf>
- Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima. (2020). *Estructura Tarifaria.*
<https://www.sedapal.com.pe/storage/objects/1-estructura-tarifaria-agua-y-alcantarillado.pdf>
- Terry, F. L. (2013). Modelo de toma de decisiones del consumidor. *Ciencia Empresarial*, 7(21), 41-45.
<http://revistas.uigv.edu.pe/index.php/ciencia/article/view/390>
- Trovit. (2020). <https://casas.trovit.com.pe/>
- Tu Vivienda. (2020). <https://tuvivienda.pe/>
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (2015). *Catálogo de EPPs .*
<https://industrial.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2015/03/DSEG106-CATALOGO-DE-EPP.pdf>
- Zavala Guevara, R. A. (2019). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de salsas a base de aceitunas.* [Trabajo de investigación para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima.
<https://hdl.handle.net/20.500.12724/10620>

BIBLIOGRAFÍA

- ¿Cuál Es La Oferta De Parques Industriales Que Tiene Lima? (13 de julio de 2018). *Revista Construir*. <http://construir.com.pe/cual-es-la-oferta-de-parques-industriales-que-tiene-lima/>
- Adex Data Trade*. (s.f.). <https://www.adexdatatrade.com/Login.aspx>
- Alvarez, A., Jorrat, S., & Genta, M. (2005). Caracterización físico-química de jugo de limón de Tucumán. *Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 34(2), 49-56. <https://www.redalyc.org/pdf/864/86434204.pdf>
- Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados [Apeim]. (octubre de 2020). *Niveles Socioeconómicos*. <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2020/10/APEIM-NSE-2020.pdf>
- Ayosa, C., Goicochea, S., Ly, J., Rubianes, J., & Solano, K. (2008). *El Comportamiento del Consumidor de Mayonesa Alacena*. Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://www.buenastareas.com/ensayos/El-Comportamiento-Del-Consumidor-De-Mayonesa/23872728.html>
- Braedt*. (s.f.). <https://www.braedt.com.pe/>
- Carrasco Castillo, M. F., & Davey Noriega, J. P. (2019). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de avena instantánea en polvo*. [Trabajo de investigación para optar por el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/8435>
- Casa Europa*. (s.f.). <http://www.casaeuropa.pe/>
- Cerdeña Embutidos [Perfil de Facebook]*. (s.f.). <https://www.facebook.com/Cerdenaembutidos/>
- Cerna Meléndez, A. A. (2019). *Estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta productora de licor de crema de papaya arequipeña (Carica pubescens) en la ciudad de Arequipa*. [Trabajo de investigación para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/8626>
- Cómo se mide la economía de un país*. (5 de agosto de 2019). Banco Bilbao Vizcaya Argentaria: <https://www.bbva.com/es/pe/como-se-mide-la-economia-de-un-pais/>
- Conexión Esan. (27 de setiembre de 2010). *Seguridad y Salud Ocupacional ¿Obligación o Compromiso?* <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2010/09/27/seguridad-y-salud-ocupacional-obligacion-o-compromiso/>

- Conoce cuánto cuesta el metro cuadrado en cada distrito de Lima.* (s.f.). Todo Imbueble: <https://todoinmueble.pe/blog/44-noticia-conoce-cuanto-cuesta-metro-cuadrado-cada-distrito-lima>
- Decreto Supremo N° 011-VIVIENDA.* (2006). <https://ww3.vivienda.gob.pe/ejes/vivienda-y-urbanismo/documentos/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>
- Decreto Supremo N° 002-2017-MINAM.* (28 de abril de 2017). <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/D.S-N%C2%B0-002-2017-MINAM1.pdf>
- Distribuidores de embutidos.* (2021). Planeta Perú: <https://www.planetaperu.pe/peru/distribuidores+de+embutidos>
- Estos son los 120 distritos del Perú con mayor delincuencia y violencia del país, según la PNP. (6 de junio de 2019). *Gestión*. <https://gestion.pe/peru/policia-detecta-120-distritos-crimenes-violencia-269349-noticia/?ref=gesr>
- Estos son los diez distritos más inseguros de Lima. (22 de junio de 2017). *RPP Noticias*. <https://rpp.pe/campanas/branded-content/estos-son-los-diez-distritos-mas-inseguros-de-lima-noticia-1059325?ref=rpp>
- Franco Rimac, G. (2017). *Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de ají de cocona en Lima Metropolitana*. [Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio institucional de Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/9556>
- Frigojollinox. (2021). *Pasteurizador y esterilizador para la industria de las bebidas*. <https://www.directindustry.es/prod/frigojollinox-srl/product-216677-2231709.html>
- García Baldizón, C., & Molina Córdoba, M. E. (2008). Estimación De La Vida Útil De Una Mayonesa Mediante Pruebas Aceleradas. *Ingeniería*, 18(1-2). <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/ingenieria/article/view/653>
- Great Wall Company. (s.f.). *HSC Trituradora Hidráulica de Cono con Solo Cilindro*. <https://es.greatwallcrusher.com/products/hsc-conecrusher.html>
- Hayayumi Fong, R. D., & Hende Sánchez, N. (2016). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de ají Misqui-Uchu en salsa*. [Trabajo de investigación para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/3466>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). *PERÚ: Encuesta Nacional de Innovación en la Industria Manufacturera*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1415/libro.pdf

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (agosto de 2019). *Perú: Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingreso por Departamento, 2007-2018*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1678/libro.pdf
- Kabanossi*. (s.f.). Educalingo: <https://educalingo.com/es/dic-de/kabanossi>
- La Bodega Ibérica. (s.f.). *Catálogo de Productos*.
<https://www.labodegaperu.com/categoria-producto/charcuteria/embutidos/>
- Ley N° 29783. (27 de octubre de 2016).
https://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf
- Lima concentra el 72% de los supermercados, seguida por Piura con 8% y La Libertad con 7%. (31 de mayo de 2019). *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/lima-concentra-72-supermercados-seguida-piura-libertad-nndc-268686-noticia/?ref=gesr>
- Logística: ¿Cuál es la oferta de parques industriales que tiene Lima? (13 de julio de 2018). *Perú Retail*. <https://www.peru-retail.com/logistica-oferta-parques-industriales-lima/>
- Los bancos con tasa de interés más baja en Perú*. (1 de diciembre de 2021). Rebajas Tus Cuentas: <https://rebajatuscuentas.com/pe/blog/bancos-tasa-interes-baja>
- Los supermercados de Surco y La Molina son los que más venden en Perú. (12 de junio de 2017). *Peru Retail*. <https://www.peru-retail.com/supermercados-surco-la-molina-los-que-mas-venden-peru/>
- Mercado de salsas envasadas en Perú crecerá más de 15% en el presente año. (9 de setiembre de 2012). *Andina: Agencia Peruana de Noticias*.
<https://andina.pe/agencia/noticia-mercado-salsas-ensadas-peru-crecera-mas-15-el-presente-ano-427678.aspx>
- Observatorio Urbano. (s.f.). *Pobreza Monetaria en Lima Metropolitana*.
<http://observatoriourbano.org.pe/project/pobreza-monetaria-en-lima-metropolitana/>
- Páginas Amarillas. (2021). *Embutidos en Departamento Lima*.
<https://www.paginasamarillas.com.pe/departamento-lima/servicios/embutidos>
- Perú está en el top 10 de países más inseguros del mundo. (21 de noviembre de 2019). *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/peru-en-el-top-10-de-paises-mas-inseguros-de-todo-el-mundo-noticia/?ref=gesr>
- Ramos, E. (10 de junio de 2016). *Salsas de ajíes peruanos compiten con la mayonesa en las mesas familiares e incrementan sus cultivos*.
<https://agraria.pe/noticias/salsas-de-ajies-peruanos-compiten-con-la-mayonesa-11302>

Ryusac. (s.f.). *Moledoras de Carne*. <https://www.ryu.com.pe/p/moledora-de-carne-320-kg/>

Seepex GmbH. (2021). *BCFH - Certificado EHEDG*.
<https://www.seepex.com/es/productos/bombas/bomba-para-alimentos/bcfh-certificado-ehedg#c9428>

Sino-German JV Holding. (2020). *Alimentador de vibración serie GZG*.
<http://es.sanmecrusher.com/products/feeding/GZG-Vibrating-Feeder.html>

Sipel. (2021). *Plataformas de Acero inoxidable AISI304 IP65*.
<https://www.sipel.com.ar/es/producto/plataforma-acero-inoxidable-aisi304-ip65>

Sole. (2021). *Purificadores de agua*. <https://www.sole.com.pe/purificadores-de-agua/201-purificador-de-agua-classic.html>

Tecna Machines. (2021). *Máquina llenadora de envases doypack*.
<https://www.tecnamachines.com/maquina-llenadora-doypack-bolsa-prehecha.php>

Zimmermann. (s.f.). *Nosotros*. <http://www.embutidoszimmermann.com/nosotros.html>



ANEXOS

Anexo 1: Encuesta

PARTE 1

Con la finalidad de agrupar sus respuestas con las de otras personas de similares características a las de usted, nos gustaría que responda a las siguientes preguntas referentes al jefe de hogar:

JEFE DE HOGAR: Aquella persona, hombre o mujer, de 15 a más, que aporta más económicamente en casa o toma las decisiones financieras de la familia. y vive en el hogar.

N1. ¿Cuál es el último año o grado de estudios y nivel que aprobó el jefe de hogar?

- a) Sin educación / Educación Inicial
- b) Primaria incompleta o completa / Secundaria incompleta
- c) Secundaria completa/ Superior Técnico Incompleta
- d) Superior Técnico Completa
- e) Superior Univ. Incompleta
- f) Superior Univ. Completa
- g) Post-Grado Universitario

N2. ¿Cuál de estos bienes tiene en su hogar que esté funcionando?

- a) Computadora ,laptop, tablet en funcionamiento (SI / NO)
- b) Lavadora en funcionamiento (SI / NO)
- c) Horno microondas en funcionamiento (SI / NO)
- d) Refrigeradora/ Congeladora en funcionamiento (SI / NO)

N3. ¿Cuál de los siguientes bienes o servicios tiene en su hogar que esté funcionando?

- a) Auto o camioneta solo para uso particular (*no taxi ni auto de la empresa*) (SI / NO)
- b) Servicio doméstico en el hogar pagado (*mínimo que vaya al hogar una vez por semana*) (SI / NO)

N4. ¿Cuál es el material predominante en los pisos de su vivienda? (considerar área construida)

- a) Tierra / Otro material (arena y tablones sin pulir)
- b) Laminado tipo madera, láminas asfálticas o similares
- c) Cemento sin pulir o pulido / Madera (entablados)/ tapizón
- d) Parquet o madera pulida y similares; porcelanato, alfombra, mármol
- e) Loetas / terrazos, mayólicas, cerámicos, vinílicos, mosaico o similares

N5. ¿A qué sistema de prestaciones de salud está afiliado el jefe de hogar?

- a) No está afiliado a ningún seguro/ Seguro Integral de Salud (SIS)
- b) Seguro Salud FFAA/ Policiales
- c) ESSALUD
- d) Entidad prestadora de salud (EPS)/ Seguro privado de salud

N6. ¿Cuál es el material predominante en las paredes exteriores de su vivienda? (no revestimiento, es el material)

- a) Estera
- b) Piedra o sillar con cal o cemento
- c) Madera/ Piedra con barro/ Quincha (caña con barro)/ Tapia/ Adobe
- d) Ladrillo o bloque de cemento

N7. El baño o servicio higiénico que tiene en su hogar está CONECTADO a:

NO TIENE O NO ESTÁ CONECTADO A UN DESAGUE (SIN RED PÚBLICA)

- a) No tiene baño
- b) Baño que da a un pozo ciego, silo, letrina, pozo séptico, río, acequia o canal dentro o fuera del hogar

SÍ ESTÁ CONECTADO AL DESAGUE (CON RED PÚBLICA)

- c) Baño compartido fuera de la vivienda. (Ejem: quintas, corralones, cuartos con baño compartido, etc.)
- d) Baño dentro de la vivienda

PARTE 2

N1. Seleccione su rango de edad

- a) Entre 18-25 años
- b) Entre 26-33 años
- c) Entre 34-41 años
- d) Entre 42 a más

N2. Seleccione la zona donde vive:

- a) Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabayllo)
- b) Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)
- c) Zona 3 (San Juan de Lurigancho)
- d) Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)
- e) Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)
- f) Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)
- g) Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)
- h) Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)

- i) Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamác)
- j) Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla)
- k) Otros

N3, ¿Consumirías una salsa hecha a base de cabanossi?

- a) Si
- b) No

N4, En caso si consuma ¿En qué presentación estaría dispuesto a comprar su salsa?

- a) Doypack 95 gr
- b) Doypack 190 gr
- c) Doypack 475 gr

PARTE 3

N1, ¿Dónde compra sus alimentos?

- a) Vivando y Wong
- b) Plaza Vea, Totas o Metro
- c) Minimarkets o bodegas
- d) Mercado distrital
- e) Mercado mayorista

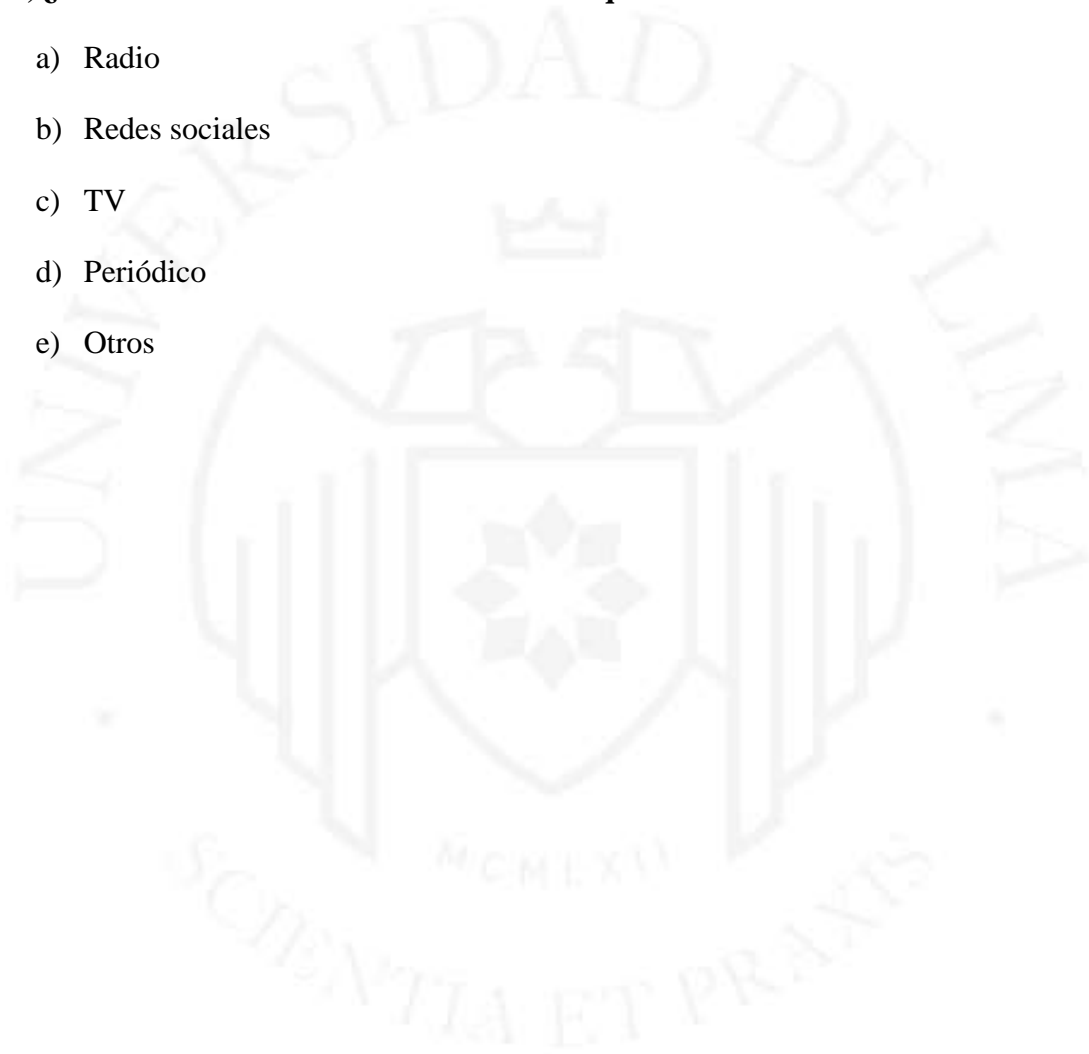
N2, ¿Qué es lo que incentiva su compra con relación a las salsas?

- a) Precio

- b) Calidad
- c) Presentación
- d) Valor nutricional
- e) Sabor

N3, ¿Cuál es el medio de comunicación en el que más contacto tiene?

- a) Radio
- b) Redes sociales
- c) TV
- d) Periódico
- e) Otros



Anexo 2: Supermercados

Cadena Tottus

Cadena	Tienda
Tottus	La Marina
Tottus	Atocongo
Tottus	Mega Plaza
Tottus	Lima Sur
Tottus	Puruchuco
Tottus	Chiclayo 1
Tottus	Trujillo 1
Tottus	Piura
Tottus	Arequipa Porongoche
Tottus	Las Begonias
Tottus	La Fontana
Tottus	Calle 7
Tottus	San Luis
Tottus	Comandante Espinar
Tottus	Jockey
Tottus	Angamos
Tottus	Arequipa Cayma
Tottus	Miraflores
Tottus	Huaylas
Tottus	Santa Anita
Tottus	Los Olivos
Tottus	Canta Callao
Tottus	MP Comas
Tottus	Bellavista
Tottus	Pachacútec
Tottus	Cajamarca
Tottus	Huánuco
Tottus	Cusco La Cultura
Tottus	Huancayo
Tottus	Quilca
Tottus	El Agustino
Tottus	Lima Centro
Tottus	Puente Piedra
Tottus	Ica
Tottus	San Hilarión
Tottus	MP Villa el Salvador
Tottus	Trujillo 2 Los Jardines
Tottus	Chimbote
Tottus	Sullana
Tottus	Piura Maestro
Tottus	HTO Pucallpa
Tottus	Chincha
Tottus	Cañete
Tottus	Arequipa Parra
Tottus	Saenz Peña
Tottus	Av, Central
Tottus	Dominicos
Tottus	Pacasmayo
Tottus	Chepén
Tottus	Huaral
Tottus	Huacho

Cadena Metro/Wong

Cadena	Tienda
Wong	Wong Dos de Mayo
Wong	Wong Ovalo Gutierrez
Wong	Wong Aurora
Wong	Wong Benavides
Wong	Wong Chacarilla
Wong	Wong San Borja
Wong	Wong La Molina
Wong	Wong San Miguel
Wong	Wong Camacho
Wong	Wong La Planicie
Wong	Wong Aldava
Wong	Wong Asia
Wong	Wong Bajada Balta
Wong	Wong Sol de La Molina
Wong	Wong Tomás Marsano
Wong	Wong California
Wong	Wong Larco
Wong	Hipermercado Wong Ate
Wong	Wong Panorama
Wong	Wong Larcomar
Metro	Hipermercado Metro Chorrillos
Metro	Hipermercado Metro Limatambo
Metro	Hipermercado Metro San Miguel
Metro	Supermercado Metro Aramburú
Metro	Supermercado Metro Faucett
Metro	Supermercado Metro Plaza la Lu
Metro	Supermercado Metro Cerro Color
Metro	Híper, Metro San Juan de Lurigancho
Metro	Hipermercado Metro Canadá
Metro	Hipermercado Metro Independencia
Metro	Hipermercado Metro Plaza Norte
Metro	Supermercado Metro Próceres
Metro	Supermercado Metro Huaylas
Metro	Hipermercado Metro Ovalo Papal
Metro	Supermercado Metro Santa Elena
Metro	Hipermercado Metro Breña
Metro	Hipermercado Metro Ingeniería
Metro	Hipermercado Metro Cercado de Lima
Metro	Hipermercado Metro Comas
Metro	Supermercado Metro Puruchuco
Metro	Supermercado Metro Cajamarca
Metro	Supermercado Metro Barranca
Metro	Supermercado Metro La Molina
Metro	Supermercado Metro Jesús María
Metro	Supermercado Metro Pershing
Metro	Supermercado Metro Chaclacayo
Metro	Supermercado Metro Balta - Chi
Metro	Supermercado Metro Ejército
Metro	Supermercado Metro Lambramani
Metro	Supermercado Metro Shell - Mir
Metro	Supermercado Metro Barranco
Metro	Supermercado Metro San Felipe
Metro	Hipermercado Metro Av, Colonia
Metro	Supermercado Metro San Juan Mi

(Continúa)

(Continuación)

Cadena	Tienda
Metro	Supermercado Metro Ventanilla
Metro	Supermercado Metro Miotta
Metro	Supermercado Metro Arenales
Metro	Supermercado Metro Angelica Ga
Metro	Supermercado Metro Minka
Metro	Supermercado Metro Luis Gonzál
Metro	Supermercado Metro Grau
Metro	Supermercado Metro Los Maestro
Metro	Supermercado Metro Comas Retab
Metro	Supermercado Metro El Agustino
Metro	Supermercado Metro Pacífico Ch
Metro	Supermercado Metro America
Metro	Supermercado Metro Cutervo - I
Metro	Supermercado Metro Chincha
Metro	Supermercado Metro Santa Clara
Metro	Supermercado Metro Barranco-Ov
Metro	Supermercado Metro Alameda Sur
Metro	Supermercado Metro La Victoria
Metro	Supermercado Metro San Juan de
Metro	Supermercado Metro Bellavista
Metro	Supermercado Metro Rímac (Perr
Metro	Supermercado Metro Breña-Marti
Metro	Supermercado Metro Arzobispado
Metro	Supermercado Metro Paseo Chori
Metro	Supermercado Metro Chosica
Metro	Supermercado Metro Pizarro
Metro	Supermercado Metro Chilca
Metro	Supermercado Metro Huanuco
Metro	Supermercado Metro Hunter Areq
Metro	Supermercado Metro Grimaldo d
Metro	Supermercado Metro San Eduardo
Metro	Supermercado Metro Plaza Norte
Metro	Supermercado Metro Amazonas
Metro	Supermercado Metro Santa Victo
Metro	Supermercado Metro La Victoria
Metro	Supermercado Metro Lambayeque
Metro	Supermercado Metro Las Quintan
Metro	Supermercado Metro Tumbes
Metro	Supermercado Metro Plaza Casti

Cadena SPSA

c	Tienda
Spsa	Spsa-Mass-Vargas-Machuca
Spsa	Spsa-Mass-Guardia-Civil
Spsa	Spsa-Pvea-Los-Olivos
Spsa	Spsa-Pvea-Jockey
Spsa	Spsa-Pvea-Higuereta
Spsa	Spsa-Pvea-Brasil
Spsa	Spsa-Pvea-Callao
Spsa	Spsa-Pvea-Cortijo
Spsa	Spsa-Pvea-Ate
Spsa	Spsa-Pvea-Primavera
Spsa	Spsa-Pvea-Trujillo
Spsa	Spsa-Pvea-La-Bolichera
Spsa	Spsa-Pvea-La-Molina
Spsa	Spsa-Pvea-Comas
Spsa	Spsa-Pvea-Risso
Spsa	Spsa-Pvea-San-Jorge
Spsa	Spsa-Pvea-Chiclayo
Spsa	Spsa-Pvea-Arequipa
Spsa	Spsa-Pvea-Salamanca
Spsa	Spsa-Pvea-Valle-Hermoso
Spsa	Spsa-Pvea-Ayacucho
Spsa	Spsa-Pvea-Dasso
Spsa	Spsa-Pvea-Corpac
Spsa	Spsa-Pvea-Ceres
Spsa	Spsa-Pvea-Pro
Spsa	Spsa-Pvea-Huancayo
Spsa	Spsa-Pvea-Izaguirre
Spsa	Spsa-Pvea-Alfonso-Ugarte
Spsa	Spsa-Pvea-Puente-Piedra
Spsa	Spsa-Pvea-Universitaria
Spsa	Spsa-Pvea-Ica
Spsa	Spsa-Pvea-Mercaderes
Spsa	Spsa-Pvea-El-Chacarero
Spsa	Spsa-Pvea-Sj-Lurigancho
Spsa	Spsa-Pvea-Santa-Clara
Spsa	Spsa-Pvea-El-Ejercito
Spsa	Spsa-Pvea-Chimbote
Spsa	Spsa-Pvea-Guardia-Civil
Spsa	Spsa-Pvea-Centro-Cívico
Spsa	Spsa-Pvea-Colonial
Spsa	Spsa-Pvea-Chosica
Spsa	Spsa-Pvea-Alameda-Sur

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-Pvea-Jr-De-La-Union
Spsa	Spsa-Pvea-Chincha
Spsa	Spsa-Pvea-Nuevo-Chimbote
Spsa	Spsa-Pvea-Huacho
Spsa	Spsa-Pvea-Piura
Spsa	Spsa-Pvea-Tacna
Spsa	Spsa-Pvea-Juliaca
Spsa	Spsa-Pvea-Villa-El-Salvador
Spsa	Spsa-Pvea-Acho
Spsa	Spsa-Pvea-El-Tambo
Spsa	Spsa-Pvea-Puno
Spsa	Spsa-Pvea-Talara
Spsa	Spsa-Pvea-Multiplaza-Piura
Spsa	Spsa-Pvea-Centro-Trujillo
Spsa	Spsa-Svea-Ska-Chimbote
Spsa	Spsa-Pvea-Casino-Rímac
Spsa	Spsa-Pvea-Sullana
Spsa	Spsa-Pvea-San-Borja
Spsa	Spsa-Pvea-Iglesias
Spsa	Spsa-Pvea-Grifo-Kio
Spsa	Spsa-Pvea-Trujillo-Mansiche
Spsa	Spsa-Pvea-Huaral
Spsa	Spsa-Pvea-Lurin
Spsa	Spsa-Pvea-Rímac-Alcázar
Spsa	Spsa-Emax-La-Paz
Spsa	Spsa-Pvea-Villa-Marina
Spsa	Spsa-Pv-La-Victoria
Spsa	Spsa-Vivanda-Dos-De-Mayo
Spsa	Spsa-Vivanda-Pardo
Spsa	Spsa-Vivanda-Monterrico
Spsa	Spsa-Vivanda-Javier-Prado
Spsa	Spsa-Vivanda-Benavides
Spsa	Spsa-Vivanda-Pezet
Spsa	Spsa-Vivanda-Libertadores
Spsa	Spsa-Xpress-Bolognesi
Spsa	Spsa-Xpress-Santa-Cruz
Spsa	Spsa-Pvea-Magdalena
Spsa	Spsa-Pvea-Barranca
Spsa	Spsa-Pvea-Proceres
Spsa	Spsa-Pvea-Cajamarca
Spsa	Spsa-Pvea-La-Perla
Spsa	Spsa-Pvea-Trujillo-Valcárcel

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-Pvea-Cusco-Arzobispo
Spsa	Spsa-Pvea-Breña
Spsa	Spsa-Pvea-Paita
Spsa	Spsa-Pvea-Salaverry
Spsa	Spsa-Pvea-San-Isidro
Spsa	Spsa-Pvea-Ventanilla
Spsa	Spsa-Pvea-Pisco
Spsa	Spsa-Pvea-Grifo-México
Spsa	Plaza-Vea-Chaclacayo
Spsa	Mass-27-De-Diciembre
Spsa	Pvea-Moquegua
Spsa	Mass-Surco-Viejo
Spsa	Spsa-Pvea-El-Agustino
Spsa	Mass-Ateca
Spsa	Mass-La-Cabana
Spsa	Mass-Vista-Alegre
Spsa	Mass-El-Triunfo
Spsa	Mass-Lima
Spsa	Pvea-Talara-Mall
Spsa	Mass-Miguel-Canevaro
Spsa	Mass-Crédito
Spsa	Spsa-Mass-Pachacamac
Spsa	Mass-Proceres
Spsa	Spsa-Mass-San-Pedro
Spsa	Spsa-Mass-Cedros
Spsa	Spsa-Mass-El-Ejercito
Spsa	Spsa-Mass-Paraíso
Spsa	Spsa-Mass-La-Capilla
Spsa	Spsa-Mass-Inca-Roca
Spsa	Spsa-Vivanda-Asia
Spsa	Spsa-Pvea-La-Curva
Spsa	Spsa-Mass-Estrella-De-Pro
Spsa	Spsa-Mass-Tupac-Amaru-10
Spsa	Spsa-Mass-Primero-De-Mayo
Spsa	Spsa-Mass-Oasis
Spsa	Spsa-Mass-Hacienda-Villa
Spsa	Spsa-Mass-Parque-Villa
Spsa	Spsa-Mass-San-Bartolo
Spsa	Spsa-Mass-Talara-6
Spsa	Spsa-Mass-Separadora-3
Spsa	Spsa-Mass-Aviacion-32
Spsa	Spsa-Mass-Universitaria-65

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-Mass-Salvador-18
Spsa	Spsa-Pvea-Placita
Spsa	Spsa-Mass-2-De-October-10
Spsa	Spsa-Mass-Jose-Granda-30
Spsa	Spsa-Mass-Naranjal-12
Spsa	Spsa-Mass-Vipol
Spsa	Spsa-Mass-Mayolo-17
Spsa	Spsa-Mass-Habich-1
Spsa	Spsa-Mass-Huandoy-2
Spsa	Spsa-Mass-Villasol
Spsa	Spsa-Mass-Unger-33
Spsa	Spsa-Mass-Tupac-Amaru-19
Spsa	Spsa-Mass-Alcides-Carrion-12
Spsa	Spsa-Mass-Lurin
Spsa	Spsa-Mass-Olivos-6
Spsa	Spsa-Mass-Plaza
Spsa	Spsa-Mass-La-Merced
Spsa	Spsa-Mass-Alameda-Canta
Spsa	Spsa-Mass-Jesus-Morales
Spsa	Spsa-Mass-Izaguirre-14
Spsa	Spsa-Mass-26-De-Noviembre-19
Spsa	Spsa-Mass-Loma-Umbrosa
Spsa	Spsa-Mass-Palmeras
Spsa	Spsa-Mass-Buenos-Aires-4
Spsa	Spsa-Mass-Algarrobos-1
Spsa	Spsa-Mass-Belisario-Suarez
Spsa	Spsa-Mass-Primavera
Spsa	Spsa-Mass-Villa-Sur
Spsa	Spsa-Mass-Covida
Spsa	Spsa-Mass-Escardo
Spsa	Spsa-Mass-Belaunde
Spsa	Spsa-Mass-Universitaria-2
Spsa	Spsa-Mass-Peru
Spsa	Spsa-Mass-Ollantay
Spsa	Spsa-Mass-San-German-3
Spsa	Spsa-Mass-Vidreria
Spsa	Spsa-Mass-Angelica-Gamarra-7
Spsa	Spsa-Mass-Mega-Ochenta
Spsa	Spsa-Mass-Recavarren-11
Spsa	Spsa-Mass-San-Juan
Spsa	Spsa-Mass-Angamos-25
Spsa	Spsa-Mass-Brigida-Silva-3

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-Mass-Fibonaci
Spsa	Spsa-Mass-Libertad-15
Spsa	Spsa-Mass-Ventanilla
Spsa	Spsa-Mass-Condorcanqui-9
Spsa	Spsa-Mass-Universitaria-20
Spsa	Spsa-Mass-Nazarenas-2
Spsa	Spsa-Mass-Aristides-13
Spsa	Spsa-Mass-Shangrilla
Spsa	Spsa-Mass-Salguero-5
Spsa	Spsa-Mass-Tupac-Amaru-33
Spsa	Spsa-Mass-Bolivia-7
Spsa	Spsa-Mass-Reducto-9
Spsa	Spsa-Mass-Almendras-2
Spsa	Spsa-Mass-Santa-Rosa-1
Spsa	Spsa-Mass-Villaran-7
Spsa	Spsa-Mass-Tusilagos-3
Spsa	Spsa-Mass-Loreto-3
Spsa	Spsa-Mass-Alisos-6
Spsa	Spsa-Mass-Zarumilla-8
Spsa	Spsa-Mass-Combate-De-Angamos-1
Spsa	Spsa-Mass-Garzon-6
Spsa	Spsa-Mass-Edmundo-1
Spsa	Spsa-Mass-Julio-C-Tello-6
Spsa	Spsa-Mass-Dominicos-33
Spsa	Spsa-Mass-Jose-Olaya-18
Spsa	Spsa-Mass-Centenario-2
Spsa	Spsa-Mass-Los-Quechuas-10
Spsa	Spsa-Mass-Angelica-Gamarra-20
Spsa	Spsa-Mass-Dinthilac-3
Spsa	Spsa-Mass-Aymaras-3
Spsa	Spsa-Mass-Guillermo-La-Fuente-
Spsa	Spsa-Mass-Carabayllo-17
Spsa	Spsa-Mass-Universitaria-6
Spsa	Spsa-Mass-Mi-Peru
Spsa	Spsa-Mass-Tipac-1
Spsa	Spsa-Mass-La-Floresta
Spsa	Spsa-Mass-Talara-4
Spsa	Spsa-Mass-Las-Flores-19
Spsa	Spsa-Mass-Del-Aire-13
Spsa	Spsa-Mass-Nicolini-2
Spsa	Spsa-Mass-Sucre-11
Spsa	Spsa-Pvea-Art-Express

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-Pvea-Sucre
Spsa	Spsa-Mass-Candamo-1
Spsa	Spsa-Mass-Grau-3
Spsa	Spsa-Mass-Tupac-31
Spsa	Spsa-Mass-Universitaria-7
Spsa	Spsa-Mass-Escardo-6
Spsa	Spsa-Mass-Bolognesi-6
Spsa	Spsa-M-Piramide-4
Spsa	Spsa-M-Amaru-3
Spsa	Spsa-M-Canta-31
Spsa	Spsa-M-Canta-1
Spsa	Spsa-M-Alvarado-6
Spsa	Spsa-M-Virreyes-2
Spsa	Spsa-M-Mangamarca-3
Spsa	Spsa-M-Francisca-3
Spsa	Spsa-Economax-Challapampa-Areq
Spsa	Spsa-Economax-Zarate-Lima
Spsa	Spsa-Economax-San-Jerónimo-Cus
Spsa	Spsa-Economax-Sullana-Piura
Spsa	Spsa-Economax-Piura-Piura
Spsa	Spsa-M-Torres-2
Spsa	Spsa-Mass-Collique-1
Spsa	Spsa-M-Venus-3
Spsa	Spsa-M-Tristan-2
Spsa	Spsa-M-Corbeta-1
Spsa	Spsa-M-Las-Dalias-At
Spsa	Spsa-M-Pastor-1-Pl
Spsa	Spsa-M-Alameda-7
Spsa	Spsa-M-Del-Aire-7
Spsa	Spsa-M-Caceres-35
Spsa	Spsa-M-Constructores-2
Spsa	Spsa-Pvea-Costanera-Ilo
Spsa	Spsa-M-Cueva-7
Spsa	Spsa-M-13-Enero-Sjl
Spsa	Spsa-M-Del-Muro
Spsa	Spsa-M-Tomasal-1-Sc
Spsa	Spsa-M-Eucalipto-9-Sa
Spsa	Spsa-M-Bauzate-11
Spsa	Spsa-M-Bolognesi-6-Sa
Spsa	Spsa-M-Patriotas-8
Spsa	Spsa-M-Chimu-9-Sjl
Spsa	Spsa-M-Qhantu-Plaza

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-M-Insurgen-12-Ca
Spsa	Spsa-M-Huandoy-L1-Lo
Spsa	Spsa-M-Canto-G26-Sjl
Spsa	Spsa-M-Danoza-1
Spsa	Spsa-M-Chavin-3-Sa
Spsa	Spsa-M-Monte-1-Sjl
Spsa	Spsa-M-Santa-Rosa-17
Spsa	Spsa-M-Insurgent7-Sm
Spsa	Spsa-M-12-De-Octobere
Spsa	Spsa-M-Luzuriaga5-Jm
Spsa	Spsa-M-Caceres-32-Pp
Spsa	Spsa-M-Rosaluz-L5-Pp
Spsa	Spsa-M-Abtao-4-Ancon
Spsa	Spsa-M-Vallejo-15-Li
Spsa	Spsa-M-Polonia-6
Spsa	Spsa-M-Durand-26-Sl
Spsa	Spsa-M-Jprado-No3-At
Spsa	Spsa-M-Jaspes-20-Sjl
Spsa	Spsa-M-Canto-G32-Sjl
Spsa	Spsa-M-Venezuela-50
Spsa	Spsa-M-San-Juan-10-Sl
Spsa	Spsa-M-Rosacruz-1-At
Spsa	Spsa-M-Coralinas-6
Spsa	Spsa-M-Andromed1-Cl
Spsa	Spsa-M-Jose-1-Vmt
Spsa	Spsa-M-Antares-5
Spsa	Spsa-M-Arquite-1-An
Spsa	Spsa-M-Cultura-G4-Sa
Spsa	Spsa-M-Compuertas-Co
Spsa	Spsa-M-Precursores-2
Spsa	Spsa-M-Ugarteche3-Pl
Spsa	Spsa-M-Jose-M-An
Spsa	Spsa-M-Metropolitana
Spsa	Spsa-M-Patriotas4-Sm
Spsa	Spsa-M-Mala-L7
Spsa	Spsa-M-Los-Higos
Spsa	Spsa-M-Pe-Cueva-Vta
Spsa	Spsa-M-Bustamante-7
Spsa	Pvo-Plaza-Vea-Huanuco
Spsa	Spsa-M-Rosatoro-7-Sl
Spsa	Spsa-M-Huaylas-9-Cll
Spsa	Spsa-M-Tambo-D25-Ci

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-M-Proceres-1-Sjl
Spsa	Spsa-M-Gallesse-7-Sm
Spsa	Spsa-M-Chimu-11-Sjl
Spsa	Spsa-M-Don-Diego2-Sc
Spsa	Spsa-M-Flores-15-Sjl
Spsa	Spsa-M-Tello-2-Cdl
Spsa	Spsa-M-Noviembre-1-In
Spsa	Spsa-M-Canada-35-Sl
Spsa	Spsa-M-Cahuide-5-Co
Spsa	Spsa-M-Merino-24-Li
Spsa	Spsa-M-Violetas-1-Sa
Spsa	Spsa-M-Ancash-Lt3-Ea
Spsa	Pvo-Plaza-Vea-Pucallpa
Spsa	Pvo-Plaza-Vea-Jaen
Spsa	Pvo-Plaza-Vea-Tarapoto
Spsa	Spsa-M-Poblet-A-24-My
Spsa	Spsa-M-Jose-Cm-20-At
Spsa	Spsa-M-Paracas-4-At
Spsa	Spsa-M-Chimu-4-Sjl
Spsa	Spsa-M-Martin-K16-Sjl
Spsa	Spsa-M-Heraud-4-Sa
Spsa	Spsa-M-Alcazar-2-Ri
Spsa	Spsa-M-Quechuas-9-At
Spsa	Spsa-M-San-Luis-20-Sb
Spsa	Spsa-M-Ruisenore-3-Sa
Spsa	Spsa-Pvea-Puruchuco
Spsa	Spsa-M-Teodoroâ 3-Ce
Spsa	Spsa-M-Huandoy-23-Lo
Spsa	Spsa-M-Fresnos-20-Lm
Spsa	Spsa-M-Condorc-L6-Cb
Spsa	Spsa-M-Carapongo-Ch
Spsa	Spsa-M-Pariachi-35At
Spsa	Spsa-M-Industria-1-At
Spsa	Spsa-M-Azucenas-T2-Sa
Spsa	Spsa-M-Sunset1-Ph
Spsa	Spsa-M-Brasil20-Pl
Spsa	Spsa-M-Carabaya4-Co
Spsa	Spsa-M-Maranon-6-Lo
Spsa	Spsa-M-Portalesu9-At
Spsa	Spsa-M-Cornejo14-Ce
Spsa	Spsa-M-Calle19-B1-My
Spsa	Spsa-Pvea-Tumbes

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-M-Pacasmaa7-Smp
Spsa	Spsa-M-Jiron8-H02-Co
Spsa	Spsa-M-Yupanqui1-Co
Spsa	Spsa-M-Castilla12-Ma
Spsa	Spsa-M-Rosa1-Sc
Spsa	Spsa-M-Soldeoro21-Lo
Spsa	Spsa-M-Berlind32-At
Spsa	Spsa-M-Eleboros5-Sjl
Spsa	Spsa-M-Pucusana-1
Spsa	Spsa-M-Lima-3632-Smp
Spsa	Spsa-M-Aguero-L24-Sm
Spsa	Spsa-M-Pariahuan-6-Lo
Spsa	Spsa-M-Napoo2-At
Spsa	Spsa-M-Belisario-9-Sjm
Spsa	Spsa-M-Lospinos14-Co
Spsa	Spsa-M-Ayllon-416-Cy
Spsa	Spsa-M-Azule11-Cll
Spsa	Spsa-M-Aleliet12-Sjm
Spsa	Spsa-M-Donofrio-2-Br
Spsa	Spsa-Pvea-Chiclayo-Mall
Spsa	Spsa-M-Remo2-A19-Smp
Spsa	Spsa-M-Alisos-L8-Smp
Spsa	Spsa-M-Sucre-906-Pl
Spsa	Spsa-M-Alberto-G1-Lo
Spsa	Spsa-M-Acaceres-2-Su
Spsa	Spsa-M-Lima-41-Smp
Spsa	Spsa-M-Cusco-7-Ma
Spsa	Spsa-M-Bolivar-13-Pl
Spsa	Spsa-M-Ba-Grau-2-Ca
Spsa	Spsa-M-Alcides2-Smp
Spsa	Spsa-M-Alborada14-Ce
Spsa	Spsa-M-Tristan6-Lm
Spsa	Spsa-M-Blancoa16-Sb
Spsa	Spsa-M-Fresnos17-Lm
Spsa	Spsa-M-Benja5-At
Spsa	Spsa-M-Construc5-Lm
Spsa	Spsa-M-Guardia6-Cll
Spsa	Spsa-M-S-Antonio-Cb
Spsa	Spsa-M-Trujillo-4-Ma
Spsa	Spsa-M-Moreno9-Su
Spsa	Spsa-M-Madresel-3-Cb
Spsa	Spsa-Mariate-2-Cb-Ms

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-Ejercito9-Ma-Ms
Spsa	Spsa-M-Bolognesi3-Ma
Spsa	Spsa-Union-2-At-Ms
Spsa	Spsa-M-Caminos31-Sc
Spsa	Spsa-Izaguia3-Smp-Ms
Spsa	Spsa-M-Alameda12-Lm
Spsa	Spsa-Pierola1-Aqp-Ms
Spsa	Spsa-Guardia4-Aqp-Ms
Spsa	Spsa-M-Filomeno2-Ri
Spsa	Spsa-Bernal3-Sjm-Ms
Spsa	Spsa-M-Caminos14-Sc
Spsa	Spsa-M-Ayacucho-3-Sm
Spsa	Spsa-Alfonso1-Aqp-Ms
Spsa	Spsa-Naran-17-Lo-Ms
Spsa	Spsa-M-Balaguer-Chs
Spsa	Spsa-Agustin11-Su-Ms
Spsa	Spsa-M-Quechuae20-At
Spsa	Spsa-Progres6-Aqp-Ms
Spsa	Spsa-M-Dulanto-16-Pl
Spsa	Spsa-M-Faucett-2-Sm
Spsa	Spsa-Tupac-64-Co-Ms
Spsa	Spsa-M-Madre-1-Sa
Spsa	Spsa-M-Miller-9-Jm
Spsa	Spsa-Caude-R14-Cb-Ms
Spsa	Spsa-M-Chorri-3-Cil
Spsa	Spsa-Pomabam-2-Br-Ms
Spsa	Spsa-M-Olivos-D8-Smp
Spsa	Spsa-Cahuide-9-Lp-Ms
Spsa	Spsa-M-Guardiad5-Sc
Spsa	Spsa-M-Ordonez1-Sb
Spsa	Spsa-M-Proceres2-Smp
Spsa	Spsa-Cerro-1-Sc-Ms
Spsa	Spsa-Velarde1-Sc-Ms
Spsa	Spsa-M-Cutervo18-Ce
Spsa	Spsa-M-Borgono-1-Mi
Spsa	Spsa-M-Dulanto-6-Pl
Spsa	Spsa-Saenz-3-Ca-Ms
Spsa	Spsa-M-Ayacuchoa3-Lp
Spsa	Spsa-Incas-4-Co-Ms
Spsa	Spsa-M-Bocanegra-Ca
Spsa	Spsa-M-Tacna-4-Ce
Spsa	Spsa-M-Ejercito17-Si

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-Merced-1-Aqp-Ms
Spsa	Spsa-M-Dominic25-Smp
Spsa	Spsa-Unger65-Co-Ms
Spsa	Spsa-M-Hermes2-At
Spsa	Spsa-Porvenir3-Pp-Ms
Spsa	Spsa-Tupac1-Co-Ms
Spsa	Spsa-M-Belaunde11-Co
Spsa	Spsa-Canevaro4Sjm-Ms
Spsa	Spsa-Montec-B6-Ve-Ms
Spsa	Spsa-Lomas-12-Sjl-Ms
Spsa	Spsa-Naran-B1-Smp-Ms
Spsa	Spsa-M-Ballesta2-CII
Spsa	Spsa-Triu-C21-Sjm-Ms
Spsa	Spsa-Makro-Independencia
Spsa	Spsa-Manuel6-Sc-Ms
Spsa	Spsa-M-Cornejo20-Ce
Spsa	Spsa-Sanluis22-Sb-Ms
Spsa	Spsa-Aviacion30Sb-Ms
Spsa	Spsa-M-Larra1-Jm
Spsa	Spsa-Trapi-A2-Co-Ms
Spsa	Spsa-M-Iquique-Ca
Spsa	Spsa-Chancas11-Sa-Ms
Spsa	Spsa-M-Palao-1-Smp
Spsa	Spsa-Cantae36-Smp-Ms
Spsa	Spsa-Saenz-8-Ca-Ms
Spsa	Spsa-Andes5-Aqp-Ms
Spsa	Spsa-Dolores2-Aqp-Ms
Spsa	Spsa-M-Collique-2-Co
Spsa	Spsa-Socabay4-Aqp-Ms
Spsa	Spsa-Pastorf2-Ves-Ms
Spsa	Spsa-Jcm-B32-Vmt-Ms
Spsa	Spsa-America13-Lv-Ms
Spsa	Spsa-Caminos25-Sc-Ms
Spsa	Spsa-Chinchay-In-Ms
Spsa	Spsa-Cantaa13-Smp-Ms
Spsa	Spsa-Makro-Callao
Spsa	Spsa-Iglesia8-Sjm-Ms
Spsa	Spsa-Malasquez-My-Ms
Spsa	Spsa-Pablo-1-Be-Ms
Spsa	Spsa-Herref13-Sjm-Ms
Spsa	Spsa-Meliton-3-At-Ms
Spsa	Spsa-Makro-Santa-Anita

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-Trapi-L2-Cb-Ms
Spsa	Spsa-Granda24-Smp-Ms
Spsa	Spsa-Aguero14-Ea-Ms
Spsa	Spsa-Ugarte28-Ve-Ms
Spsa	Spsa-Amancaes-9-Ri-Ms
Spsa	Spsa-Makro-Arequipa
Spsa	Spsa-Makro-San-Juan-De-Lurigan
Spsa	Spsa-Makro-Trujillo-I
Spsa	Spsa-Makro-Chiclayo
Spsa	Spsa-Makro-Piura
Spsa	Spsa-Makro-Surco
Spsa	Spsa-Makro-Comas
Spsa	Spsa-Makro-Trujillo-Ii
Spsa	Spsa-Makro-Villa-El-Salvador
Spsa	Spsa-Staelvira-Lo-Ms
Spsa	Spsa-Makro-Huancayo
Spsa	Spsa-Makro-Chincha
Spsa	Spsa-Makro-Ica
Spsa	Spsa-Makro-Huacho
Spsa	Mass-Matellini
Spsa	Spsa-Mass-La-Estacion
Spsa	Spsa-Mass-Caceres
Spsa	Spsa-Mass-México
Spsa	Spsa-Mass-Yupanqui-5
Spsa	Spsa-Mass-Lavalle-1
Spsa	Spsa-Mass-Paradero-77
Spsa	Spsa-Mass-San-Diego
Spsa	Spsa-Mass-Jose-Leal-8
Spsa	Spsa-Mass-Alipio
Spsa	Spsa-M-Campodonico-4
Spsa	Spsa-M-Oman-1
Spsa	Spsa-M-Campoy-1
Spsa	Spsa-M-Proceres-39
Spsa	Spsa-M-Alamo-1-Ca
Spsa	Spsa-M-Micaelan4-Ves
Spsa	Spsa-M-Callao-5-Lp
Spsa	Spsa-M-Alucema-11-Sjl
Spsa	Spsa-M-Echenique-Ch
Spsa	Spsa-M-Caceres-2F-At
Spsa	Spsa-M-Gaviotaa33-Sc
Spsa	Spsa-M-Ayllon-9-Cy
Spsa	Spsa-M-Honduras-3-Co

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-Calle-2-Pa-Ms
Spsa	Spsa-Silencio-Ph-Ms
Spsa	Spsa-Mass-Progresol
Spsa	Spsa-Mass-Pachacutec-11
Spsa	Spsa-Mass-Pastor-Sevilla-1
Spsa	Spsa-Mass-Mariategui-2
Spsa	Spsa-Mass-Mendiburu-12
Spsa	Spsa-Mass-Risso-3
Spsa	Spsa-Mass-Mexico-5
Spsa	Spsa-Mass-A-Ugarte
Spsa	Spsa-M-Benavides-37
Spsa	Spsa-M-Gonzales-B11
Spsa	Spsa-M-Lima-3
Spsa	Spsa-M-Belaunde-5-Co
Spsa	Spsa-M-Motupe-1-Sjl
Spsa	Spsa-M-Pradera-L6-Ea
Spsa	Spsa-M-Galvez-13-Li
Spsa	Spsa-M-Sfelipe641-Co
Spsa	Spsa-M-Cpescador2-Be
Spsa	Spsa-M-Calle7-A1-Cll
Spsa	Spsa-M-Pershing10-Jm
Spsa	Spsa-Castilla14Sc-Ms
Spsa	Spsa-Perimea20-Cb-Ms
Spsa	Spsa-Indust-30-Lm-Ms
Spsa	Spsa-Calle-22-Ve-Ms
Spsa	Spsa-Angeles-4-Co-Ms
Spsa	Spsa-Lomas-Ri-Ms
Spsa	Spsa-Santos2-Aqp-Ms
Spsa	Spsa-Mass-Benavides
Spsa	Spsa-Mass-Revolucion-19
Spsa	Spsa-Mass-Constructores-13
Spsa	Spsa-Mass-Dominicos-1
Spsa	Spsa-Mass-Ricardo-Palma-1
Spsa	Spsa-Mass-Alisos-7
Spsa	Spsa-Mass-Punta-Negra-1
Spsa	Spsa-Mass-Beethoven-4
Spsa	Spsa-M-Canada-3
Spsa	Spsa-Mass-San-Juan-9
Spsa	Spsa-M-Aso-Srosa-Str
Spsa	Spsa-M-Alameda-17-Lm
Spsa	Spsa-M-Mirables-Sjl
Spsa	Spsa-M-S-Felipe-1-Co

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-M-Brasil-30-Ma
Spsa	Spsa-M-Panama-54-Su
Spsa	Spsa-M-Canto-35-Sjl
Spsa	Spsa-M-Garcia-11-Ce
Spsa	Spsa-M-Sucre-13-Pl
Spsa	Spsa-M-Libertad-7-Sm
Spsa	Spsa-M-Sarria12-Ce
Spsa	Spsa-M-Bolivar-16-Pl
Spsa	Spsa-M-Soldeoro75-Lo
Spsa	Spsa-Pacas-46-Ca-Ms
Spsa	Spsa-Panama65-Sc-Ms
Spsa	Spsa-Tupac-15-Cb-Ms
Spsa	Spsa-Surco-7-Sc-Ms
Spsa	Spsa-Villat5-Lo-Ms
Spsa	Spsa-Mass-San-Pedro-2
Spsa	Spsa-M-Ejercito-2-Mi
Spsa	Spsa-Condor-6-Lm-Ms
Spsa	Spsa-M-Marsano35-Sc
Spsa	Spsa-Salave1-Aqp-Ms
Spsa	Spsa-Retablo13-Co-Ms
Spsa	Spsa-M-Leyendas-3-Sm
Spsa	Spsa-M-Sanjose-5-Be
Spsa	Spsa-M-Terreros-2-Ce
Spsa	Spsa-Antaresjl-Sc-Ms
Spsa	Spsa-Alisos-4-Smp-Ms
Spsa	Spsa-Mass-Sao-Paulo-18
Spsa	Spsa-Mass-13-De-Agosto
Spsa	Spsa-M-Lima-2-Sm
Spsa	Spsa-M-Revoluc-14-Co
Spsa	Spsa-M-Moncloa-26-Ce
Spsa	Spsa-Mercado-Sjl-Ms
Spsa	Spsa-Mass-Ingenieros-4
Spsa	Spsa-Mass-Lurin-40
Spsa	Spsa-M-Tizon-5-Jm
Spsa	Spsa-M-Castilla-6-Sm
Spsa	Spsa-Dolores1-Aqp-Ms
Spsa	Spsa-Camino-C5-Cb-Ms
Spsa	Spsa-Pedro-2-Br-Ms
Spsa	Spsa-Mass-Roox
Spsa	Spsa-Mass-Fulgencio-8
Spsa	Spsa-Mass-24-De-Junio
Spsa	Spsa-M-Cineraria-Sc

(Continúa)

(Continuación)

c	Tienda
Spsa	Spsa-Morropon1-Co-Ms
Spsa	Spsa-M-Aviacion42-Su
Spsa	Spsa-Tambob13-Pp-Ms
Spsa	Spsa-Mass-Amancaes-1
Spsa	Spsa-M-Pampas-4-Lo
Spsa	Spsa-Mass-San-Juan-4
Spsa	Spsa-M-Samoa-3-Lm
Spsa	Spsa-Condor6-Cb-Ms
Spsa	Spsa-Mass-Punta-Hermosa-21
Spsa	Spsa-Mass-Villa-Maria
Spsa	Spsa-Rosa-N3-Sjl-Ms
Spsa	Spsa-Mass-Jorge-Chavez-19
Spsa	Spsa-Derecha3-Hua-Ms
Spsa	Mass-Miguel-Iglesias
Spsa	Spsa-Peru25-Smp-Ms
Spsa	Spsa-M-Sanluis9-Sl

