

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



# **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CREMA ORGÁNICA DE ACEITUNAS NEGRAS (*Olea europaea*)**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

**Madeli Steffi Ochoa Montañez**

**Código 20120914**

**Valeria Malena Roncal Molina**

**Código 20121135**

**Asesor**

**Laura del Carmen Gricelda Mansilla Pérez**

Lima – Perú

Julio de 2021





**PREFEASIBILITY STUDY FOR THE  
INSTALLATION OF AN ORGANIC CREAM  
OF BLACK OLIVES PRODUCTION PLANT**

*(Olea europaea)*

# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>XVI</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XVIII</b>
<b>CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemática .....	1
1.2 Objetivos de Investigación.....	1
1.2.1 Objetivo general .....	1
1.2.2 Objetivos específicos .....	2
1.3 Alcance de la Investigación .....	2
1.3.1 Unidad de análisis .....	2
1.3.2 Población.....	2
1.3.3 Espacio .....	2
1.3.4 Tiempo .....	3
1.3.5 Limitaciones de la investigación .....	3
1.4 Justificación del tema.....	3
1.4.1 Técnica .....	3
1.4.2 Económica.....	3
1.4.3 Social.....	4
1.5 Hipótesis del trabajo .....	4
1.6 Marco referencial de la investigación .....	5
1.7 Marco Conceptual.....	6
<b>CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>9</b>
2.1 Aspectos generales del estudio de mercado.....	9
2.1.1 Definición comercial del producto.....	9
2.1.2 Principales características del producto .....	12
2.1.3 Determinación del área geográfica que abarcará el estudio.....	16
2.1.4 Análisis del sector industrial .....	16
2.1.5 Metodología para emplear en la investigación de mercado .....	18
2.2 Análisis de la demanda .....	19
2.2.1 Demanda del proyecto en base a data histórica .....	19
2.3 Demanda potencial .....	21

2.3.1	Patrones de consumo: Incremento poblacional, estacionalidad, aspectos potenciales .....	21
2.3.2	Determinación de la demanda potencial en base a patrones de consumos similares22	
2.3.3	Demanda mediante fuentes primarias .....	25
2.3.4	Proyección de la demanda.....	26
2.3.5	Consideraciones sobre la vida útil del proyecto.....	27
2.4	Análisis de la oferta .....	27
2.4.1	Empresas productoras, importadoras y comercializadoras .....	27
2.4.2	Participación de mercado de los competidores actuales .....	31
2.5	Determinación de la demanda para el proyecto.....	32
2.5.1	Segmentación del mercado .....	32
2.5.2	Selección de mercado meta.....	33
2.5.3	Demanda específica para el proyecto.....	33
2.6	Definición de la estrategia de comercialización .....	33
2.6.1	Políticas de comercialización y distribución.....	33
2.6.2	Publicidad y promoción .....	34
2.6.3	Análisis de precios .....	35
2.7	Análisis de Disponibilidad de los insumos principales.....	38
2.7.1	Características principales de la materia prima.....	38
2.7.2	Disponibilidad de la materia prima .....	39
2.7.3	Costos de la materia prima .....	39
	<b>CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DE PLANTA.....</b>	<b>41</b>
3.1	Identificación y análisis detallado de los factores de localización .....	41
3.1.1	Proximidad a la materia prima .....	41
3.1.2	Cercanía al mercado .....	42
3.1.3	Alcance de Infraestructura Industrial .....	43
3.2	Identificación y descripción de las alternativas de localización .....	44
3.2.1	Tacna.....	44
3.2.2	Arequipa.....	45
3.2.3	Lima .....	46
3.3	Evaluación y selección de localización .....	46
3.3.1	Evaluación y selección de la macro localización.....	47
3.3.2	Evaluación y selección de la micro localización.....	52

<b>CAPÍTULO IV: TAMAÑO DE PLANTA .....</b>	<b>56</b>
4.1 Relación tamaño-mercado .....	56
4.2 Relación tamaño-recursos productivos .....	56
4.3 Relación tamaño-tecnología .....	58
4.4 Relación tamaño-punto de equilibrio.....	59
4.5 Selección del tamaño de planta.....	61
<b>CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO.....</b>	<b>62</b>
5.1 Definición técnica del producto .....	62
5.1.1 Especificaciones técnicas, composición y diseño del producto .....	62
5.1.2 Marco regulatorio para el producto.....	66
5.2 Tecnologías existentes y procesos de producción .....	67
5.2.1 Naturaleza de la tecnología requerida .....	68
5.2.2 Proceso de producción .....	68
5.3 Características de las instalaciones y equipos.....	73
5.3.1 Selección de la máquinas y equipos .....	73
5.3.2 Especificaciones de las máquinas .....	74
5.4 Capacidad Instalada .....	79
5.4.1 Cálculo detallado del número de máquinas y operarios requeridos.....	79
5.4.2 Cálculo de la capacidad instalada .....	81
5.5 Resguardo de la calidad y/o inocuidad del proyecto .....	83
5.5.1 Calidad de la materia prima, de los insumos, del proceso y del producto .....	83
5.5.2 Calidad del producto terminado .....	88
5.6 Estudio de impacto ambiental.....	89
5.7 Seguridad y Salud Ocupacional.....	91
5.8 Sistema de mantenimiento .....	93
5.9 Diseño de la Cadena de Suministro .....	95
5.10 Programa de producción .....	95
5.11 Requerimientos de insumos, servicios y personal indirecto .....	96
5.11.1. Materia prima, insumos y otros materiales.....	96
5.11.2. Servicios: energía eléctrica, agua, vapor, combustible, etc.....	97
5.11.3. Determinación del número de trabajadores indirectos .....	98
5.11.4. Servicios de terceros .....	99
5.12 Disposición de planta.....	99
5.12.1. Características físicas del proyecto .....	99

5.12.2.	Determinación de las zonas físicas requeridas .....	101
5.12.3.	Cálculo de áreas para cada zona .....	103
5.12.4.	Dispositivos de seguridad industrial y señalización.....	109
5.12.5.	Disposición de detalle de la zona productiva .....	111
5.12.6.	Disposición general .....	113
5.13	Cronograma de implementación del proyecto .....	115
<b>CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN.....</b>		<b>117</b>
6.1	Formación de la organización empresarial .....	117
6.2	Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios .....	118
6.3	Esquema de la estructura organizacional.....	119
<b>CAPÍTULO VII: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....</b>		<b>122</b>
7.1	Inversiones .....	122
7.1.1	Estimación de las inversiones a largo plazo.....	122
7.1.2	Estimación de las inversiones a corto plazo.....	125
7.2	Costos de producción.....	125
7.2.1	Costos de las materias primas .....	125
7.2.2	Costo de la mano de obra directa .....	126
7.2.3	Costo indirecto de la fabricación.....	126
7.3	Presupuesto operativo .....	127
7.3.1	Presupuesto de ingreso por ventas .....	127
7.3.2	Presupuesto operativo de costos.....	128
7.3.3	Presupuesto operativo de gastos.....	129
7.4	Presupuestos financieros.....	130
7.4.1	Presupuestos de servicio de deuda .....	130
7.4.2	Presupuesto de estado de resultados .....	130
7.4.3	Presupuesto de estado de situación financiera .....	131
7.4.4	Flujo de fondos netos .....	132
7.5	Evaluación Económica y Financiera.....	135
7.5.1	Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR .....	136
7.5.2	Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR .....	136
7.5.3	Análisis de ratios e indicadores económicos y financieros del proyecto .....	137
7.5.4	Análisis de sensibilidad del proyecto .....	139
<b>CAPITULO VIII: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO.....</b>		<b>141</b>
8.1	Indicadores Sociales .....	141

8.2 Interpretaciones de indicadores sociales.....	142
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>144</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>145</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>146</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>150</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>154</b>





## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Importaciones de queso crema para untar .....	19
Tabla 2.2 Exportaciones de queso crema para untar .....	20
Tabla 2.3 Producción de queso crema para untar en Perú .....	20
Tabla 2.4 Demanda interna aparente .....	21
Tabla 2.5 Personas por distrito y NSE A y B .....	22
Tabla 2.6 Cantidad de personas de acuerdo a la variable psicográfica.....	23
Tabla 2.7 Frecuencia de compra .....	24
Tabla 2.8 Cantidad de compra .....	24
Tabla 2.9 Proyección demanda potencial en unidades y kg .....	25
Tabla 2.10 Participación en el mercado en los próximos 5 años .....	26
Tabla 2.11 Proyección de la demanda en los próximos 5 años .....	27
Tabla 2.12 Histórico de la participación de los competidores del queso crema .....	31
Tabla 2.13 Demanda del proyecto en unidades .....	33
Tabla 2.14 Histórico de precios del queso crema .....	35
Tabla 2.15 Precios del queso crema.....	36
Tabla 2.16 Precio estimado en la encuesta por unidad .....	37
Tabla 2.17 Precio estimado en la encuesta por presentación.....	37
Tabla 2.18 Precio promedio del queso crema.....	37
Tabla 2.19 Precio y participación de acuerdo con el canal de venta .....	38
Tabla 3.1 Porcentaje de producción de aceitunas por departamento .....	41
Tabla 3.2 Participación por departamento .....	47
Tabla 3.3 Parques industriales por departamento .....	49
Tabla 3.4 Porcentaje de PEA Desocupada.....	49
Tabla 3.5 Empresas abastecedoras de agua potable y alcantarillado.....	50
Tabla 3.6 Factores de macro localización de planta .....	51
Tabla 3.7 Matriz de enfrentamiento.....	52
Tabla 3.8 Escala de Clasificación .....	52
Tabla 3.9 Ranking de factores .....	52
Tabla 3.10 Costos de terrenos por metro cuadrado.....	53
Tabla 3.11 Factores de micro localización de planta.....	54

Tabla 3.12 Matriz de enfrentamiento.....	54
Tabla 3.13 Escala de Clasificación .....	55
Tabla 3.14 Ranking de factores para la micro localización .....	55
Tabla 4.1 Demanda proyectada en envases de 250 g .....	56
Tabla 4.2 Producción histórica de aceitunas.....	57
Tabla 4.3 Producción proyectada.....	58
Tabla 4.4 Capacidad por máquina requerida .....	58
Tabla 4.5 Costo de Insumos por envase .....	59
Tabla 4.6 Costos fijos .....	60
Tabla 4.7 Relación Tamaño de planta .....	61
Tabla 5.1 Ficha Técnica Crema orgánica de aceitunas negras .....	62
Tabla 5.2 Cálculo número de máquinas.....	80
Tabla 5.3 Cálculo número de operarios .....	81
Tabla 5.4 Cálculo de la capacidad de planta.....	82
Tabla 5.5 Matriz HACCP .....	87
Tabla 5.6 Puntos críticos de la matriz HACCP.....	88
Tabla 5.7 Matriz de impacto ambiental .....	90
Tabla 5.8 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) .....	92
Tabla 5.9 Programa de mantenimiento anual de máquinas .....	94
Tabla 5.10 Tipo de mantenimiento de las máquinas .....	95
Tabla 5.11 Programa de producción (envases 250 g).....	96
Tabla 5.12 Proyección anual de demanda y de aceitunas negras .....	97
Tabla 5.13 Requerimiento anual de materia prima e insumos.....	97
Tabla 5.14 Requerimiento de energía eléctrica .....	97
Tabla 5.15 Requerimiento de agua (l/h) .....	98
Tabla 5.16 Personal indirecto de planta.....	98
Tabla 5.17 Método Guerchet para elementos estáticos .....	104
Tabla 5.18 Método Guerchet para elementos móviles.....	104
Tabla 5.19 Cálculo constante K.....	105
Tabla 5.20 Área zona de producción .....	105
Tabla 5.21 Área almacén de materias primas e insumos .....	106
Tabla 5.22 Área almacén de productos terminados.....	107
Tabla 5.23 Área total de la planta .....	109
Tabla 5.24 Proximidad de actividades .....	111

Tabla 5.25 Relación de actividades .....	112
Tabla 5.26 Leyenda del plano.....	113
Tabla 5.27 Cronograma de implementación del proyecto .....	116
Tabla 6.1 Sueldo del personal.....	119
Tabla 7.1 Máquinas y equipos de planta.....	122
Tabla 7.2 Muebles administrativos .....	123
Tabla 7.3 Equipos de cómputo .....	123
Tabla 7.4 Vehículo.....	123
Tabla 7.5 Activos tangibles .....	124
Tabla 7.6 Gastos pre operativos.....	124
Tabla 7.7 Activos intangibles .....	124
Tabla 7.8 Capital de trabajo (S/)	125
Tabla 7.9 Unidades producidas en envases .....	125
Tabla 7.10 Costo Materias prima e Insumos .....	126
Tabla 7.11 Costo de mano de obra directa (S/)	126
Tabla 7.12 Costos del personal indirecto (S/)	126
Tabla 7.13 Costos indirectos (S/)	127
Tabla 7.14 Presupuesto de ingreso por ventas .....	128
Tabla 7.15 Presupuesto operativo de costos directos (S/)	128
Tabla 7.16 Presupuesto operativo de costos indirectos (S/)	128
Tabla 7.17 Gastos de ventas (S/)	129
Tabla 7.18 Gastos administrativos (S/)	129
Tabla 7.19 Gastos financieros (S/)	129
Tabla 7.20 Cronograma de pago de deuda (S/)	130
Tabla 7.21 Estado de Resultados por año (S/)	131
Tabla 7.22 Estado de Situación Financiera (S/)	131
Tabla 7.23 Flujo de fondos económicos (S/)	133
Tabla 7.24 Depreciación de máquinas y equipos (S/)	133
Tabla 7.25 Flujo de fondos financieros (S/)	134
Tabla 7.26 Amortización de intangibles (S/)	134
Tabla 7.27 Cálculo costo promedio ponderado de capital (CPPC)	136
Tabla 7.28 Evaluación económica .....	136
Tabla 7.29 Evaluación financiera .....	137
Tabla 7.30 Indicadores de Capital de Trabajo .....	137

Tabla 7.31 Indicadores de Solidez.....	138
Tabla 7.32 Indicadores de Rentabilidad .....	139
Tabla 7.33 Análisis de sensibilidad .....	139
Tabla 8.1 Cálculo de Valor Agregado .....	141



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Modelo Canvas .....	11
Figura 2.2 Hummus de pallares .....	13
Figura 2.3 Salsa de guacamole .....	13
Figura 2.4 Pate .....	14
Figura 2.5 Salsa de queso .....	15
Figura 2.6 Queso crema .....	15
Figura 2.7 Mapa de Lima Metropolitana .....	16
Figura 2.8 Curva de participación en el mercado en los próximos 5 años .....	27
Figura 2.9 Crema de aceitunas negras .....	28
Figura 2.10 Pasta de aceitunas negras – Flor de Olivo .....	29
Figura 2.11 Paté orgánico de aceitunas negras – Fundo Verde .....	29
Figura 2.12 Queso Philadelphia – Mondelez Internacional.....	30
Figura 2.13 Queso crema Delice – Delice .....	30
Figura 2.14 Porcentaje de participación de empresas productoras de queso crema .....	31
Figura 2.15 Lugar de compra por nivel socio económico .....	34
Figura 2.16 Variación de precios de queso crema .....	36
Figura 2.17 Matriz calidad – precio.....	36
Figura 2.18 Estacionalidad de la Aceituna .....	39
Figura 3.1 Departamentos productores de aceituna.....	42
Figura 3.2 Mercado objetivo de estudio .....	42
Figura 3.3 Mapa de parques industriales en el Perú .....	43
Figura 3.4 Mapa de parques industriales en Lima y Callao.....	43
Figura 3.5 Región Tacna.....	45
Figura 3.6 Región Arequipa.....	45
Figura 3.7 Región Lima .....	46
Figura 3.8 Distancia entre Lima Metropolitana y Tacna .....	48
Figura 3.9 Distancia entre Lima Metropolitana y Arequipa .....	48
Figura 3.10 Producción de energía eléctrica por región (GWh).....	51
Figura 5.1 Valor nutricional de la crema orgánica de aceitunas negras .....	63
Figura 5.2 Octógonos adhesivos de la Ley de Alimentos.....	64

Figura 5.3 Diseño del producto.....	65
Figura 5.4 Dibujo técnico del producto .....	65
Figura 5.5 Vista horizontal del embalaje de envases de crema orgánica de aceitunas negras .....	66
Figura 5.6 Vista frontal del embalaje de envases de crema orgánica de aceitunas negras .....	66
Figura 5.7 Vista isométrica del embalaje de envases de crema orgánica de aceitunas negras .....	66
Figura 5.8 Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP) .....	72
Figura 5.9 Balance de Materiales para la Crema Orgánica de Aceitunas Negras .....	73
Figura 5.10 Ficha técnica – Lavadora Rotativa .....	75
Figura 5.11 Ficha técnica – Licuadora industrial .....	75
Figura 5.12 Ficha técnica – Máquina exprimidora .....	76
Figura 5.13 Ficha técnica – Balanza electrónica .....	76
Figura 5.14 Ficha técnica – Deshuesadora individual .....	76
Figura 5.15 Ficha técnica – Máquina pasteurizadora .....	77
Figura 5.16 Ficha técnica – Molino de Martillos Julio Cesar 200 FA.....	77
Figura 5.17 Ficha técnica – Envasadora y Tapadora .....	78
Figura 5.18 Ficha técnica – Etiquetadora Automática.....	78
Figura 5.19 Colores de la aceituna en su etapa de maduración .....	84
Figura 5.20 Botella y tarro industrial de vidrio .....	85
Figura 5.21 Botella y tarro industrial de vidrio .....	86
Figura 5.22 Cadena de suministro .....	95
Figura 5.23 Implementos de seguridad.....	110
Figura 5.24 Señalización en la planta .....	110
Figura 5.25 Simbología de la Tabla Relacional.....	111
Figura 5.26 Tabla Relacional.....	112
Figura 5.27 Diagrama Relacional .....	113
Figura 5.28 Plano de la planta productora .....	114
Figura 6.1 Organigrama de la empresa .....	121

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta sobre Crema orgánica de aceitunas negras .....	155
Anexo 2: Resultados de las encuestas.....	157
Anexo 3: Registro Sanitario de Alimentos – DIGESA.....	162
Anexo 4: Tabla militar.....	163



## RESUMEN

El presente trabajo evalúa la prefactibilidad de la instalación de una planta productora de crema orgánica de aceitunas negras eco amigable con el medio ambiente.

En el capítulo I se plantean los objetivos del estudio, además de las justificaciones del tema y la hipótesis del trabajo.

En el capítulo II se realiza un estudio de mercado de la oferta, la demanda y de la estrategia de promoción de publicidad y promoción del producto. Se determinó que el producto será vendido en Lima Metropolitana a los niveles socioeconómicos A y B, a través de Bio Markets, supermercados y el almacén propio de la empresa a un precio de 11.50 soles por un frasco de 250 g.

En el capítulo III se evalúan las alternativas para determinar la localización de planta, para ello se utilizó el método de Ranking de Factores, dando como resultado la selección del departamento de Lima y el distrito de Lurín como lugar de localización para la planta de crema orgánica de aceitunas negras.

En el capítulo IV se calcula el tamaño de planta el cual resulta ser limitado por el tamaño-mercado con 193,793 envases de crema orgánica de aceitunas negras.

En el capítulo V se aplican los diversos métodos de ingeniería para determinar los recursos requeridos para la producción del producto y la tecnología a utilizar. Se calcula la capacidad de planta que es 200,673 envases para poder determinar la producción a lo largo del proyecto. Además, se calcularon todas las áreas necesarias de la planta y su correcta distribución, teniendo como área total 861 m<sup>2</sup>.

En el capítulo VI se detalla el personal que se requiere en la empresa y las funciones que desempeñarán cada uno. Este esquema se representa en el organigrama que la empresa manejará.

En el capítulo VII se detalla el análisis financiero del proyecto. La inversión total asciende a S/ 1,209,506, se generarán ventas en los 5 años de vida útil del proyecto por S/ 8,473,499 y se obtendrá una utilidad neta acumulada de S/ 1,758,482 con un VAN económico de S/ 332,938 y un VAN financiero de S/ 224,379, siendo este un proyecto rentable.



Finalmente, el capítulo VII presenta la evaluación social del proyecto mediante indicadores, los cuales mostrarán el impacto social que tendrá la implementación del proyecto en el lugar donde este localizada.

**Palabras Claves:** crema orgánica de aceitunas negras, eco amigable, localización de planta, métodos de ingeniería, análisis financiero.



## ABSTRACT

The present work evaluates the prefeasibility of the installation of a production plant for organic cream of black olives ecofriendly with the environment.

Chapter I sets out the objectives of the study, as well as the justifications for the topic and the hypothesis of the work.

In Chapter II, a market study of supply, demand and the advertising promotion and product promotion strategy is carried out. It was determined that the product will be sold in Metropolitan Lima at socioeconomic levels A and B, through Bio Markets, supermarkets, and the company's own warehouse at a price of 11.50 soles for a bottle of 250 g.

In chapter III the alternatives to determine the location of the plant are evaluated, for this the Ranking of Factors method was used, resulting in the selection of the department of Lima and the district of Lurín as the location for the cream plant. organic black olives.

In chapter IV the optimal plant size is calculated, which turns out to be the equilibrium point size as the most appropriate for the project.

In Chapter V the various engineering methods are applied to determine the resources required to produce the product and the technology to be used. The plant capacity is calculated to determine the production throughout the project. In addition, all the necessary areas of the plant and their correct distribution were calculated, having a total area of 861 m<sup>2</sup>.

Chapter VI details the personnel required in the company and the functions that each will perform. This scheme is represented in the organization chart that the company will manage.

Chapter VII details the financial analysis of the project. The total investment amounts to S/ 1,209,506. Sales will be generated in the 5 years of useful life of the project for S/ 8,473,499 and an accumulated net profit of S/ 1,758,482 with an economic VAN of S/ 332,938 and a financial VAN of S/ 224,379, making this a profitable project.

Finally, chapter VII presents the social evaluation of the project through social indicators, which will show the social impact that the implementation of the project will have in the place where it is located.

**Keywords:** organic cream of black olives, ecofriendly, location of the plant, engineering methods, financial analysis.



# **CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES**

## **1.1 Problemática**

La concientización de las personas por el cuidado de nuestro medio ambiente y el énfasis en llevar una alimentación más saludable ha hecho que éstas busquen productos naturales que sean responsables con el planeta y que tengan ingredientes orgánicos; es por ello que este proyecto busca crear un acompañamiento ideal para las comidas; una crema a base de aceitunas negras con ingredientes orgánicos que impacte positivamente en la salud del consumidor y el ecosistema.

Se eligió la aceituna negra orgánica como materia prima debido a su gran valor nutricional y a los beneficios que aporta a la salud de las personas, reduce considerablemente el riesgo a desarrollar enfermedades del corazón por la capacidad de reducir los niveles de colesterol LDL (colesterol malo) y aumentar el colesterol HDL (colesterol bueno); además, de contar con la presencia del ácido maslínico el cual previene diferentes tipos de cáncer, sobre todo, el cáncer de colon (Zudaire,2012)

Este estudio es relevante para la ingeniería industrial debido a que creará un producto pensado en la salud del consumidor y en el cuidado del medio ambiente, generando rentabilidad a lo largo del tiempo. Para ello, se utilizarán todas las herramientas, técnicas y conocimientos aprendidos a lo largo de toda la carrera.

## **1.2 Objetivos de Investigación**

### **1.2.1 Objetivo general**

Determinar la viabilidad económica, tecnológica, financiera y social del mercado, para la instalación de una planta de producción de crema orgánica de aceitunas negras, con el fin de introducir al mercado un producto saludable que pueda permanecer en el gusto de la población.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Realizar un estudio de mercado que permita determinar la demanda y la oferta existente para la crema orgánica de aceitunas negras.
- Determinar la ubicación de la planta, analizando los factores de localización.
- Determinar el tamaño de planta.
- Evaluar la disponibilidad de materia prima e insumos con el fin de demostrar que existen los recursos necesarios para implementar el proyecto.
- Definir el proceso productivo.
- Diseñar apropiadamente la planta de producción según los criterios de ingeniería.
- Determinar la viabilidad económica y financiera a lo largo de la vida útil del proyecto.

### **1.3 Alcance de la Investigación**

#### **1.3.1 Unidad de análisis**

La unidad de análisis es la crema orgánica de aceitunas negras envasada en frascos de vidrio de 250 g

#### **1.3.2 Población**

El mercado objetivo serán las personas pertenecientes a los sectores A y B de Lima Metropolitana.

#### **1.3.3 Espacio**

El espacio donde se desarrollará el estudio será Lima Metropolitana.

### **1.3.4 Tiempo**

El estudio realizado durará hasta finales de febrero del 2021.

### **1.3.5 Limitaciones de la investigación**

Entre las limitaciones encontradas están el muestreo no probabilístico aplicado, el mercado al que se abastecerá solo será Lima y está enfocado en solo dos sectores, lo cual limita el estudio a una población reducida.

## **1.4 Justificación del tema**

### **1.4.1 Técnica**

En cuanto a la justificación técnica del proyecto, se cuenta con la tecnología y máquinas necesarias para poder elaborar la crema orgánica de aceitunas negras. Perú es un país productor de aceitunas negras (León,2019), por lo tanto, la materia prima está totalmente al alcance del proyecto. Cabe resaltar que ya existen productores de aceitunas negras orgánicas, con lo cual, se hace aún más fácil encontrar proveedores con alto índice de calidad para la elaboración de la crema. El proceso de producción de crema orgánica de aceitunas negras no es complejo, es por ello que, respecto a la tecnología a utilizar, se cuenta con las máquinas necesarias para su producción, por lo que no se requerirá de importarlas del exterior pues existen empresas como Patcor y Agroindustrias Naturalia S.A.C entre otros, que venden todas las máquinas requeridas para facilitar la obtención de la pulpa de aceituna. Algunas de las principales máquinas a utilizarse en el proceso de producción de la crema orgánica de aceitunas negras son: licuadora industrial, deshuesadora de aceitunas, pasteurizadora, máquina rotativa de lavado, máquina envasadora y etiquetadora.

### **1.4.2 Económica**

Actualmente, existe un segmento de mercado definido que se caracteriza por comprar productos previamente elaborados para su consumo, listos para poner en la mesa y ser

consumidos; este punto indica que actualmente los consumidores tienen asignado un presupuesto familiar para la compra de productos preparados.

Por otro lado, la materia prima a usar es un recurso que se puede encontrar en territorio peruano, ya que, según Juan Carlos Noriega Cooper, presidente de Agroindustrias Nobex (como se citó en Agraria, 2019), se produce alrededor de 133,700 toneladas de aceituna al año y que el 70% se destina a la aceituna de mesa y de las cuales el 80% son de la variedad botija.

### **1.4.3 Social**

La importancia de generar y promover empleo dado al requerimiento de nuevos puestos de trabajo en planta de producción como mano de obra, vigilancia, limpieza y oficinas administrativas impactará en la calidad de vida de la población disminuyendo la tasa de desempleo.

Fomentar un producto hecho a base de alimentos orgánicos y con altas propiedades nutritivas con contenidos altos en potasio, hierro, fosforo, vitaminas A y E, ácido oleico procuran un mejor estilo de vida, previniendo distintas complicaciones en la salud. De tal modo disminuirán enfermedades como colesterol alto, anemia, hipertensión, enfermedades cardíacas y estreñimiento (Ecoagricultor, s.f).

Hoy en día, llevar un estilo de vida saludable conlleva a incluir una dieta que contenga alimentos ricos en nutrientes y, adicional a ello, consideremos que el producto en estudio se elabora con productos orgánicos, productos que no utilizan químicos ni aditivos artificiales en ninguna etapa de vida del alimento, ya que según The British Journal of Nutrition, de 2014, “afirma que los alimentos orgánicos presentan menores cantidades de pesticidas y metales pesados y mayores concentraciones de antioxidantes” (La Vanguardia, 2018). Todo esto ayudará a contribuir con el cuidado del planeta y a que las personas lleven una dieta más saludable.

## **1.5 Hipótesis del trabajo**

La instalación de una planta procesadora de crema orgánica de aceitunas negras es factible, ya que es viable técnica, económica y socialmente y hay una demanda potencial para el producto.

## **1.6 Marco referencial de la investigación**

Existen muy pocos estudios previos sobre crema de aceitunas negras, sin embargo, se ha podido encontrar trabajos de investigación de otros tipos de cremas o salsas. Entre los trabajos evaluados, están los siguientes:

**Aranibar Edward, Llontop Giovana, Pozo Gerardo. (2017). “Producción, comercialización y exportación de crema de aceitunas en frasco para el mercado brasilero - Sao Paulo”. Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.**

La principal similitud con la referencia en mención es la utilidad final que se le da al producto, ser un alimento de complemento elaborado principalmente a partir de aceitunas negras y distribuido al cliente final en una presentación con envases de vidrio. Sin embargo, la diferencia radica en el enfoque orgánico que tendrá el producto final del presente proyecto, este estará compuesto de insumos orgánicos. Otra diferencia de la referencia es la orientación ya que está destinado a la exportación, vinculado a un mercado internacional que da a conocer que la acogida del producto fuera del territorio nacional. En conclusión, esta fuente de información aportará a nuestro estudio brindando conocimientos generales acerca de la aceituna negra como materia prima y dará a conocer cifras que demuestran que la venta de un producto de este estilo fuera del país llega a ser un éxito total en un mercado potencial emergente, siendo esta la idea principal de la fuente referencial (Aranibar, et al... 2017).

**Castro Romero & Vanessa del Rosario (2015). “Desarrollo, optimización y estudio de la vida útil de una salsa de aceituna negra (*Olea europaea sativa* Hoffg, Link) variedad ascolana en función de las características fisicoquímicas y aceptabilidad sensorial. Perú: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann**

Información útil para determinar el envase óptimo para el almacenamiento de la salsa de aceitunas negras en base al análisis de la vida útil evaluando parámetros físicos químicos tales como la acidez, el pH, peróxidos y viscosidad realizando el análisis en tres tipos de envases: vidrios, plásticos y aluminio.

Dando como conclusión que el envase que mantiene más estable las características fisicoquímicas y reológicas es el de vidrio durante un tiempo de 133 días.



Asimismo, demuestra que la salsa envasada en este tipo de envase es inocua para su consumo. (Castro, 2015).

**Zavala Guevara, R. A. (2019). Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de salsas a base de aceitunas. Lima: Universidad de Lima.**

Las semejanzas están en que se abarca el mismo sector, direcciona a entrar al mercado de salsas envasadas por medio de la presentación de una salsa a base de aceitunas, su producto principal es la mayonesa, entre uno de sus ingredientes es el queso para la elaboración de esta. Además, se enfoca en la elaboración de estas, y no ahonda en el tema de aceitunas negras como materia prima y mercado sino como una referencia para determinar procesos y capacidades de producción (Zavala, 2019).

**Añaños Luque, G. A. Cebreros Saettone, P. (2019). Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de pasta de oliva. Lima: Universidad de Lima.**

Trata sobre la implementación de una planta procesadora de pasta de aceitunas que contiene ingredientes como las aceitunas negras botija, aceite de oliva y ajo. La similitud con este trabajo es que se utiliza la misma materia prima: aceitunas negras botija, la diferencia está en que en el presente proyecto se utilizará aceitunas negras botija orgánicas. Además, contiene información útil sobre las máquinas a utilizar para el procesamiento de la pasta de aceituna (Añaños & Cebreros, 2019).

## **1.7 Marco Conceptual**

En este punto se presentarán algunos conceptos de herramientas que se utilizarán a lo largo del estudio, así como un glosario de términos referenciales que se verán en el trabajo.

A continuación, se detallarán algunas definiciones de las herramientas a usar, las definiciones de acuerdo a lo mencionado por Díaz y Noriega (2017):

### **Método Guerchet**

Es una herramienta que permite calcular el área mínima para la distribución de equipos y máquinas, pudiendo ser móviles o estáticos. En este método, se calculará la superficie total obtenida de la suma de tres superficies parciales: estática, de gravitación y de evolución.

### **Matriz IPER**

Es una herramienta de gestión que permite identificar peligros, evaluar, controlar, monitorear y comunicar los riesgos asociados a cualquier actividad o proceso de cualquier organización.

### **Método Ranking de factores**

Este método consiste en definir los principales factores determinantes para establecer una localización; en el cual se les asigna valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se les atribuye.

### **Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)**

Es un procedimiento que tiene como propósito garantizar la inocuidad de los alimentos de forma lógica y objetiva. Con este sistema, se identifica, evalúa y previene la contaminación de los productos a nivel físico, químico y biológico en todos los procesos de la cadena de suministro.

### **Capacidad de planta**

Es el volumen de producción o número de unidades que puede producir la planta en un período de tiempo específico.

### **Número de máquinas y operarios**

Es la cantidad de máquinas que se utilizará en el proceso productivo y la cantidad de operarios que desempeñarán funciones operativas en el mismo.

Debajo se encuentra un glosario de términos en referencia al trabajo:

- Pulpa: “Parte mollar de la carne que no tiene huesos ni ternillas” (RAE, 2020).
- Producto orgánico: Son productos vegetales, animales o sus derivados, que se producen y elaboran con sustancias naturales (Huerta, 2011).
- Aceituna negra: Fruto maduro del Olivo (Árboles Frutales, s.f).
- Crema: Sustancia alimenticia de consistencia más o menos pastosa. (EcuRed, s.f).
- Producción orgánica: Es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos del campo dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica y al mismo tiempo, a minimizar el uso de los recursos no renovables y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos para proteger el medio ambiente y la salud humana (FAO, s.f)
- Impacto ambiental: Modificación de las condiciones ambientales ocasionada por la intervención del hombre o de la naturaleza, puede ser provocada de manera directa o indirecta (GRN, 2018)
- Aditivo: Sustancias agregadas a los alimentos para conservar o mejorar su frescura, textura, perduración, sabor o aspecto (IPS Indígena Mallamas, 2018)

## **CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO**

### **2.1 Aspectos generales del estudio de mercado**

#### **2.1.1 Definición comercial del producto**

La crema orgánica de aceitunas negras es un producto con grandes beneficios para la salud ya que reduce el colesterol malo del cuerpo (LDL) y aumenta el colesterol bueno (HDL) por su contenido alto en grasas, es decir, la presencia de ácido graso mono insaturado (Zudaire,2012). Al reducirse el colesterol malo del cuerpo se previenen enfermedades cardiovasculares. Adicional a ello, las aceitunas negras son fuente de vitamina E, sodio y hierro, mejorando el sistema inmune del cuerpo.

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU) publicada en la versión 4 (última versión) del INEI para el producto en investigación es C-1030 que corresponde al concepto de elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas (INEI, 2010).

La crema orgánica de aceitunas negras será dividida en niveles según lo presentado por Kotler y Amstrong (2013).

#### **Producto básico**

Crema orgánica de aceitunas negras para untar en panes, chips, tostadas y entre otros, como acompañamiento en desayunos, aperitivos y piqueos. Este producto está compuesto por 38% de aceitunas negras orgánicas.

#### **Producto real**




El producto en estudio se diferenciará de otras cremas y/o salsas para untar en el mercado gracias a sus componentes orgánicos y amigables con el ecosistema, generando así un impacto positivo en la sociedad y en el medio ambiente.

- Características: Se contará con proveedores orgánicos de aceitunas negras, lo cual significa que las aceitunas estarán libres de pesticidas o cualquier tipo de aditivo químico. Se logrará conseguir la mejor selección de nuestra materia prima, evitando aceitunas en mal estado tanto en forma como sabor y color.
- Calidad: Se tendrán los mejores estándares de calidad, cumpliendo con los requisitos que las entidades y normas correspondientes exigen. Un alto nivel de calidad en el producto garantizará la fidelización de los consumidores.
- Empaque: Se envasará la crema orgánica de aceitunas negras en recipientes de vidrio de 250 g. Brindar este tipo de presentación al consumidor promoverá la concientización de cuidar el medio ambiente, pudiendo reciclar los envases para distintos fines.

### **Producto aumentado**

- Garantía del producto: Se cuenta con garantía en cada envase del producto, asegurando, que el cliente tenga un producto en perfectas condiciones, tanto internas en la crema de aceitunas negras como externas con el envase. El producto interno debe ser homogéneo y el envase de vidrio no debe presentar manchas de suciedad o cualquier tipo de rajadura.
- Servicio postventa: Cada envase tendrá una etiqueta con información para contacto, vía teléfono o correo, frente a cualquier situación de queja, sugerencia o pedidos masivos directos. Así mismo, la empresa contará con redes sociales para promocionar el producto y tener contacto frecuente con los consumidores.

**Figura 2.1**  
*Modelo Canvas*

<p><b>SOCIOS CLAVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proveedores de materias primas e insumos</li> <li>- Entidades financieras</li> <li>- Alianzas estratégicas con los vendedores finales</li> </ul> 	<p><b>ACTIVIDADES CLAVE</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de proveedores</li> <li>- Comunicación con el cliente</li> <li>- Producción</li> <li>- Distribución</li> </ul>	<p><b>PROPUESTA DE VALOR</b></p> <p>Alimentación con un producto hecho a base de ingredientes orgánicos que contribuyen a un mejor estilo de vida y a la preservación del medio ambiente.</p>	<p><b>RELACIONES CON CLIENTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de redes sociales para consultas frecuentes</li> <li>- Número de teléfono para el servicio post venta</li> </ul> 	<p><b>SEGMENTOS DE CLIENTES</b></p> <p>Ambos sexos          NSE A y B          Lima Metropolitana          Público en general</p>
<p><b>ESTRUCTURA DE COSTES</b></p> <p><b>Fijos:</b>          Renta de oficinas, almacenes, planta          Sueldo personal administrativo          Seguros          Internet</p> <p><b>Variables:</b>          Mano de Obra          Energía eléctrica, agua, luz,          Materia Prima          Insumos, envases</p>	<p><b>RECURSOS CLAVE</b></p> <p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planta</li> <li>- Oficinas</li> </ul> <p>Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planta</li> <li>- Oficinas</li> <li>- Almacén</li> </ul> <p>Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporte</li> <li>- Insumos</li> <li>- Máquinas</li> </ul>		<p><b>CANALES</b></p> <p>Distribución directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiendas de productos naturales</li> <li>- Supermercados</li> <li>- Página Web</li> <li>- Redes Sociales</li> </ul>	
<p><b>FUENTE DE INGRESOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta de crema orgánica de aceitunas negras</li> <li>- Pago en efectivo o tarjeta de crédito</li> <li>- Clientes dispuestos a pagar por un producto orgánico</li> </ul>				

## **2.1.2 Principales características del producto**

### **2.1.2.1 Usos y características del producto**

La crema orgánica de aceitunas negras tiene como principal uso ser un acompañante alimenticio para untar, es decir, su uso será íntegramente culinario. Su textura consistente permite que la crema sea acompañada con galletas, pan, tostadas, chips, entre otros. Otras características que posee el producto en estudio son: color lila atenuando el color de la aceituna negra con los ingredientes adicionales de la crema, textura cremosa consistente, un ligero olor a aceituna negra propio de la materia prima con la que se elabora el producto y siendo una de las características más importantes el sabor de la crema, esta cuenta con un sabor salado y unami, quiere decir que cuenta con un sabor delicioso que no es ni salado, ni ácido, ni dulce, ni amargo, ni picante (Castillo, 2017).

### **2.1.2.2 Bienes sustitutos y complementarios**

Definiendo conceptos, de acuerdo con Almoguera (2016) se definen bienes sustitutos a aquellos productos que satisfacen un mismo tipo de necesidad, pueden ser reemplazados por el cliente en su consumo en función al nivel de precio; es decir, si existe un alza de precio en uno de ellos se origina un aumento en el consumo/demanda de los otros.

De tal modo, la crema orgánica de aceitunas negras tiene como bienes sustitutos a los siguientes productos:

#### **Hummus**

Alimento de consistencia grumosa elaborado, principalmente, a base de garbanzos cocidos con un chorro de zumo de limón y un poco de ajo. Es rico en potasio, calcio, vitamina A; pero, sobre todo, es muy rico en fibra. El hummus suele acompañarse con bastones de apio y zanahoria, convirtiendo este producto en una fuente muy nutritiva para el consumidor.

Este producto, recientemente, se ha hecho más fácil de encontrar en supermercados, bodegas grandes y, principalmente, en casas naturistas u orgánicas. Su

presentación es en potes de vidrio y su precio oscila entre los S/ 15 y S/ 25 soles dependiendo del tamaño.

### **Figura 2.2**

#### *Hummus de pallares*



*Nota.* De *Almond pulp hummus*, por Detoxinista, s.f. Recuperado el 18 de mayo de 2020 de <https://detoxinista.com/almond-pulp-hummus/>.

### **Salsa de guacamole**

Preparada en base de palta con trozos de cebolla, algunas veces tomate, es una salsa de color verde y sabor muy agradable que suele acompañarse con pan, chips, piqueos, entre otros. La palta tiene propiedades muy similares a la aceituna negra, ambos alimentos poseen antioxidantes y previenen de enfermedades cardiovasculares al aumentar el colesterol bueno y disminuir el colesterol malo.

Este producto suele prepararse de manera casera, pero hay puntos de venta donde se encuentran ya preparados. Suelen venir en potes de vidrio para conservar sus propiedades originales y su precio, aproximadamente es de S/ 12 soles.

### **Figura 2.3**

#### *Salsa de guacamole*



*Nota.* De *Cómo preparar una buena salsa guacamole*, por Antojitos Mexicanos, 2015. Recuperado el 15 de mayo de 2020 de <http://antomex.com/guacamole/>



## **Pate**

El pate es un alimento de origen francés, es una pasta untada que suele acompañarse con trozos de pan o tostadas. Está hecho a base de hígado o carne picada de cerdo o pollo. También, se encuentra pate para vegetarianos, hecho exclusivamente de vegetales y aditivos como hierbas, trozos de pecanas o almendras, entre otros.

Se encuentra en diferentes presentaciones: sachet y empaquetados en potes de vidrio o plástico. Su precio varía según la presentación, tamaño y origen ya que su elaboración puede ser industrializada o casera, siendo esta última más saludable y sin componentes artificiales; de esta manera, su precio se mueve entre S/ 3 y S/ 18 soles.

**Figura 2.4**  
*Pate*



*Nota.* De *El paté, foiegras y bloc, sus características principales*, por Hogarmania. Recuperado el 18 de mayo de 2020 de <https://www.hogarmania.com/cocina/escuela-cocina/tecnicas/pate-foiegras-bloc-caracteristicas-principales-26081.html>

## **Salsa de queso**

Producto en base a queso cheddar amarillo, de consistencia líquido – cremosa. Es fuente de acompañamiento de nachos, pastas e, incluso, papas fritas. No presenta propiedades nutritivas ya que el queso cheddar contiene exceso en grasas, colorantes artificiales y porcentajes elevados de sodio.

Su presentación de venta es en potes de vidrio o en doy packs y se encuentran con mucha facilidad en supermercados y bodegas. El precio de la salsa de queso varía entre S/ 5 soles en presentación de doy pack de 200 g y S/ 16 en potes de vidrio de 425g.

**Figura 2.5**  
*Salsa de queso*



*Nota.* De *Snyder's queso*, por Wong.pe, s.f.a. Recuperado el 18 de mayo de 2020 de <https://www.wong.pe/Sistema/buscavazia?ft=salsa-piqueo-stdos-snyder-s-queso>

## **Quesos Crema**

El queso cremoso o simplemente queso crema, es un tipo de queso utilizado principalmente para untar.

Se suele consumir en los desayunos o como postre, generalmente acompañado de pan.

Por otro lado, podemos encontrar este tipo de queso cremoso en diferentes formatos o versiones diferentes de la presentación original, tales como: queso cremoso light o de bajo contenido calórico, queso de untar con sabores (puede ser sabor ajo, sabor cebolla, con tocino, sabor picante, con toques de queso azul, etc).

**Figura 2.6**  
*Queso crema*



*Nota.* De *Crema de queso*, por Danza de Fogones, s.f. Recuperado el 18 de mayo de 2020 de <https://danzadefogones.com/crema-de-queso/>

Se entiende como bienes complementarios a aquellos productos que de manera conjunta logran satisfacer una misma necesidad. La relación que mantienen los productos complementarios es que el consumo de uno de ellos es indispensable para el producto complemento.

Los bienes complementarios para la crema orgánica de aceitunas negras son los siguientes: pan, tostadas, chips, galletas y vegetales cortados como apio, zanahoria, palmitos, entre otros.

### **2.1.3 Determinación del área geográfica que abarcará el estudio**

Para el presente proyecto el área geográfica de estudio será Lima Metropolitana, ubicada en la costa del país, que abarca una población estimada de 9,320,000 habitantes en el 2018, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2018)

**Figura 2.7**  
*Mapa de Lima Metropolitana*



*Nota.* De *LimaComoVamos*, por Lucía, 23 de diciembre de 2011 (<https://www.limacomovamos.org/author/lucia/page/3/>)

### **2.1.4 Análisis del sector industrial**

#### **Riesgo de ingresos de competidores potenciales**

Actualmente no existen muchas empresas que produzcan crema orgánica de aceitunas negras, más aún de ser un producto no muy popular de encontrar en los canales modernos o tradicionales en el mercado limeño. Asimismo, se sabe que el Perú es un gran productor de aceitunas negras y la materia prima para la fabricación de crema de aceitunas negras es fácil de conseguir por lo que cualquier empresario podría considerar atractivo incursionar en el negocio de la crema de aceituna. Además, la tecnología utilizada, así como la mano de obra necesaria son fáciles de conseguir al contar con una buena inversión. En base a ello, y al análisis del mercado peruano con relación a este producto se puede demostrar que el riesgo de ingreso de nuevos competidores es alto. Sin embargo, con nuestras estrategias de diferenciación de trabajar con una materia prima e ingredientes orgánicos de calidad se podrá mitigar el riesgo.

### **Poder de negociación de los proveedores**

La mayoría de los productores de aceitunas negras se encuentran ubicados en el sur del Perú, Tacna, Arequipa, Ica, Moquegua, entre otros. Actualmente, existen varios productores de aceitunas negras, por lo que podrían tener un mayor poder de negociación en los precios de venta de la materia prima. Además de considerar que, según el Minagri, la mayoría de las aceitunas negras producidas en el Perú se exporta, pues el 70% de la aceituna peruana se destina a la exportación y el 30% se destina al mercado interno (Elcomercio.pe, 2017). Sin embargo, los cultivos orgánicos de aceitunas negras son, aproximadamente, el 20% de todos los productores. Debido a esto, se concluye que los proveedores orgánicos poseen un poder de negociación medio.

### **Poder de negociación de los compradores**

La crema orgánica de aceitunas negras en frascos de 250 g será vendida a través de Bio Markets (tiendas especializadas en productos naturales) y líneas Premium de Supermercados, como Wong y Plaza Vea.

A pesar de que es un producto novedoso, eco amigable y saludable, existen diversos sustitutos en el mercado, por lo que los compradores tendrán que basarse en los gustos y preferencias de sus clientes finales para tomar una decisión de compra. Asimismo, estos minoristas podrán adquirir grandes volúmenes del producto, pudiendo negociar el precio final por caja. Finalmente, esta crema es fácil de producir artesanalmente, por ende, los compradores podrían optar por producir el producto por sí mismos. Es así como se llega a la conclusión que los compradores tienen un poder de negociación medio.

### **Amenaza de productos sustitutos**

La crema orgánica de aceitunas negras es un producto con múltiples beneficios a la salud, pero, así como esta, existen otras cremas para untar con ingredientes nutritivos. Entre ellos se encuentra la salsa guacamole, el humus, el pate, cremas de queso para untar, entre otros. Ante esto, se puede evidenciar que existe una gran cantidad de productos sustitutos en el mercado, los cuales sería una alta amenaza para la industria de la crema orgánica de aceitunas negras para untar.

## **Rivalidad de la competencia actual**

Actualmente, no existen empresas peruanas que fabriquen crema de aceitunas orgánicas bajo nuestra receta. Por lo que se llega a la conclusión de que existe una rivalidad baja entre competidores, debido a que, este producto no es un bien de primera necesidad y es de fácil reemplazo.

### **2.1.5 Metodología para emplear en la investigación de mercado**

El presente estudio puede tener una metodología basada en tres enfoques:

- Cuantitativo, el cual se basa en planteamientos acotados, mide fenómenos, utiliza estadística, prueba de hipótesis y teoría.
- Cualitativo, el cual contiene planteamientos más abiertos que van enfocándose, se conduce a ambientes naturales, los significados se extraen de los datos y no se fundamenta en la estadística.
- Mixto, el cual es una combinación de ambos enfoques.

Para este estudio se optará por el enfoque cuantitativo, pues se basa en una hipótesis que será probada a lo largo de la investigación; el cual se realizará de manera secuencial, precisando y midiendo diferentes variables en cada capítulo del presente trabajo. Adicionalmente, los métodos para la recolección de datos que será utilizada serán de la siguiente manera:

- Compilando información de investigaciones, revistas y boletines del Ministerio de Agricultura.
- Revisando fuentes de internet con información confiable para la crema orgánica de aceitunas negras.
- Analizando los datos extraídos de manera sistemática y estandarizada.
- Efectuando encuestas para estimar el consumo de crema orgánica de aceitunas negras.
- Técnicas de segmentación de mercado.
- Empleando técnicas de regresión para proyectar la oferta y la demanda.

- Muestreo de casos estadísticamente representativos.

## 2.2 Análisis de la demanda

### 2.2.1 Demanda del proyecto en base a data histórica

La crema orgánica de aceitunas negras es un producto, relativamente, nuevo en el mercado; por tal motivo, no se tiene data histórica para el presente estudio. Se ha considerado trabajar con información histórica de un producto sustituto.

#### 2.2.1.1 Importaciones y Exportaciones

La partida arancelaria 0406.30.00.00 será tomada en cuenta para las importaciones con concepto de queso fundido excepto el rallado o en polvo, teniendo como producto sustituto el queso crema para untar; considerando así, la relación de que el producto en estudio está definido como una crema para untar acompañada con piqueos variados como dippas, panes, tostadas, vegetales en bastones, entre otros. Este dato ayudará a hallar las importaciones desde el año 2013 al año 2018. A continuación, se muestra una tabla con las importaciones anualizadas en kilogramos:

**Tabla 2.1**

*Importaciones de queso crema para untar*

Año	Importación (kg)
2013	564,029
2014	568,186
2015	591,268
2016	662,237
2017	635,695
2018	656,235

*Nota.* De *Importaciones de queso crema con la partida arancelaria 0406.30.00.00*, por Veritrade, 2019a, (<https://business2.veritrade.com/es/mis-busquedas>)

Al igual que las importaciones, la partida arancelaria para las exportaciones es la misma, usaremos la 0406.30.00.00 referente al queso fundido excepto el rallado o en polvo. Con este dato se halló las exportaciones desde el año 2013 al año 2018. A continuación, las exportaciones de queso crema para untar en kilogramos:

**Tabla 2.2***Exportaciones de queso crema para untar*

<b>Año</b>	<b>Exportación (kg)</b>
2013	0
2014	536
2015	1,305
2016	0
2017	94
2018	247

*Nota.* De *Exportaciones de queso crema con la partida arancelaria 0406.30.00.00*, por Veritrade, 2019b, (<https://business2.veritrade.com/es/mis-busquedas>)

### 2.2.1.2 Producción Nacional

La producción nacional de queso crema para untar desde el año 2013 al año 2018, se muestra a continuación:

**Tabla 2.3***Producción de queso crema para untar en Perú*

<b>Año</b>	<b>Producción (kg)</b>
2013	319,540
2014	322,390
2015	325,000
2016	326,890
2017	323,560
2018	317,370

*Nota.* De *Producción nacional de queso crema en Perú*, por Euromonitor, 2019 (<https://www-portal-euromonitor-com.ezproxy.ulima.edu.pe/portal/ResultsList/Index>)

### 2.2.1.3. Demanda Interna Aparente (DIA)

Para el análisis de la demanda interna aparente, sabiendo que la crema orgánica de aceitunas negras es un producto nuevo en el mercado y no se cuenta con data histórica a lo largo de los años, se utilizará la información encontrada para importaciones y exportaciones del queso crema para untar.

Con todos los datos mostrados previamente de exportación, importación y producción, calculamos la Demanda Interna Aparente utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{DIA} = \text{Producción} + \text{Importación} - \text{Exportación}$$

Finalmente, hallamos la demanda interna aparente mostrada a continuación:

**Tabla 2.4**  
*Demanda interna aparente*

Año	DIA (kg)
2013	883,569
2014	890,040
2015	914,963
2016	989,127
2017	959,161
2018	973,358

## 2.3 Demanda potencial

### 2.3.1 Patrones de consumo: Incremento poblacional, estacionalidad, aspectos potenciales

En el mercado, actualmente, existen muchas empresas que producen y/o comercializan queso crema para untar en diversas presentaciones. Este producto, al igual que la crema orgánica de aceitunas negras, es consumido con pan, tostadas, galletas, y principalmente es consumido en momentos como el desayuno, lonche o piqueos.

El queso crema para untar es un producto de fácil acceso, se encuentra en diferentes puntos de venta, tanto en canales tradicionales como mercados y bodegas o en canales modernos como lo son los autoservicios y tiendas especializadas. Dada a la facilidad para poder comprar este producto, el consumo del mismo es frecuente.



### 2.3.2 Determinación de la demanda potencial en base a patrones de consumos similares

Actualmente, según Ipsos Perú (como se citó en APEIM, 2018), son alrededor de 32'162,184 los peruanos estimados, según el informe de Estadística Poblacional 2018. De esta población un 32.1% son habitantes de Lima Metropolitana. Para el estudio, se considerarán las personas pertenecientes a los sectores socio económicos A y B, representando un 4.7% y 23.2% respectivamente, de la población total de Lima Metropolitana según la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercado (APEIM, 2018)

A continuación, se mostrará la demanda potencial para los próximos 5 años de crema orgánica de aceitunas negras:

Se identificaron las variables psicográficas de estudio para poder determinar la cantidad de personas del mercado objetivo. Se utilizaron los siguientes criterios:

- Sexo: Hombres y Mujeres
- Edad: 10 – 64 años
- NSE: A y B
- Distritos: Lima centro, Lima moderna y Lima sur
- Conducta: Modernos y sofisticados

Teniendo como fuente principal la información de IPSOS 2018, a continuación, se muestra que 270,876 personas cumplen con las variables psicográficas mencionadas.

**Tabla 2.5**  
*Personas por distrito y NSE A y B*

	Personas		NSE A		NSE B
Lima centro	753,344	0.2%	1,396	25.3%	190,469
Lima moderna	1,321,557	33.1%	437,720	52.4%	692,307
Lima sur	1,995,626	0.9%	18,410	6.5%	130,339
Total	4,070,527		457,526		1,013,115

**Tabla 2.6***Cantidad de personas de acuerdo a la variable psicográfica*

<b>Criterio de segmentación</b>	<b>Variable</b>	<b>Segmento</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad</b>
Geográfica	Distritos de Lima Metropolitana	Zona 7		4,070,527
Demográficas	NSE	A y B		1,470,640
	Género	Hombres y Mujeres	100%	1,470,640
	Rango de edad	10 – 64 años	75%	1,105,615
Psicográfico	Estilo de vida	Modernos y sofisticados	35%	386,965
Conductual	Alimentación saludable		70%	270,876

*Nota.* Adaptado de *Distribución poblacional*, por IPSOS, 2018 ([https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2018-06/anexo\\_1\\_distribucion\\_poblacional\\_junio\\_2018.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2018-06/anexo_1_distribucion_poblacional_junio_2018.pdf)) y *Los estilos de vida en el Perú*, por R. Arellano, 2017 ([https://aap.org.pe/descarga/ea2018/D%C3%B3nde%20est%C3%A1%20mi%20cliente\\_Rolando%20Arellano.pdf](https://aap.org.pe/descarga/ea2018/D%C3%B3nde%20est%C3%A1%20mi%20cliente_Rolando%20Arellano.pdf))

Dentro del mercado objetivo, se considera que solo, aproximadamente, un 30% conocerá la crema orgánica de aceitunas negras a través de medios de publicidad. Es decir, 81,263 personas sabrán de la existencia de la empresa productora.

Se realizó el estudio de penetración de mercado, teniendo como resultado un 50% de personas que sí estuvieron dispuestas a comprar el producto; es decir, 40,534 personas.

De acuerdo con la encuesta realizada, que será explicada líneas más abajo, teniendo en cuenta la información de beneficios esperados, motivación de compra y rango de precios del producto (se testeó un rango de precios entre 11 y 13 soles); la intención de compra es de 53%. De esta manera se determina que 21,622 clientes es nuestro mercado objetivo.

Teniendo 21,622 clientes como mercado objetivo, a continuación, analizaremos la frecuencia y cantidad promedio de compra, utilizando como fuente principal la encuesta realizada, para poder determinar las unidades de crema orgánica de aceituna negra que se comprarán el primer mes de venta.

**Tabla 2.7***Frecuencia de compra*

<b>Frecuencia de compra</b>	<b>Resultados Encuesta</b>	<b>Frecuencia / mes</b>	<b>Promedio / mes</b>
a. 1 vez a la semana	5%	4.0	0.20
b. 1 vez cada 15 días	33%	2.0	0.66
c. 1 vez al mes	58%	1.0	0.58
d. 1 vez bimensual	4%	0.5	0.02
	100%		1.46

**Tabla 2.8***Cantidad de compra*

<b>Cantidad de unidades por compra</b>	<b>Resultados Encuesta</b>	<b>Cantidad / compra</b>	<b>Promedio / mes</b>
a. 1 und	57%	1.0	0.57
b. 2 und	38%	2.0	0.76
c. 3 und	5%	3.0	0.15
	100%		1.48

Los resultados de la encuesta muestran que la frecuencia de un cliente en un mes es de 1,46 y la cantidad de productos comprados en un mes por cliente es de 1.48. Siendo, de esta manera, 2.16 unidades al mes por cliente. Este valor obtenido, multiplicado por 21, 622 clientes, generan en promedio un total de 46,720 unidades en el 2018. De tal modo, para el primer mes de venta de crema orgánica de aceitunas negras en el año 2021, tomando como referencia una tasa de crecimiento de 1.1%, la demanda potencial es de 48,279 unidades.

De tal manera, utilizando un crecimiento mensual del PBI en el sector comercial de 0.17% (BCRP, 2018) y un factor de estacionalidad mensual; se concluyó que la proyección de la demanda potencial es la siguiente:

**Tabla 2.9***Proyección demanda potencial en unidades y kg*

Año	Unidades (envase 250 g)	kg
Año 1	602,231	150,558
Año 2	614,275	153,569
Año 3	626,561	156,640
Año 4	639,092	159,773
Año 5	651,874	162,968

De esta manera, hallamos que la demanda potencial es de 651,874 envases.

### 2.3.3 Demanda mediante fuentes primarias

La demanda mediante fuentes primarias consiste en la elaboración de una encuesta de 10 preguntas, la cual permitirá poder conocer datos relevantes de la población que consumirá el producto, tales como, el sexo, la edad, el nivel socioeconómico, el lugar en donde vive, el consumo actual del producto sustituto y la intensidad de compra del mismo, lo que nos dejará una tendencia para poder calcular la demanda del producto que se quiere ofrecer al mercado.

#### 2.2.3.1 Diseño y aplicación de encuestas

Para la elaboración de la encuesta se tomó en cuenta factores importantes de acuerdo a los objetivos de la investigación, las necesidades de información y las características de los encuestados que nos ayudarán con el presente estudio.

Se calculó el tamaño de la muestra, en base al tamaño de población: Población peruana (31,488,625 habitantes), Porcentaje de población Lima Metropolitana (31.92%), NSE A y B (27.28%), resulta 2,741,958.93  $\approx$  2,741,959 habitantes.

Se utiliza la ecuación del tamaño de la muestra y conociendo la población, se aplica de la siguiente manera:

$$n = \frac{P \times Q \times Z^2}{E^2} = 86.8 \approx 87$$

Nivel de confianza  $\rightarrow$  95%

Z= 1.96

$p$  = Probabilidad de éxito  $\rightarrow 80.60\%$

$q$  = Probabilidad de fracaso  $\rightarrow 1-p = 19.40\%$

Error relativo = 7%

Sin embargo, ya que las encuestas se realizarán vía web se incrementará un 50% más al resultado de 87, por lo que se tendrían que realizar 131 encuestas.

La encuesta fue realizada por 134 personas, esta y sus resultados se muestran en los Anexos I y II.

### 2.2.3.2 Determinación de la Demanda del Proyecto

Para determinar la demanda del proyecto, se tomó en consideración los siguientes datos:

- Porcentaje que representa la población Lima Metropolitana del total de población de Perú: 32.10%
- Porcentaje que representa la población de los NSE A y B, con respecto a todos los NSE de Perú: 27.90%
- Intención de compra determinado por la intención e intensidad de la encuesta mostrada en el punto anterior: 53%

### 2.3.4 Proyección de la demanda

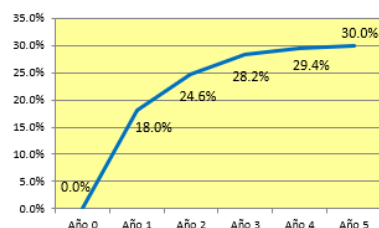
A continuación, se mostrará la proyección de la demanda potencial a lo largo de los 5 años de vida útil del proyecto. Para este cálculo se tomó en cuenta el siguiente crecimiento de participación:

**Tabla 2.10**  
*Participación en el mercado en los próximos 5 años*

	% participación	Puntos crecimiento
Año 0	0.0%	
Año 1	18.0%	18.0%
Año 2	24.6%	6.6%
Año 3	28.2%	3.6%
Año 4	29.4%	1.2%
Año 5	30.0%	0.6%

**Figura 2.8**

*Curva de participación en el mercado en los próximos 5 años*



Teniendo el porcentaje de participación mensual, se halla la proyección de la demanda en unidades y kilogramos:

**Tabla 2.11**

*Proyección de la demanda en los próximos 5 años*

Año	Unidades (env. 250 g)	kg
Año 1	59,357	14,839
Año 2	132,769	33,192
Año 3	166,485	41,621
Año 4	184,423	46,106
Año 5	193,793	48,448

### **2.3.5 Consideraciones sobre la vida útil del proyecto**

Para el proyecto en estudio se estima una vida útil de 5 años, debido a que es el tiempo necesario para evidenciar una acogida en la población teniendo sostenibilidad y números a favor.

Por otro lado, el consumo de alimentos saludables se encuentra en aumento, lo cual origina una tendencia de crecimiento en el mercado. Los consumidores, actualmente, prefieren incluir en su dieta diaria alimentos saludables, orgánicos, libres de sustancias químicas.

## **2.4 Análisis de la oferta**

### **2.4.1 Empresas productoras, importadoras y comercializadoras**

Actualmente, en Perú existen pocas empresas conocidas en la producción y comercialización de crema orgánica de aceitunas negras, debido a que no todas utilizan aceituna orgánica, sin embargo, se mencionan a algunas de ellas a continuación:

## La Aceitunera

Importadora Exportadora Osmores's EIRL es una empresa peruana ubicada en Ilo – Moquegua, posee su propio fundo llamado “Osmore” el cual se dedica al cultivo de aceitunas y extracción de aceite de oliva, cuenta con la certificación “Fundo Verde” otorgado por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria- SENASA.

Actualmente es una de las principales empresas peruanas productoras, comercializadoras y exportadoras de la ciudad de Ilo. Según su página web La Aceitunera (2020), comercializa productos tales como las aceitunas negras, aceitunas verdes, aceite de oliva y crema de aceitunas negras.

### Figura 2.9

*Crema de aceitunas negras*



*Nota.* De Perfil La Aceitunera Productores Osmore. [Página de Facebook]. Facebook. Recuperado el 28 de mayo de <https://www.facebook.com/agroindustriapoquera/>

## Flor de Olivo

Agroindustria Poquera es una empresa ubicada en la ciudad de Ilo – Moquegua, es propietaria del fundo Poquera ubicado en el valle El Algarrobal en Ilo, con certificación “Fundo Verde” en Ilo, otorgado por SENASA, la cual garantiza que los cultivos están libres de agentes químicos (agroquímicos) y donde se pone en práctica el Control Biológico que garantiza la producción orgánica, razón por la cual es la única empresa productora de olivo orgánico en la región.

Según la página web Agroindustria Poquera (2020), se dedica a la investigación, producción y comercialización de derivados del Olivo, además de brindar servicios de consultoría sobre producción agrícola con tratamiento orgánico. Ha sido premiada y

reconocida a nivel nacional e internacional por las prácticas agrícolas que aplica en sus productos.

### **Figura 2.10**

*Pasta de aceitunas negras – Flor de Olivo*



*Nota.* De Perfil Agroindustria Poquera. [Página de Facebook]. Facebook. Recuperado el 28 de mayo de 2020, de <https://www.facebook.com/agroindustriapoquera/>

### **Fundo Verde**

Almazara Fundo Verde S.A.C es una empresa familiar peruana situada en Lima, se encargan de la comercialización de productos de origen olivo cultivados en su Eco Fundo Verde ubicada en el valle de Yauca – Arequipa.

De acuerdo con lo revisado en la página web de Fundo Verde (2020) cultivan más de 1,500 olivos, lo que permite la producción de sus productos principales como las aceitunas y aceite de oliva además de poseer productos como el paté de aceitunas, macerados y preparados caseros.

### **Figura 2.11**

*Paté orgánico de aceitunas negras – Fundo Verde*



*Nota.* De Inicio, por Fundo Verde, s.f. Recuperado el 28 de mayo de 2020 de <http://fundoverde.com/>



## Mondelez International

Según la Corresponsables (s.f), es un conglomerado multinacional dedicado a las industrias de la confitería, alimentación y bebidas, de origen estadounidense la cual está integrada por las marcas globales de alimentos de la antigua Kraft Foods a la que sucedió en 2012.

Desde el 2014 Kraft Foods Perú se convirtió en Mondelez Perú, por lo que ésta gestiona las importaciones del queso Philadelphia al Perú.

### Figura 2.12

*Queso Philadelphia – Mondelez Internacional*



*Nota.* De *Queso Crema PHILADELPHIA Soft Original Pote 150g*, por Plazavea, s.f.a. Recuperado el 28 de mayo de 2020 de <https://www.plazavea.com.pe/queso-crema-philadelphia-soft-original-pote-150g/p>

## Delice

De acuerdo con la página web de Delice Alimentos (Delice, s.f), es una empresa peruana creada en 1990 con 100% de capitales peruanos, cuenta con 30 años de experiencia en el mercado de derivados lácteos. Se convirtió en el primer productor de queso crema en el Perú y actualmente cuentan con un portafolio de más de 110 productos, distribuidos a nivel nacional e internacional a través de distintos canales.

Cuenta con diversas líneas de productos como queso crema, queso gourmet, queso fresco, queso Edam y manjar.

### Figura 2.13

*Queso crema Delice – Delice*



*Nota.* De *Queso Crema DELICE Natural Paquete 227g*, por Plazavea, s.f.b. Recuperado el 28 de mayo de 2020 de <https://www.plazavea.com.pe/queso-crema-delice-natural-paquete-227g/p>

## 2.4.2 Participación de mercado de los competidores actuales

La crema orgánica de aceitunas negras, al ser un producto nuevo no tiene competidores. Por esa razón, se toma en cuenta el principal sustituto, el queso crema para el análisis de competidores.

A continuación, se muestra el porcentaje histórico de participación de las principales compañías en Perú, desde el 2014 al 2018:

**Tabla 2.12**

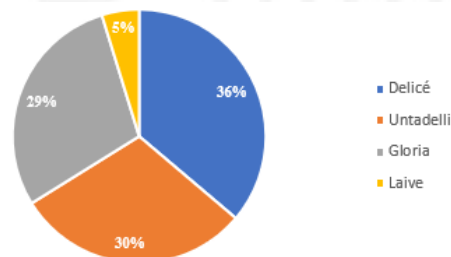
*Histórico de la participación de los competidores del queso crema*

Marca	Compañía	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio
Delice	Delice S. A	35%	35%	35%	36%	36%	35%
Untadelli	Delicé S. A	33%	33%	33%	31%	30%	32%
Gloria	Gloria S. A	27%	28%	28%	29%	29%	28%
Laive	Laive S. A	4%	4%	5%	5%	5%	5%

*Nota.* De Participación de venta de queso crema en el Perú, por Euromonitor, 2020. Recuperado el 30 de mayo de <https://www-portal-euromonitor-com.ezproxy.ulima.edu.pe/portal/ResultsList/Index>

**Figura 2.14**

*Porcentaje de participación de empresas productoras de queso crema*



Adaptado de Participación de venta de queso crema en el Perú, por Euromonitor, 2020. Recuperado el 30 de mayo de <https://www-portal-euromonitor-com.ezproxy.ulima.edu.pe/portal/ResultsList/Index>

## **2.5 Determinación de la demanda para el proyecto**

### **2.5.1 Segmentación del mercado**

#### **Variables geográficas**

La crema orgánica de aceitunas negras será comercializada en Lima Metropolitana, debido a que ahí se encuentra habitando la mayor cantidad de población del Perú. Adicional a ello, Lima Metropolitana es la capital del país y se encuentra mayor movimiento de mercado.

#### **Variables demográficas**

El producto en estudio está dirigido al consumo de una población que se encuentre interesada en consumir alimentos más saludables, con mayor aporte alimenticio. Se considera mujeres y hombres con preferencia de consumo de aceitunas negras.

#### **Variables psicográficas**

La crema orgánica de aceitunas negras está orientada a la población que se encuentra dentro de los niveles socioeconómicos A y B. Es un producto que tiene un precio alto en el mercado, será vendido en supermercados, tiendas especializadas en productos naturales y bodegas grandes.

#### **Variable conductual**

Los consumidores del producto en estudio preferirán consumir crema orgánica de aceitunas negras por el sabor delicioso, la frescura y la calidad garantizada del producto. Esta crema acompañará diferentes comidas durante el desayuno, aperitivos y piqueos.

### 2.5.2 Selección de mercado meta

En resumen, después del análisis de variables en la segmentación de mercado, se concluye que el mercado objetivo se encuentra ubicado en Lima Metropolitana, contemplando los niveles socioeconómicos A y B.

### 2.5.3 Demanda específica para el proyecto

Tomando en cuenta las variables para la selección del mercado meta, se analizó la demanda del proyecto.

Para el año 2025, siendo este el quinto año del proyecto, se observa que la demanda será de 193,793 envases de crema orgánica de aceitunas negras.

**Tabla 2.13**

*Demanda del proyecto en unidades*

Año	Unidades (env. 250 g)	kg
Año 1	59,357	14,839
Año 2	132,769	33,192
Año 3	166,485	41,621
Año 4	184,423	46,106
Año 5	193,793	48,448

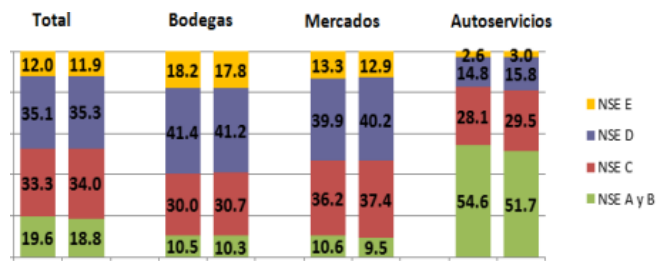
## 2.6 Definición de la estrategia de comercialización

### 2.6.1 Políticas de comercialización y distribución

Analizando los lugares de compra de acuerdo con el nivel socioeconómico, se observa que los puntos de compra preferidos por las personas que pertenecen al NSE A y B y son principalmente los supermercados y mercados.

**Figura 2.15**

*Lugar de compra por nivel socio económico*



*Nota.* De “Compras de hogares peruanos: del canal tradicional al autoservicio”, por L.F. Terry, 2013, *Ciencia empresarial*, Junio

(<https://www.google.com/search?q=Compras+de+hogares+peruanos%3A+del+canal+tradicional+al+autoservicio&oeq=Compras+de+hogares+peruanos%3A+del+canal+tradicional+al+autoservicio&aqs=chrome..69i57.821j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8#>)

Con información recolectada, el punto de venta de la crema orgánica de aceitunas negras serán supermercados. Dentro de los supermercados existen espacios donde se exponen productos premium de origen natural. Por otro lado, se distribuirá el producto a tiendas especializadas como lo son los mercados ecológicos, tiendas donde se encuentran productos naturales con grandes beneficios para la salud. La estrategia de distribución que se implementará es distribución selectiva ya que nuestro producto se encontrará en puntos de venta específicos de acuerdo con el estudio de mercado previamente realizado, estos puntos de ventas son los supermercados y tiendas especializadas.

## 2.6.2 Publicidad y promoción

Las estrategias de promoción que se implementarán son la de push debido a que es la propia empresa quien empujará la marca mediante la publicidad que se efectuará, debido a que se requiere lograr que el consumidor compre el producto; y, en paralelo, la estrategia de pull, ofreciendo promociones al consumidor como “Oferta 2x1”, “50% en la compra del segundo producto”, esto con el objetivo de alcanzar la rotación de la mercadería. Se llegará al consumidor a través de los siguientes canales:

Redes sociales: Se utilizará publicidad vía internet, mediante la página web oficial de la empresa y la creación de cuentas alternas en Facebook, Twitter e Instagram, en las cuales se darán a conocer los puntos y promociones de venta.

Supermercados y/o tiendas ecológicas: Publicidad dentro de los puntos de venta, se realizarán activaciones para promocionar el producto, cata del producto para los clientes y explicación de los beneficios nutricionales que posee.

Medio escrito: se publicarán anuncios que promocionen los beneficios nutricionales del producto en revistas o afiches, generando mayor intención de compra.

### 2.6.3 Análisis de precios

#### Tendencia histórica de los precios

La crema orgánica de aceitunas negras es un producto reciente, que se está introduciendo en el mercado, por lo tanto, no se encuentra data histórica de la tendencia y comportamiento de este producto. Por este motivo se analizará el precio de su principal sustituto, el queso crema.

A continuación, se muestran los precios en soles por envase:

**Tabla 2.14**  
*Histórico de precios del queso crema*

Año	Precio (S/)
2015	6.65
2016	7.40
2017	8.15
2018	8.90
2019	9.69
2020	10.44

**Figura 2.16**

*Variación de precios de queso crema*



### Precio actual

A continuación, se muestra los precios de los principales competidores de queso crema, señalando la presentación de venta en los supermercados.

**Tabla 2.15**

*Precios del queso crema*

Marca	Tamaño	Precio (S/)
Quescrem	200 g	11.49
Delicé	227 g	10.99
Philadelphia	210 g	9.49
Laive	227 g	10.85
Gloria	227 g	9.99
Bells	227 g	7.99
Tottus	227 g	8.99

*Nota.* De *Queso Crema*, por Wong.pe, s.f.b. Recuperado el 28 de mayo de 2020 de <https://www.wong.pe/busca/?ft=queso%20crema>

Al ser un producto recién introducido en el mercado la estrategia de precio para la crema orgánica de aceitunas negras se determinó utilizando la siguiente matriz:

**Figura 2.17**

*Matriz calidad – precio*

		PRECIO		
		Alto	Medio	Bajo
C A L I D A D	Alto	Superior	Valor Alto	Super Valor
	Medio	Sobrecobro	Valor Medio	Buen Valor
	Baja	Imitación	Economía falsa	Economía

De acuerdo con los parámetros de la matriz mostrada, el producto en estudio se encuentra dentro del cuadrante de “Valor Alto”, ya que la calidad es elevada y el precio se encuentra en un punto medio.

Para la determinación del precio del proyecto, primero se analizó el resultado que mostraron las encuestas al preguntar cuanto estaría dispuesto a pagar el cliente por una unidad y el precio de acuerdo con el tamaño del envase del producto. A continuación, el precio promedio solicitado por los encuestados:

**Tabla 2.16**  
*Precio estimado en la encuesta por unidad*

Factor de precio	Precio promedio	Aceptación encuestas	Precio aceptado
11 soles	11.00	17%	1.87
12 soles	12.00	40%	4.80
13 soles	13.00	32%	4.16
Más de 13 soles	14.00	11%	1.54
		100%	12.37

**Tabla 2.17**  
*Precio estimado en la encuesta por presentación*

Presentación	Tamaño	% de consumo	Precio (S/)
Básico	250 g	63.0%	12.50
Estándar	300 g	25.0%	15.00
Plus	500 g	12.0%	22.00

En paralelo, se obtuvo el precio en el mercado de las diferentes marcas de queso crema como producto competidor. De esta manera conseguimos que el precio promedio de la competencia es S/ 10.44 soles.

**Tabla 2.18**  
*Precio promedio del queso crema*

Competidor	Precio promedio (S/)
Delice	10.99
Philadelphia	9.49
Laive	10.85
Promedio	10.44



Para el análisis del precio del proyecto, ya se cuenta con el precio de mercado a S/ 10.44 soles y el precio público a S/ 12.50 soles, lo cual significa que el precio del proyecto está 19% por encima del precio que ofrece el mercado actualmente. Si se toma en cuenta que como empresa tendremos ventas a través de distribuidores, con un margen bruto para el distribuidor de aproximadamente 10%, y venta directa al público; los precios del proyecto tendrán la siguiente tarifa y participación:

**Tabla 2.19**  
*Precio y participación de acuerdo con el canal de venta*

<b>Tipo de precio</b>	<b>% Participación</b>	<b>Precio (S/)</b>
Distribuidor	80.0%	11.25
Canal directo	20.0%	12.50
	100.0%	11.50

En conclusión, se venderá la crema orgánica de aceitunas negras a S/ 11.50 en una presentación de envase de vidrio de 250 g.

La estrategia de precio seleccionada es la de estrategia de descremado debido a que esta es útil en el lanzamiento de nuevos productos y/o servicios al mercado. Se aplica en la introducción de un nuevo producto con el objetivo de captar la mayor cantidad posible de consumidores que estén dispuestos a pagar por el producto y, luego, el precio va disminuyendo para poder ampliar las ventas.

## **2.7 Análisis de Disponibilidad de los insumos principales**

### **2.7.1 Características principales de la materia prima**

La crema orgánica de aceitunas negras tiene como materia prima la aceituna negra orgánica. Esta aceituna estará sujeta a una rigurosa inspección de calidad, asegurando de esta manera que se cumplan las especificaciones que debe tener para pasar al proceso de producción. A continuación, se mencionan las principales especificaciones:

- Libre de químicos: la aceituna a utilizar será orgánica, esto quiere decir que, debe estar exenta de pesticidas o elementos químicos agregados.

- Madurez de la fruta: se identifica rápidamente por el color que presenta. Un color morado indica que la aceituna alcanzó el punto de madurez. Cuanto más madure la aceituna presentará un color más oscuro.

### 2.7.2 Disponibilidad de la materia prima

La aceituna negra es un producto que en Perú tiene a Tacna, Moquegua y Arequipa como principales zonas productoras. En los meses de julio, agosto y septiembre es la mayor cosecha de las aceitunas negras. Según el INEI en el año 2018 se alcanzó la producción más alta de aceituna negra, 135.74% en comparación al año 2017, alrededor de 189 mil toneladas obtenidas, principalmente, en Tacna, Arequipa, Ica y Moquegua.

**Figura 2.18**  
*Estacionalidad de la Aceituna*

Estación / Season	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Aceituna Negra / Black Olives												
Aceituna Verde / Green Olives												
Aceite de Oliva / Olive Oil												

*Nota.* De *Estacionalidad de la cosecha*, por Pro Olivo, s.f. Recuperado el 20 de mayo de 2020 de <http://proolivo.com/estacionalidad-de-la-cosecha>

### 2.7.3 Costos de la materia prima

Se adquirirá la materia prima a los proveedores seleccionados, se negociará con ellos para obtener un precio especial, debido a que se comprará grandes volúmenes en varias estaciones del año. Sin embargo, considerando algunos factores que pueden afectar el alza estacional del precio de la aceituna, se tomará en consideración el costo de S/ 4 soles por kilogramo de aceituna negra orgánica.

Para concluir con el capítulo y para el presente estudio, usaremos una estrategia de comercialización basada en uno de los enfoques de Porter, y es el de diferenciación, ya que el objetivo es penetrar en el mercado y posicionar el producto y la marca en la mente del consumidor con el objetivo de fidelizar a los clientes. Las ventajas competitivas primordiales estarán basadas en un producto que refleja calidad, sabor único, saludable,

y eco amigable pues al tener como materia prima la aceituna negra orgánica, hace que sea beneficioso para el colesterol, así como para prevenir de enfermedades cardiacas y fortalecer el sistema inmunológico, además de favorecer la dieta con el consumo de un alimento saludable y ecológico a un precio competitivo para el mercado.



## CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DE PLANTA

### 3.1 Identificación y análisis detallado de los factores de localización

Para la ubicación de la planta productora de crema orgánica de aceitunas negras se considerarán tres factores importantes para la selección de localización de planta.

A continuación, se muestran los factores predominantes:

#### 3.1.1 Proximidad a la materia prima

La cercanía de la materia prima a la planta productora es un factor relevante por considerar. Tener las cosechas de aceituna negra orgánica a una distancia corta de la planta logrará tener menores costos de transporte de materia prima y, del mismo modo, conseguirá que el abastecimiento se realice en menor tiempo.

Adicional a ello, esta cercanía permite tener una mejor evaluación del proveedor ya que recurrentemente se pueden supervisar los cultivos, negociar presencialmente con el proveedor y verificar la calidad del insumo.

Las aceitunas crecen en las regiones costeras, principalmente. A continuación, se detalla los principales departamentos productores de aceitunas y su participación de producción:

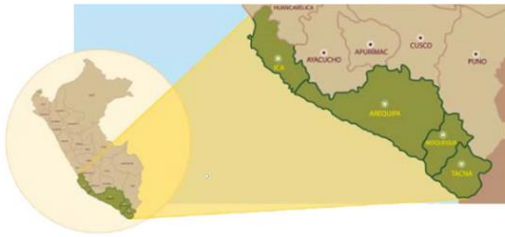
**Tabla 3.1**  
*Porcentaje de producción de aceitunas por departamento*

Departamento	Participación (%)
Tacna	78.4%
Arequipa	17.5%
Ica	3.4%
Lima	0.4%
Moquegua	0.2%
La Libertad	0.1%

*Nota.* De Datos en Excel Anuario de Producción Agrícola 2018, por Ministerio de Agricultura y Riego, 2019. <http://siea.minagri.gob.pe/siea/?q=noticias/anuario-de-produccion-agricola-2018>

Como se puede observar en la tabla mostrada, Tacna es el principal departamento productor de aceitunas.

**Figura 3.1**  
*Departamentos productores de aceituna*



*Nota.* De *Localización*, por Pro Olivo, s.f.a. Recuperado el 06 de junio de 2020 de <http://proolivo.com/localizacion>

De igual modo, se analizará el costo de materia prima en cada departamento productor de aceituna y la calidad que ofrece cada proveedor.

### 3.1.2 Cercanía al mercado

Este factor es muy importante ya que se considera que el producto en estudio debe estar cerca al punto de comercialización, reduciendo, de esta manera, el costo de distribución a los clientes y permite atender requerimientos en plazos menores de tiempo.

Según el análisis realizado en el capítulo dos, el mercado objetivo del proyecto es Lima Metropolitana, por lo que es factible la elección de un departamento aledaño a la población que está dispuesta a la compra de crema orgánica de aceitunas negras.

**Figura 3.2**  
*Mercado objetivo de estudio*



*Nota.* De *Lima*, por Flickr, s.f. Recuperado el 07 de junio de 2020 de <http://www.flickr.com/photos/lima98/84530047/>

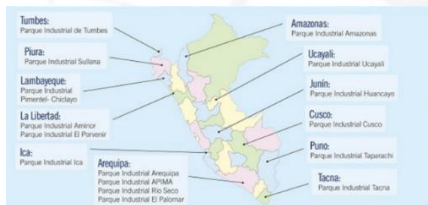
### 3.1.3 Alcance de Infraestructura Industrial

El espacio físico donde se llevará a cabo el proceso de producción es muy importante ya que se debe contar con la infraestructura adecuada para instalar la planta productora. Para ello, se necesita que se encuentre ubicado en una zona industrial, comúnmente, conocidas como parques industriales. Estos parques industriales suelen contar con terrenos amplios con acceso a servicios de agua potable y fuentes de energía eléctrica con alto voltaje necesaria para el funcionamiento de máquinas industriales. Del mismo modo, suelen estar situados a las salidas de las ciudades y cuentan con vías de conexión amplias para el correcto traslado de materia primas, insumos y producto terminado.

A continuación, se muestran las zonas industriales ubicadas en Lima y provincias en el Perú:

**Figura 3.3**

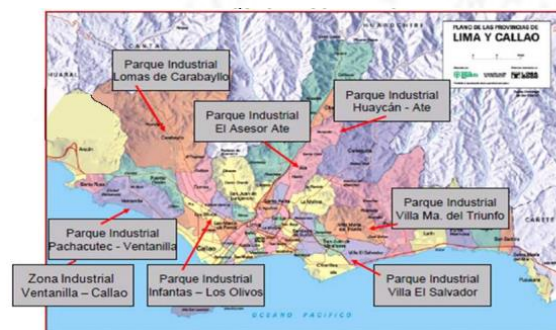
*Mapa de parques industriales en el Perú*



*Nota.* De *Plataformas Logísticas en Perú y Ecuador*, por Zona Logística, 2014. Recuperado el 07 de junio de 2020 de <https://zonalogistica.com/plataformas-logisticas-en-peru-y-ecuador/>

**Figura 3.4**

*Mapa de parques industriales en Lima y Callao*



*Nota.* De *Parques Industriales*, por Ministerio de Producción, s.f. [https://www.google.com.pe/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.dic.unitru.edu.pe%2Findex.php%3Fopcion%3Dcom\\_docman%26task%26doc\\_download%26gid%3D141%26Itemid%3D4&psig=AOvVaw0Cjy7L03JHbH1M6Gg0cUFm&ust=1599063174798000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhqxqFwoTCPDgktisyOsCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com.pe/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.dic.unitru.edu.pe%2Findex.php%3Fopcion%3Dcom_docman%26task%26doc_download%26gid%3D141%26Itemid%3D4&psig=AOvVaw0Cjy7L03JHbH1M6Gg0cUFm&ust=1599063174798000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhqxqFwoTCPDgktisyOsCFQAAAAAdAAAAABAD)

### **3.2 Identificación y descripción de las alternativas de localización**

Se considerarán los factores evaluados previamente para la identificación de las alternativas de localización.

- Proximidad a la materia prima: según lo revisado en el punto 3.1, los departamentos con mayor producción de aceitunas en Perú son Tacna, Arequipa, Ica y Lima.
- Cercanía al mercado: en base a lo revisado, los departamentos más próximos al mercado objetivo son Lima, Ica, Junín y Ancash.
- Requerimiento de infraestructura industrial: según lo indagado en referencia a la mayor cantidad de parques industriales que tiene un departamento, podemos afirmar lo siguiente: Lima cuenta con ocho parques, Arequipa cuenta con cuatro parques, seguido de La Libertad y Lambayeque con dos parques cada uno, los demás departamentos solo cuentan con un parque.

En base a lo revisado, y teniendo en cuenta la importancia de cada uno de los factores, se concluye con la elección de los siguientes departamentos:

#### **3.2.1 Tacna**

Según Rivera (2018), Tacna está ubicada sobre la costa sur de Lima, al suroeste del Perú, limita al norte con Moquegua, al noroeste con Puno, al este con Bolivia, al sur con Chile y al oeste con el océano Pacífico.

Cuenta con un clima por naturaleza árida, su temperatura oscila entre los 15°C a 18°C. con ciertas variaciones, se encuentra condicionado por la altura, además de su ubicación con relación al mar.

En Tacna, el 53, 15% corresponde a la producción de aceitunas en el país.

**Figura 3.5**  
*Región Tacna*



*Nota.* De *Caracterización del departamento de Arequipa*, por Banco Central de Reserva del Perú, 2018, <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Arequipa/arequipa-caracterizacion.pdf>

### 3.2.2 Arequipa

Según el BCRP (2018), el departamento de Arequipa está ubicado en el sur del país, en una longitud de 1 071 km por sus linderos noreste y sur, por el oeste presenta un extenso litoral al Océano Pacífico de 528 km, representando el 18,1% de la longitud de la costa peruana.

Por su ubicación, topografía variada y diferentes altitudes, su clima es variado; cálido en la costa con temperaturas entre 12°C a 29°C.

**Figura 3.6**  
*Región Arequipa*



*Nota.* De *Caracterización del departamento de Arequipa*, por Banco Central de Reserva del Perú, <https://www.gob.pe/docs/Sucursales/Arequipa/arequipa-caracterizacion.pdf>



### 3.2.3 Lima

Según la Municipalidad de Lima (s.f), Lima es la ciudad capital de la República del Perú, se encuentra ubicada en la costa central del país, a orillas del océano Pacífico, formando el área urbana conocida como Lima Metropolitana, cerrada por el desierto costero y extendida sobre los valles de los ríos Chillón, Rímac y Lurín.

De acuerdo con Guía Viajes (s.f), debido a la posición de Lima entre el mar y los Andes y en la zona desértica, el clima está entre una mezcla de clima desértico y clima subtropical. Se puede decir que tiene un clima tibio sin excesivo calor tropical ni fríos extremos. La temperatura promedio anual es de 18,5 a 19°C, con un máximo estival anual de unos 29°C. (En Perú, s.f).

**Figura 3.7**  
*Región Lima*



*Nota.* De Mapa de pobreza distrital, por INEI, 2009, en *Mapa de Indicadores de Lima*, por Ministerio de Economía y Finanzas, s.f, [http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/webs\\_dgpi/map\\_per/lima.html](http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/webs_dgpi/map_per/lima.html)

### 3.3 Evaluación y selección de localización

Existen diferentes tipos de métodos para la evaluación y selección de la localización de la planta productora. A continuación, se detallan de acuerdo con el tipo de evaluación:

- Cualitativos: Método de factor preferencial, método factor dominante y método de antecedentes industriales.
- Semi cualitativos: Método de Brown & Gibson y método de Ranking de factores.
- Cuantitativos: Método de costo a costo.

Para la evaluación de localización de planta, en el estudio en mención, se utilizará del método de Ranking de factores. Este método consiste en implementar una técnica de enfrentamiento, tomando en consideración los criterios o factores de localización más relevantes, asignándoles un peso ponderado.

A continuación, se analizará la evaluación de macro localización y micro localización para determinar donde se ubicará la planta productora de crema orgánica de aceitunas negras. Para ambos casos será utilizado el método de Ranking de factores.

### 3.3.1 Evaluación y selección de la macro localización

A continuación, se analizarán los factores de localización para luego determinar la ubicación óptima de la planta productora. Los factores que se mencionan a continuación han sido seleccionados para el caso en estudio por su relevancia en el sector industrial.

#### Disponibilidad de materia prima (DMP)

Como ya se ha mencionado previamente, los departamentos costeros son los mayores productores de aceituna. En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de participación de producción, siendo Tacna el mayor departamento productor con 78.4%, seguido por Arequipa con 17.5% y Lima con 0.4%.

**Tabla 3.2**  
*Participación por departamento*

Departamento	Participación (%)
Tacna	78.4%
Arequipa	17.5%
Lima	0.4%

*Nota.* De Datos en Excel Anuario de Producción Agrícola 2018, por Ministerio de Agricultura y Riego, 2019. <http://siea.minagri.gob.pe/siea/?q=noticias/anuario-de-produccion-agricola-2018>

#### Cercanía al mercado objetivo (CM)

El mercado objetivo, de acuerdo al análisis realizado en el capítulo anterior, se encuentra en Lima Metropolitana. De esta manera, a continuación, se calculará la

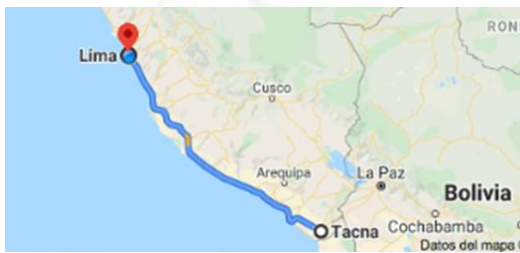
distancia entre Lima Metropolitana con los diferentes departamentos costeros productores de aceituna.

### **Distancia de Lima Metropolitana a Tacna**

El departamento de Tacna se encuentra a 1,227 km de distancia. Tarda, aproximadamente, 18 horas y media en llegar en vehículo por la carretera Panamericana Sur.

### **Figura 3.8**

*Distancia entre Lima Metropolitana y Tacna*



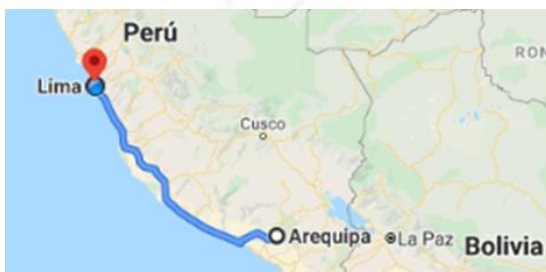
*Nota.* De Lima-Tacna, por Google Maps, s.f., <https://www.google.es/maps>

### **Distancia de Lima Metropolitana a Arequipa**

El departamento de Arequipa se encuentra a 1,014.6 km de distancia. Tarda, aproximadamente, 15 horas y media en llegar en vehículo por la carretera Panamericana Sur.

### **Figura 3.9**

*Distancia entre Lima Metropolitana y Arequipa*



*Nota.* De Google Maps, s.f., <https://www.google.es/maps>

Con esta información, se concluye que Lima es el departamento más cercano a la población objetivo. En segundo lugar, se encuentra Arequipa a 1,014.6 km y Tacna a 1,227 km.

## Infraestructura Industrial (II)

Como previamente se ha mencionado, hay alrededor de 25 parques industriales a nivel nacional. A continuación, se muestran los parques industriales por departamento productor de aceitunas:

**Tabla 3.3**

*Parques industriales por departamento*

Departamento	Parque Industrial
Tacna	Parque Industrial Tacna
Arequipa	Parque Industrial Arequipa
	Parque Industrial APIMA
	Parque Industrial Rio Seco
	Parque Industrial El Palomar
Lima	Parque Industrial Huaycán - Ate
	Parque Industrial Villa María del Triunfo
	Parque Industrial Villa El Salvador
	Parque Industrial Infantas - Los Olivos
	Parque Industrial Ventanilla - Callao
	Parque Industrial Pachacútec - Ventanilla
	Parque Industrial Lomas de Carabaylo

## Disponibilidad de mano de obra (DMO)

Para la instalación de una planta productora no solo es necesario contar con máquinas que se encarguen de elaborar el producto final, se requiere de personal encargado de la supervisión o manipulación de las maquinas u otras actividades manuales dentro del proceso. Por tal motivo, a continuación, se muestra el porcentaje de población económicamente activa desocupada por departamento.

**Tabla 3.4**

*Porcentaje de PEA Desocupada*

Departamento	Participación (%)
Tacna	2.8%
Arequipa	3.8%
Lima	6.0%

*Nota.* De Perú: *Evolución de los indicadores de empleo e ingreso por departamento 2017-2018*, por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019, [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1678/libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1678/libro.pdf)Fuente: INEI (2018)

### Acceso a agua potable (AP)

El acceso a agua potable es indispensable para la operación de una planta productora, ya que con el correcto abastecimiento y suministro se realizan actividades del proceso productivo, actividades de limpieza y uso cotidiano para los trabajadores de planta. Se utilizará, aproximadamente, 208 L de agua por hora.

A continuación, se detallará las empresas que suministran agua potable y alcantarillado en las regiones de estudio.

**Tabla 3.5**  
*Empresas abastecedoras de agua potable y alcantarillado*

Departamento	Empresa prestadora
Tacna	Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Tacna S.A.- EPS Tacna
Arequipa	Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Arequipa S.A - SEDAPAR
Lima	Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima S.A - SEDAPAL Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Huaral - EMAPA Huaral Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de la Provincia de Huaura S.A. - EMAPA Huacho Empresa de Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Barranca S.A. - SEMAPA Barranca Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Cañete - EMAPA Cañete

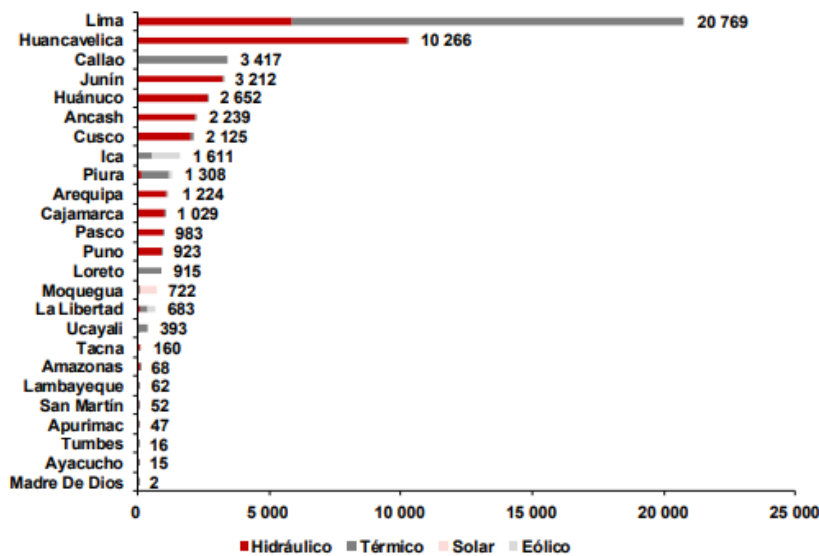
*Nota.* Adaptado de *Empresas de Agua*, por MEF, s.f.b, <https://www.mef.gob.pe/es/presupuesto-publico-sp-18162/182-programacion-formulacion-y-aprobacion/912-empresas-de-agua>

### Acceso a energía eléctrica (EE)

La energía eléctrica forma parte de un importante recurso para poder implementar una planta productora, ya que se requiere de una fuente energética para la operatividad de la planta y el funcionamiento de las máquinas que forman parte del proceso de producción. Se utilizará, aproximadamente, 14.2 kW/h.

En la siguiente figura se muestra la producción de energía por departamento en gigavatio – hora (MINEM, 2019):

**Figura 3.10**  
*Producción de energía eléctrica por región (GWh)*



De *Producción de energía eléctrica nacional alcanzó los 50,038 GW.h entre enero y noviembre de 2018*, por Ministerio de energía y minas, 2019,

[http://www.minem.gob.pe/\\_detallenoticia.php?idSector=6&idTitular=8868](http://www.minem.gob.pe/_detallenoticia.php?idSector=6&idTitular=8868)

Una vez explicados los factores de localización se procederá a determinar el puntaje para cada factor, multiplicando la ponderación otorgada al inicio del análisis con la calificación asignada. La región que obtenga mayor puntaje será la seleccionada para instalar la planta productora.

Escala de importancia de cada factor:

1 = Más importante o igual de importante

0 = Menos importante

**Tabla 3.6**  
*Factores de macro localización de planta*

<b>Factor</b>	<b>Descripción</b>
DMP	Disponibilidad materia prima
CM	Cercanía al mercado objetivo
II	Infraestructura industrial
DMO	Disponibilidad mano de obra
AP	Acceso a agua potable
EE	Acceso a energía eléctrica

**Tabla 3.7**  
*Matriz de enfrentamiento*

	DMP	CM	II	DMO	AP	EE	Conteo	Ponderación
DMP	X	1	1	1	0	0	3	20.0%
CM	1	X	1	1	1	1	5	33.3%
II	0	0	X	1	1	1	3	20.0%
DMO	0	0	0	X	1	1	2	13.3%
AP	0	0	0	0	X	1	1	6.7%
EE	0	0	0	0	1	X	1	6.7%
			<b>Total</b>				<b>15</b>	<b>100%</b>

**Tabla 3.8**  
*Escala de Clasificación*

Calificación	Puntaje
Deficiente	1
Regular	2
Bueno	3
Muy Bueno	4
Excelente	5

**Tabla 3.9**  
*Ranking de factores*

Factor	Ponderación	Tacna		Arequipa		Lima	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
DMP	20.00%	4	0.80	3	0.60	2	0.40
CM	33.33%	1	0.33	1	0.33	5	1.67
II	20.00%	2	0.40	2	0.40	4	0.80
DMO	13.33%	2	0.27	3	0.40	4	0.53
AP	6.67%	2	0.13	2	0.13	3	0.20
EE	6.67%	2	0.13	2	0.13	3	0.20
			2.07		2.00		3.80

Habiendo culminado el análisis de macro localización, se llega a la conclusión de que Lima es el espacio donde se instalara la planta productora de crema orgánica de aceitunas negras.

### 3.3.2 Evaluación y selección de la micro localización

Luego de haber establecido el lugar para implementar la planta de producción, el siguiente paso es definir la ubicación de la zona industrial más adecuada dentro de la ciudad de Lima Metropolitana. Por esa razón se efectuará un estudio de micro localización, en el cual se evaluarán los distritos de Ate, Lurín y Villa el Salvador,

seleccionados ya que son zonas que cuentan con parques industriales, adecuados para instalar plantas productoras.

A continuación, se presentan los factores de micro localización seleccionados, considerando la importancia del sector industrial.

### **Infraestructura industrial por distrito (ID)**

Con relación al distrito de Ate, este cuenta con dos parques industriales: el parque industrial “El Asesor” y el parque industrial “Huaycán”.

Con respecto a Lurín, este cuenta con dos parques industriales: Las Praderas y Los Eucaliptos, además de la ciudad industrial más grande del Perú con más de 1,400 hectáreas de desarrollo integral (Macropolis, s.f).

Por otro lado, Villa el Salvador cuenta con un parque industrial, el cual lleva el mismo nombre, con diversas opciones de terreno para grandes y pequeñas empresas.

### **Costo del Terreno (CT)**

Se indagaron los costos por metro cuadrado de los terrenos disponibles por distrito y se obtuvieron los siguientes datos:

**Tabla 3.10**

*Costos de terrenos por metro cuadrado*

<b>Distrito</b>	<b>USD / m<sup>2</sup></b>
Ate	850
Lurín	260
Villa el Salvador	275

*Nota.* Adaptado de *Buscar*, por Urbania, s.f, recuperado el 15 de mayo de 2020 de <https://urbania.pe/> y *Buscar*, por Mitula, s.f, <https://casas.mitula.pe/>

### **Factibilidad de licencias municipales (FPM)**

Según la información de trámites de la Municipalidad de Ate (s.f), para obtener la licencia de funcionamiento de un local, se necesita tramitar una solicitud con base en la “Ley N° 28976 – Solicitud con carácter de declaración jurada”, el tiempo de duración de este trámite es máximo 12 días hábiles



De acuerdo con la información de la municipalidad de Lurín (s.f), de igual forma brindan facilidades para la obtención de la licencia de funcionamiento, para ello se necesita completar el formulario de solicitud según la “Ley N° 28976, adjuntando una declaración jurada”, el tiempo de duración de este trámite es de máximo 15 días hábiles.

Por último, conforme a la municipalidad de Villa el Salvador (s.f), se debe realizar el trámite por la licencia de funcionamiento según el procedimiento para trámite en función al tamaño del establecimiento y de acuerdo con los requisitos establecidos en la Ley N° 28976, el tiempo de duración de este trámite es de máximo 15 días hábiles.

### **Traslado de personal a planta (TPP)**

Este factor se considerará el mismo para las tres zonas industriales mencionadas previamente. En Lima Metropolitana, existen diversos medios de transportes públicos que hace posible la movilización de trabajadores. Para llegar a Ate se tiene la autopista de la Panamericana Norte, para llegar a Lurín se cuenta con la Panamericana Sur y para Villa el Salvador se puede utilizar el metro de Lima.

Considerando todos los factores mencionados previamente, se elaborará el Ranking de factores para definir la micro localización.

Siguiendo la misma metodología que en la macro localización, es necesario asignar un peso a los factores que se evaluarán con el fin de determinar su importancia.

**Tabla 3.11**

*Factores de micro localización de planta*

<b>Factor</b>	<b>Descripción</b>
ID	Infraestructura industrial por distrito
CT	Costo del Terreno
FPM	Factibilidad de licencias municipales
TPP	Traslado de personal a planta

**Tabla 3.12**

*Matriz de enfrentamiento*

	<b>ID</b>	<b>CT</b>	<b>FPM</b>	<b>TPP</b>	<b>Conteo</b>	<b>Ponderación</b>
ID	X	0	1	1	2	25.0%
CT	1	X	1	1	3	37.5%
FPM	0	1	X	0	1	12.5%
TPP	0	1	1	X	2	25.0%
		<b>Total</b>			<b>8</b>	<b>100%</b>

**Tabla 3.13***Escala de Clasificación*

Calificación	Puntaje
Deficiente	1
Regular	2
Bueno	3
Muy Bueno	4
Excelente	5

**Tabla 3.14***Ranking de factores para la micro localización*

Factor	Ponderación	Ate		Lurín		Villa El Salvador	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
ID	25.00%	3	0.75	4	1.00	3	0.75
CT	37.50%	2	0.75	5	1.88	3	1.13
FPM	12.50%	4	0.50	4	0.50	4	0.50
TPP	25.00%	3	0.75	3	0.75	3	0.75
			2.75		4.13		3.13

En conclusión, el distrito elegido para la instalación de la planta de producción es Lurín.

## CAPÍTULO IV: TAMAÑO DE PLANTA

Con el fin de hallar el tamaño de planta, que cubra la demanda de crema orgánica de aceitunas negras, se debe realizar el análisis de cuatro factores, explicados a continuación.

### 4.1 Relación tamaño-mercado

La relación de tamaño mercado calcula la cantidad máxima de productos que la planta puede producir. Para el último año de proyecto la cantidad de demanda de envases es 193,793.

A continuación, se muestra la demanda del proyecto:

**Tabla 4.1**  
*Demanda proyectada en envases de 250 g*

<b>Año</b>	<b>Demanda</b>
2021	59,357
2022	132,769
2023	166,485
2024	184,423
2025	193,793

Tomando en cuenta que la planta operará 48 semanas al año, se producirán como máximo 4,037 envases de 250 g de crema orgánica de aceitunas negras por semana en toda la vida útil del proyecto en estudio.

### 4.2 Relación tamaño-recursos productivos

La relación tamaño – recursos productivos se define como la cantidad que se puede llegar a producir en función a la disponibilidad de materia prima con la que se cuenta en el mercado. De no contar con los recursos productivos necesarios, la demanda del proyecto no podría ser cubierta.

Dentro de los recursos productivos, para la elaboración del producto en estudio, están comprendidos: la materia prima, insumos, mano de obra, agua y energía eléctrica.

La aceituna es la materia prima del producto, por lo cual, se debe analizar la disponibilidad nacional de este insumo a lo largo de la vida útil del proyecto para poder cubrir la demanda abasteciendo a la planta productora.

A continuación, se muestra la producción histórica de aceitunas a nivel nacional:

**Tabla 4.2**  
*Producción histórica de aceitunas*

<b>Año</b>	<b>Producción (t)</b>
2014	151,927
2015	38,427
2016	56,157
2017	80,349
2018	188,982
2019	133,700

*Nota.* De Datos en Excel Anuario de Producción Agrícola 2018, por Ministerio de Agricultura y Riego, 2019. <http://siea.minagri.gob.pe/siea/?q=noticias/anuario-de-produccion-agricola-2018>

Considerando que el 70% de producción nacional se dirige a las exportaciones y el 30% restante se queda dentro del mercado interno (Agencia Agraria, 2017), utilizándose el 70% de este para aceituna de mesa y la diferencia para aceite de oliva, consideramos un 20% de producción orgánica de aceitunas y 0.15% del mercado interno para la elaboración de crema orgánica de aceitunas negras. Por lo cual, en la siguiente tabla se proyecta la producción nacional de aceitunas para los próximos cinco años de proyecto.

Es importante mencionar que la relación de cantidad de materia prima por producto terminado es de 0.0905 kg de aceituna / envase de 250 g, con lo cual se hallará la producción proyectada convertida en envases de 250 g.

**Tabla 4.3**  
*Producción proyectada*

<b>Año</b>	<b>Producción de Aceituna (t)</b>	<b>Aceituna requerida para la crema orgánica (t)</b>	<b>Producción de crema orgánica (envase 250 g)</b>
2021	228,359	20.6	227,133
2022	260,696	23.5	259,297
2023	293,033	26.4	291,460
2024	325,370	29.3	323,623
2025	357,707	32.2	355,787

De acuerdo con la información proyectada, podemos concluir que la cantidad de materia prima máxima para la vida útil del proyecto cubre la producción de crema orgánica de aceitunas con 355,787 envases de 250 g /año o 7,412 envases de 250 g / semana. Con esta información determinamos que la materia prima, es decir la aceituna, no es un factor que limite la producción de crema orgánica.

Respecto a los recursos de agua y energía eléctrica, estos son importantes ya que la planta productora necesita, indispensablemente, de estas fuentes para operar. En Lima existe una disponibilidad de agua de 6% para actividades industriales y la producción de energía eléctrica es de 21, 969 GWh. En conclusión, no es un limitante para el proyecto.

Finalmente, para el recurso de mano de obra, Lima cuenta con 6% de población económicamente activa (PEA) desempleada; por lo cual, este no es un factor limitante para la disponibilidad del recurso en mención.

### **4.3 Relación tamaño-tecnología**

Para la determinación del tamaño tecnología, se presenta la siguiente tabla en donde se muestra la capacidad de producción de cada máquina que formará parte del proceso productivo.

**Tabla 4.4**  
*Capacidad por máquina requerida*

<b>Máquina</b>	<b>Capacidad</b>	<b>Unidad</b>
Lavadora rotativa	500	kg/h
Deshuesadora	5	kg/h
Trituradora	200	kg/h
Máquina exprimidora	500	kg/h

(continuación)

Máquina	Capacidad	Unidad
Licuadora industrial	50	kg/h
Máquina pasteurizadora	220	kg/h
Envasadora	500	env/h
Etiquetadora	500	env/h

De acuerdo a la actividad cuello de botella, que es el deshuesado, la producción anual es de 200,673 envases.

#### 4.4 Relación tamaño-punto de equilibrio

Con el cálculo del punto de equilibrio o tamaño mínimo de planta podemos obtener las unidades mínimas a vender para poder cubrir los costos fijos del negocio. Es decir, es lo mínimo que debemos aspirar a vender sin tener ganancias ni pérdidas. Para ello, se toma en cuenta los costos fijos y variables relacionados al proceso de producción del proyecto.

#### Costos Variables

Son todos los costos de materia prima e insumos involucrados en elaboración del producto final. Mano de obra directa, se consideran todos los salarios de los operarios que está en contacto directo con la elaboración el producto final.

- Costos indirectos de fabricación variables, es decir costo de luz agua y desagüe, mantenimiento de la planta, entre otros, que dependen del volumen de producción.
- Gastos de administración y ventas, condicionados a la cantidad de unidades vendidas por mes.

**Tabla 4.5**

*Costo de Insumos por envase*

Insumo	Cantidad (kg)	Soles / kg	Total (S/)
Aceituna	0.091	4.000	0.362
Huevo	0.050	8.000	0.400
Limón	0.023	2.000	0.045

(continúa)

(continuación)

Insumo	Cantidad (kg)	Soles / kg	Total (S/)
Aceite	0.075	3.500	0.263
Sal	0.003	0.700	0.002
Preservantes	0.005	0.020	0.030
Tapas	1.000	0.250	0.250
Etiquetas	1.000	0.100	0.100
Frasco	1.000	0.550	0.550
Total			2.001

### Costos Fijos

- Se consideran los salarios del personal indirecto de fabricación que no se encuentra involucrado de forma directa en la producción. Por ejemplo, personal administrativo y personal de almacén.
- Gastos administrativos, es decir, los gastos de energía, agua potable y limpieza de oficinas.
- Gastos financieros y comerciales.
- Depreciación de los activos fijos.

**Tabla 4.6**  
*Costos fijos*

Costos Fijos	2021	2022	2023	2024	2025	Total (S/)
Personal	65,707	67,021	68,361	69,728	71,123	341,940
Depreciación	30,784	30,784	30,784	30,784	30,784	153,921
Gastos Financieros	45,345	38,207	30,213	21,259	11,231	146,256
Gasto de Ventas	77,411	73,673	77,534	76,738	80,308	385,664
Gastos Administrativos	97,008	98,789	102,052	103,933	105,852	507,634
					Total	1,535,415

Para determinar el punto de equilibrio, se aplicará la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Precio-Costo Variable}}$$

Como resultado del cálculo se tiene la necesidad de vender 161,644 unidades de crema orgánica de aceitunas negras.

#### **4.5 Selección del tamaño de planta**

Según el análisis realizado previamente, el tamaño mínimo de planta está determinado por el tamaño – punto de equilibrio y el tamaño máximo está determinado por el tamaño – recursos productivos. En conclusión, el tamaño de planta es limitado por el tamaño – mercado con 193,793 envases de 250 g de crema orgánica de aceitunas negras al año, teniendo en cuenta que es la cantidad requerida para satisfacer la demanda hallada.

**Tabla 4.7**  
*Relación Tamaño de planta*

<b>Relación</b>	<b>Envases 250 g</b>
Tamaño - Mercado	193,793
Tamaño - Recursos productivos	355,787
Tamaño - Tecnología	200,673
Tamaño - Punto de equilibrio	161,644



# CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

## 5.1 Definición técnica del producto

### 5.1.1 Especificaciones técnicas, composición y diseño del producto

#### Especificaciones técnicas del producto

La crema orgánica de aceitunas negras es un producto que se obtiene de la extracción de aceitunas negras orgánicas, libre de aditivos químicos. Este producto es de consumo humano y brinda grandes beneficios para la salud ya que es fuente de grasas monoinsaturadas que reducen el colesterol malo del cuerpo.

Este producto está comprendido en la NTP 209.224 (2017) para salsas condimentadoras. A continuación, se muestran las especificaciones del producto:

**Tabla 5.1**  
*Ficha Técnica Crema orgánica de aceitunas negras*

<b>Crema orgánica de aceitunas negras</b>	
Composición	Producto obtenido de pulpa de aceituna negra libre de agentes contaminantes químicos y/o físicos
Insumos	Aceituna, limón, aceite, huevos, sal y preservantes
Apariencia	Cremosa con aspecto limpio y libre de elementos en suspensión
Color	Morado claro
Olor	Característico
Sabor	Aceituna
<b>Características Físico - Químicas</b>	
Humedad	72%
pH	3.4 - 3.8
Densidad	20 g / cm <sup>3</sup>

(continúa)

(continuación)

Características Microbiológicas	
Microscópicas	Libre de microorganismos nocivos para la salud
Envasado	
Envase	Frasco de vidrio 250 g
Dimensión del envase	Alto: 8 cm / Ancho: 9 cm / Largo: 7 cm
Conservación	Mantener refrigerado una vez que haya sido abierto el producto
Preservante	Piramicina, Citricidin y Nisina
Instrucciones de etiqueta	Conservar en un ambiente fresco / Consumir antes de la fecha indicada en el empaque

La vida del producto es, aproximadamente, de 12 meses, una vez destapado el pote de crema orgánica de aceitunas negras, mantener bajo las siguientes condiciones: refrigeración entre 2°C - 5°C y el frasco de vidrio cerrado. El consumidor deberá tener siempre en cuenta la fecha de vencimiento indicada en el envase.

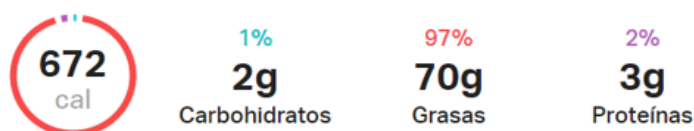
Para el consumo de 250 g de crema orgánica de aceituna negra, un envase de producto terminado, se obtiene el siguiente valor nutricional:

### Figura 5.1

Valor nutricional de la crema orgánica de aceitunas negras

#### Oliambel - Crema de aceitunas negras

Tamaño de la porción: 1 container (200,00 g) ▾



#### información nutricional

Carbohidratos	2 g	Sodio	0 mg
Fibra dietética	10 g	Potasio	0 mg
Azúcar	1 g	Colesterol	0 mg
Grasas	70 g	Vitamina A	0 %
Saturadas	10 g	Vitamina C	0 %
Polinsaturados	0 g	Calcio	0 %
Monosaturados	0 g	Hierro	0 %
Trans	0 g	Los porcentajes están basados en una dieta de 2000 calorías al día.	
Proteínas	3 g		

Nota. De Oliambel - Crema de aceitunas negras. <https://www.myfitnesspal.com/es/food/calories/crema-de-aceitunas-negras-213721392>)

Es muy importante mencionar que desde junio del 2019 se hizo efectiva la Ley N° 30021 de Promoción de Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes. Esta ley dispone el uso de octógonos mediante adhesivos en el producto para informar al consumidor si el producto posee altos contenidos de sodio, azúcar, grasas saturadas y grasas trans.

Para el producto en estudio, se evaluó los contenidos antes mencionados para calcular si se requieren octógonos adhesivos y debido al contenido de sodio en las aceitunas y la sal añadida como insumo, nuestro producto posee, únicamente, el octógono de alto en sodio. Para el cálculo se tomó en cuenta que una aceituna contiene, aproximadamente, 2.5 g de sodio y en un envase de 250 g de crema orgánica hay alrededor de 32 aceitunas; lo que nos indica, que en un envase de 250 g hay 79 g de sodio propios de la materia prima más el insumo añadido de sal que es 2.5 g por envase. El límite máximo permitido para no presentar octógonos en el producto es 800 mg de sodio por 100 g de producto (Decreto Supremo N° 012-2018-SA) nuestro producto en estudio presenta 25% más sodio del valor permitido, con lo cual concluimos que un envase de 250 g de crema orgánica de aceitunas negras si presenta octógonos de alto en sodio.

Respecto a los demás parámetros, el producto no cuenta con azúcares añadidos ni grasas trans, y no sobrepasa el límite máximo de grasas saturadas; por el contrario, contiene 30% menos del límite permitido.

**Figura 5.2**  
*Octógonos adhesivos de la Ley de Alimentos*



*Nota.* De Decreto Supremo N° 012-2018-SA, Aprueban Manual de Advertencias Publicitarias en el marco de lo establecido en la Ley N° 30021, Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 017-2017-SA., 16 de junio de 2018, <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-manual-de-advertencias-publicitarias-en-el-marco-de-decreto-supremo-n-012-2018-sa-1660606-1>

## Composición del producto

La crema orgánica de aceitunas negras está compuesta, en su mayoría, por pulpa de aceituna negra, la cual se mezcla con otros insumos como limón, aceite, huevos, sal y aditivos a lo largo del proceso de producción.

Se distribuirá el producto en cajas de cartón, cada caja contendrá 10 envases de 250 gramos cada uno. El pote del producto será de vidrio transparente en el cual será pegada la etiqueta del producto que contiene los datos del producto, información nutricional e ingredientes, y el contacto con la empresa productora.

## Diseño del producto

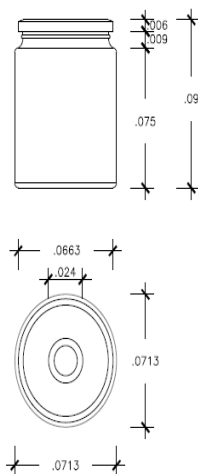
### Figura 5.3

*Diseño del producto*



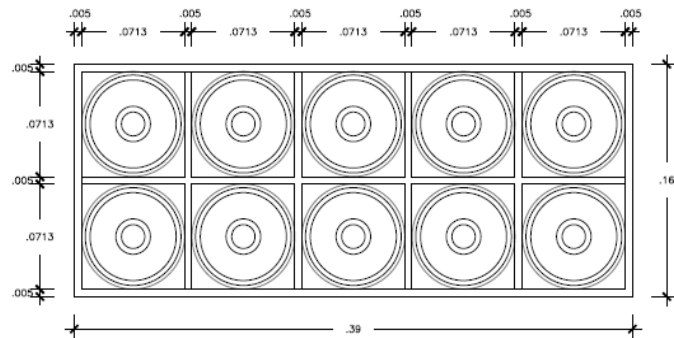
### Figura 5.4

*Dibujo técnico del producto*



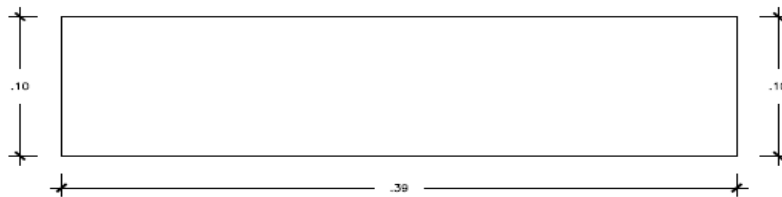
**Figura 5.5**

*Vista horizontal del embalaje de envases de crema orgánica de aceitunas negras*



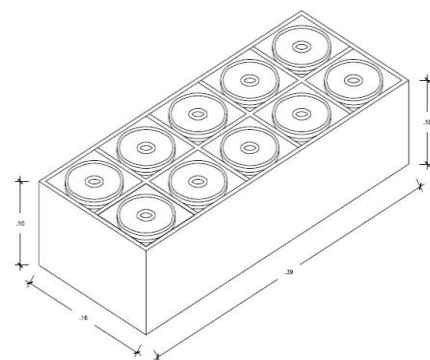
**Figura 5.6**

*Vista frontal del embalaje de envases de crema orgánica de aceitunas negras*



**Figura 5.7**

*Vista isométrica del embalaje de envases de crema orgánica de aceitunas negras*



### **5.1.2 Marco regulatorio para el producto**

Las especificaciones del producto deben estar alineadas a las reglas establecidas por las normas técnicas peruanas las cuales determinan su correcta elaboración.

En base a ello, la crema orgánica de aceitunas negras se apoyará en las siguientes normas:

- NTP 209.224 SALSA CONDIMENTARIAS

Se utiliza la primera norma debido a que es la más cercana en establecer los requisitos para la crema de aceituna.

La información de la etiqueta debe ser veraz y correcta, a continuación, se presentan los requisitos del etiquetado para los envases:

- Nombre del Alimento
- Lista de Ingredientes
- Contenido neto y peso escurrido
- Nombre y dirección del fabricante
- País de origen
- Identificación del lote
- Marcado de fecha e instrucciones para la conservación
- Registro Sanitario
- Instrucciones para el uso

Además, la empresa deberá contar con un plan HACCP validado, con la finalidad de garantizar la inocuidad del producto. El ente regulador del estado DIGESA es quien se encargará de realizar una inspección sanitaria a fin de validar el plan.

Por otro lado, el producto deberá contar con un registro sanitario como el de la empresa Mega Dólar S.A.C, fabricante de un producto similar a la crema de aceitunas negras (Véase Anexo III).

## **5.2 Tecnologías existentes y procesos de producción**

Actualmente se cuentan a disposición diversos tipos de tecnologías aplicables para la producción de una amplia gama de productos en el mercado.

### **5.2.1 Naturaleza de la tecnología requerida**

A continuación, se precisarán las tecnologías utilizadas para poder realizar este proceso de producción y se elegirá la más conveniente de acuerdo con las necesidades del proyecto.

#### **Descripción de las tecnologías existentes**

En el mercado se pueden encontrar las siguientes tecnologías diferenciadas por factores como la capacidad y grado de participación de la mano de obra.

- Tecnología artesanal: en esta tecnología se trabaja netamente manual, solo se usan las máquinas para procesos auxiliares.
- Tecnología semi-industrial: en esta tecnología se combina el trabajo de forma manual en algunas etapas del proceso y el uso de máquinas en otras partes de este.
- Tecnología industrial: las labores del proceso productivo son efectuados por las máquinas con el apoyo del hombre.

#### **Selección de la tecnología**

Para el presente proyecto se utilizará la tecnología semi- industrial ya que se necesitará la mano de obra para el desarrollo de las actividades y para otras el uso de las máquinas industriales con el fin de automatizar y agilizar los procesos.

### **5.2.2 Proceso de producción**

A continuación, se presentará el proceso de producción de la crema orgánica de aceitunas negras.

### **5.2.2.1 Usos Descripción del proceso**

#### **Recepción**

El proceso de producción inicia con la recepción de la materia prima, que llega a la planta en bidones de 80 L cada uno. La materia prima ha sido previamente seleccionada por el proveedor por lo que no se realizará control de calidad en esta actividad, de encontrarse aceitunas en mal estado el proveedor estará sujeto a penalidades (% aceitunas defectuosas < 0.5%) en caso se supere este porcentaje el lote será rechazado. Luego, pasa al almacén de materia prima e insumos hasta la fecha en que se utilizará. Los bidones se almacenarán a temperatura ambiente entre 20 y 25 grados Celsius.

#### **Lavado**

Las aceitunas son lavadas con agua potable para eliminar las sales, impurezas y agentes patógenos que pudiesen tener.

#### **Deshuesado**

Las aceitunas limpias pasan por una actividad de deshuesado en donde se retiran las pepas (estas representan un 20% de merma) y se conserva la piel y la pulpa del fruto ya que estos últimos forman parte del proceso productivo.

#### **Triturado**

La pulpa y piel de la aceituna son trituradas hasta obtener una pasta de textura grumosa y de esta forma sea más fácil licuarlo con los demás insumos.

#### **Exprimido de limones**

Los limones pasan por una rápida selección, descartando aquellos que se encuentren en mal estado y/o presenten lesiones, como magulladuras o cortes además de otros defectos provocados por pudrición o plagas. Los limones aptos son lavados con agua potable para



retirar impurezas, luego se exprimen para obtener el jugo de limón. La cáscara y las pepas son retiradas del proceso. El porcentaje de merma es de aproximadamente 64%.

### **Liculado**

Se agrega a la pasta de aceitunas el jugo de limón, aceite, clara y yema de huevo para ser licuados conjuntamente hasta formar una crema de consistencia homogénea. Los huevos son previamente lavados y descascarados, las cáscaras son retiradas del proceso. El aceite es previamente pesado.

### **Control de calidad de la mezcla (pH)**

Se mide el pH de la mezcla con un pH-metro digital, se verifica que los valores oscilen entre 3.4 y 3.8.

### **Pasteurizado**

Se le agrega a la crema la sal y los aditivos orgánicos, los cuales son previamente pesados para luego ser pasteurizados en conjunto a una temperatura de 80°C durante 10 minutos para garantizar la eliminación de agentes patógenos.

### **Envasado**

La crema es envasada en frascos de 250 g. Los frascos son previamente esterilizados por el proveedor y se descartan los que estén rotos o con alguna rajadura.

### **Etiquetado**

Se etiquetan los frascos con producto y se rotula en calor con el número de lote y fecha de vencimiento. Las etiquetas son previamente seleccionadas y se descartan las que estén defectuosas.

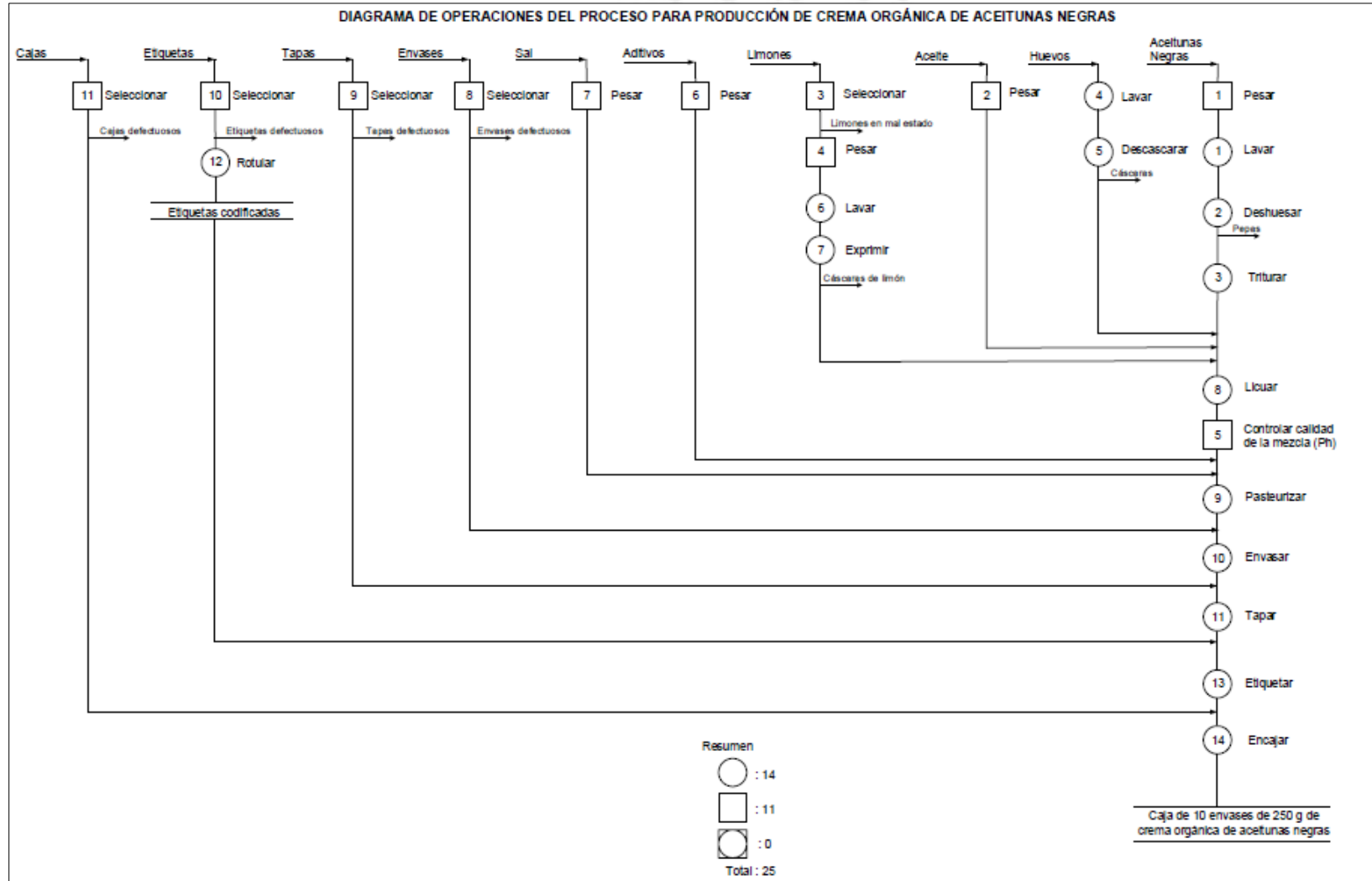
## **Encajado**

Los frascos son puestos en cajas de cartón de 10 unidades. Las cajas son previamente seleccionadas y se descartan las que estén defectuosas. Antes de pasar a la zona de almacén de productos terminados se realizará un muestreo en el laboratorio de calidad para garantizar que el producto cumpla con todas las especificaciones de calidad e inocuidad según lo indicado por DIGESA. Durante el muestreo, si el porcentaje de producto terminado defectuoso es mayor a 1% se rechaza el lote.



**Figura 5.8**

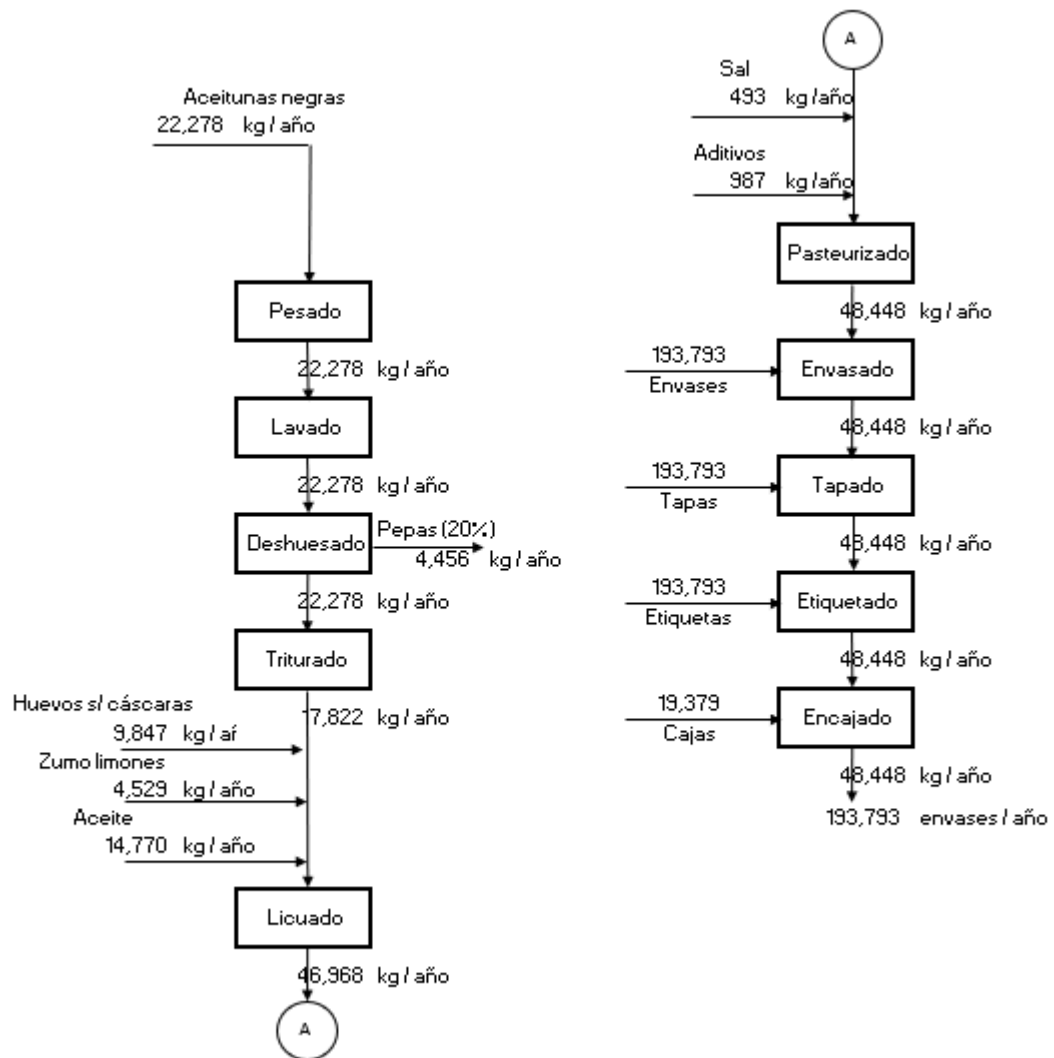
*Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP)*



### 5.2.2.2 Balance de Materiales

**Figura 5.9**

*Balance de Materiales para la Crema Orgánica de Aceitunas Negras*



## 5.3 Características de las instalaciones y equipos

### 5.3.1 Selección de la máquinas y equipos

- Máquina de lavado: Esta máquina nos ayudará a realizar el lavado de las aceitunas con el fin de quitar impurezas.

- Licuadora industrial: Esta máquina se encargará de triturar todos los ingredientes para dar homogeneidad a la mezcla
- Máquina exprimidora: Esta máquina se encarga de exprimir los limones para obtener el zumo de limón.
- Deshuesadora Individual: Con esta máquina se extraerá la pepa de la aceituna para obtener la pulpa, se hará de forma manual utilizando un sistema modular con mesa.
- Molino de Martillos: Se trituará la pulpa de la aceituna para obtener una pasta.
- Máquina pasteurizadora: A fin de garantizar la homogeneidad de la mezcla y eliminar organismos patógenos se utilizará esta máquina.
- Máquina envasadora y tapadora: Esta máquina realizará el llenado de crema en los frascos y posterior tapado de los mismos.
- Máquina Etiquetadora: Esta máquina facilitará el etiquetado automático de los frascos.

### **5.3.2 Especificaciones de las máquinas**

A continuación, se muestra las fichas técnicas de las máquinas serán utilizadas en el proceso de producción:

### Figura 5.10

#### Ficha técnica – Lavadora Rotativa



Marca: NEGAVIM DEL PERU EIRL

Modelo: LMNP-300

Características: Datos Técnicos:

Potencia: 2 KW

Voltaje: 220 V

Capacidad: 500 kg/h

Dimensiones:

Ancho: 0.6 m

Alto: 1.2 m

Longitud: 1.3 m

*Nota.* De *Catálogo de maquinaria para procesamiento de olivo*, por Cooperación Alemana al Desarrollo, 2013, [https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria\\_para\\_Olivo.pdf](https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria_para_Olivo.pdf)

### Figura 5.11

#### Ficha técnica – Licuadora industrial



Marca: Nova

Datos Técnicos:

Potencia: 1.1 KW

Voltaje: 220 V

Capacidad: 50 L/h

Dimensiones:

Ancho: 0.5 m

Alto: 1.5 m

Longitud: 0.7 m

*Nota.* De *Catálogo de maquinaria para procesamiento de olivo*, por Cooperación Alemana al Desarrollo, 2013, [https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria\\_para\\_Olivo.pdf](https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria_para_Olivo.pdf)

### Figura 5.12

#### Ficha técnica – Máquina exprimidora



Marca: Sunny  
Modelo: L100A

Características:

Datos Técnicos:

Potencia: 1.5 KW

Voltaje: 220 V

Capacidad: 200 kg/h

Dimensiones:

Ancho: 0.55 m

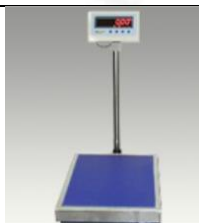
Alto: 1.150 m

Longitud: 1.32 m

Nota. De *Catálogo de maquinaria para procesamiento de olivo*, por Cooperación Alemana al Desarrollo, 2013, [https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria\\_para\\_Olivo.pdf](https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria_para_Olivo.pdf)

### Figura 5.13

#### Ficha técnica – Balanza electrónica



Marca: Balanzas A1

Modelo: TCS

Batería Recargable y corriente

Datos Técnicos:

Capacidad: 100 kg

Medidas de Plataforma: 0.45 m x 0.6 m

Nota. De *Catálogo de maquinaria para procesamiento de olivo*, por Cooperación Alemana al Desarrollo, 2013, [https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria\\_para\\_Olivo.pdf](https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria_para_Olivo.pdf)

### Figura 5.14

#### Ficha técnica – Deshuesadora individual



Marca: Agroindustrias Naturalia SAC

Modelo: OPTM-21

Características: Deshuesadora de aceitunas en acero inoxidable, se puede fijar a la mesa o dejar libre.

Productividad: 5 kg/h

Nota. De *Catálogo de maquinaria para procesamiento de olivo*, por Cooperación Alemana al Desarrollo, 2013, [https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria\\_para\\_Olivo.pdf](https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria_para_Olivo.pdf)

### Figura 5.15

Ficha técnica – Máquina pasteurizadora



Nota. De *Catálogo de maquinaria para procesamiento de olivo*, por Cooperación Alemana al Desarrollo, 2013, [https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria\\_para\\_Olivo.pdf](https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria_para_Olivo.pdf)

### Figura 5.16

Ficha técnica – Molino de Martillos Julio Cesar 200 FA

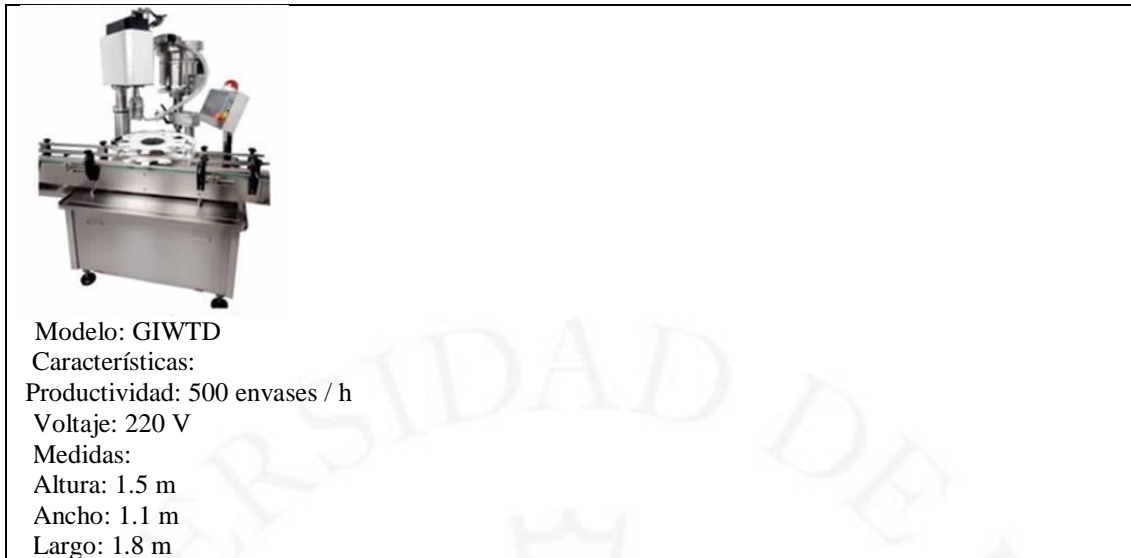


Nota. De *Catálogo de maquinaria para procesamiento de olivo*, por Cooperación Alemana al Desarrollo, 2013, [https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria\\_para\\_Olivo.pdf](https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria_para_Olivo.pdf)



### Figura 5.17

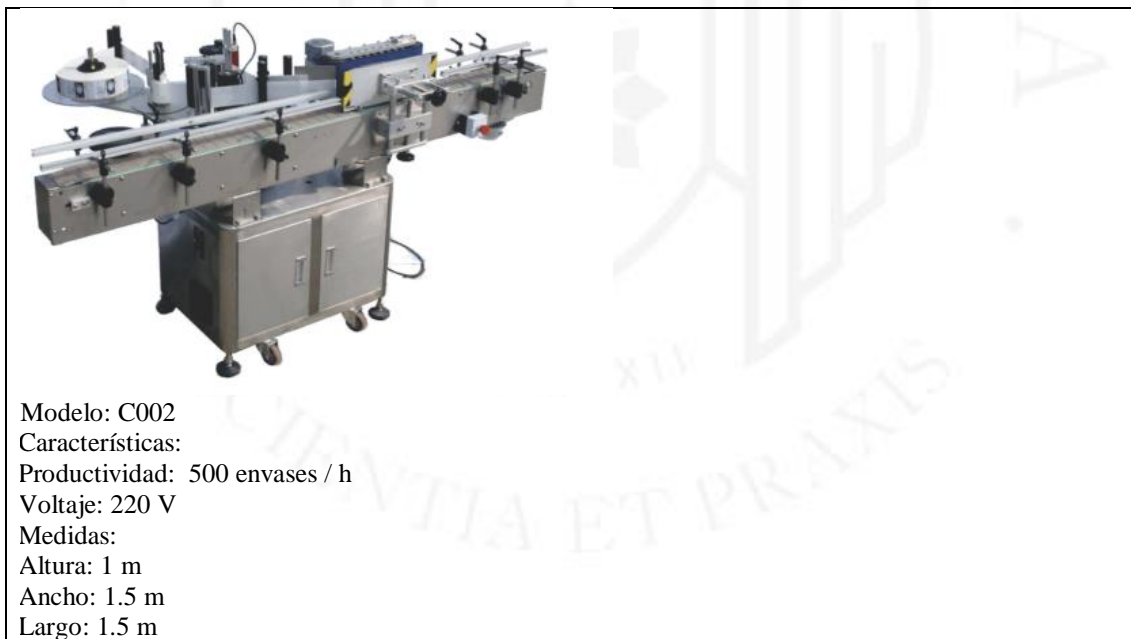
Ficha técnica – Envasadora y Tapadora



Nota. De *Catálogo de maquinaria para procesamiento de olivo*, por Cooperación Alemana al Desarrollo, 2013, [https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria\\_para\\_Olivo.pdf](https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria_para_Olivo.pdf)

### Figura 5.18

Ficha técnica – Etiquetadora Automática



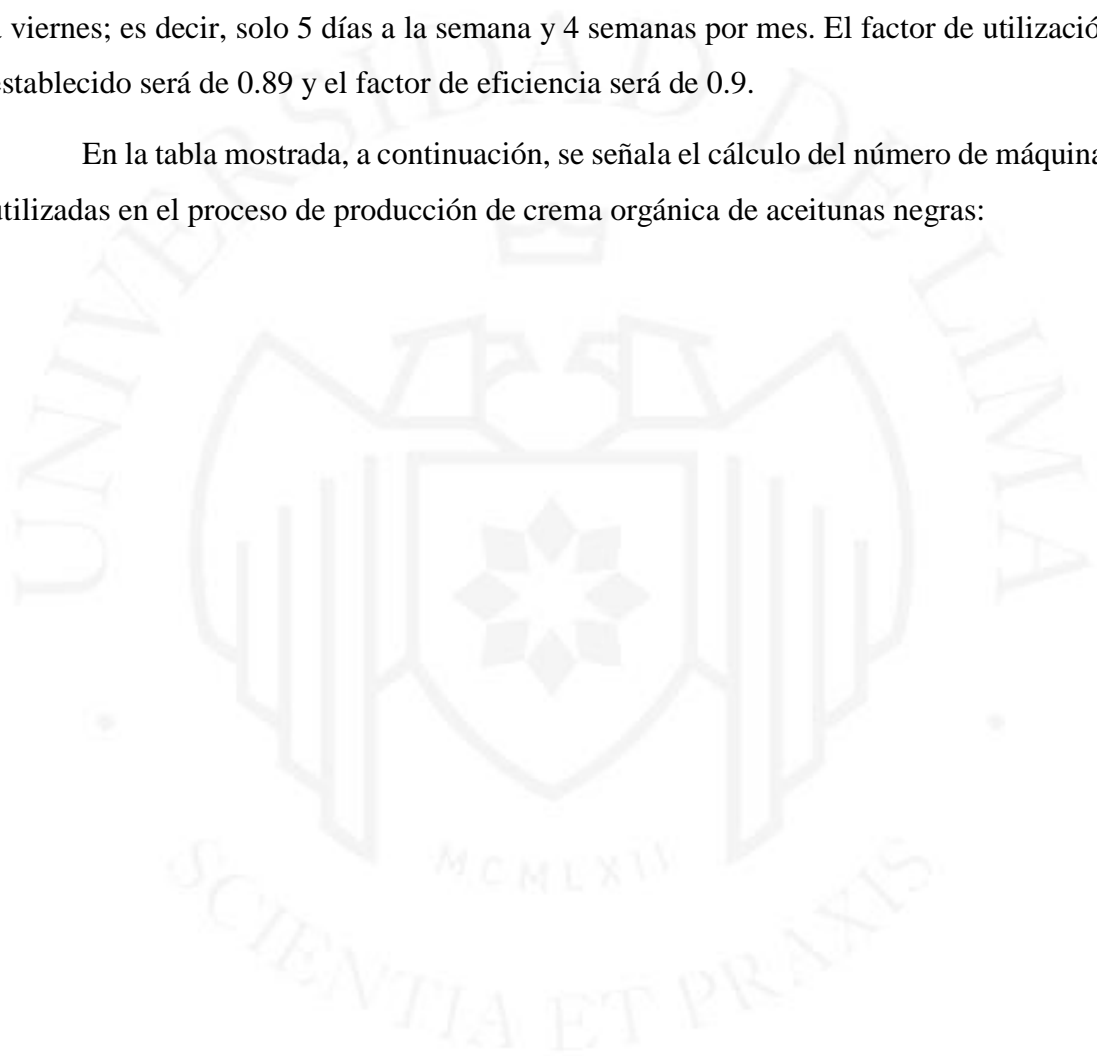
Nota. De *Catálogo de maquinaria para procesamiento de olivo*, por Cooperación Alemana al Desarrollo, 2013, [https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria\\_para\\_Olivo.pdf](https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria_para_Olivo.pdf)

## **5.4 Capacidad Instalada**

### **5.4.1 Cálculo detallado del número de máquinas y operarios requeridos**

Para el análisis del cálculo de número de máquinas que se necesitarán, se tiene en cuenta la capacidad de producción de cada máquina que la planta requiere y las unidades que se procesarán en cada una de estas. Adicional, se determinó que la planta productora operará en una jornada de 9 horas reales por día con una hora de refrigerio, se trabajará de lunes a viernes; es decir, solo 5 días a la semana y 4 semanas por mes. El factor de utilización establecido será de 0.89 y el factor de eficiencia será de 0.9.

En la tabla mostrada, a continuación, se señala el cálculo del número de máquinas utilizadas en el proceso de producción de crema orgánica de aceitunas negras:



**Tabla 5.2***Cálculo número de máquinas*

Máquinas	Capacidad	Tiempo estándar	Cantidad saliente	Horas /año	U	E	# máquinas	# máquinas reales
Lavadora	500 kg / h	0.002 h / kg	22,278 kg / año	1920	0.89	0.9	0.03	1
Deshuesadora	5 kg / h	0.200 h / kg	22,278 kg / año	1920	0.89	0.9	2.90	3
Trituradora	200 kg / h	0.005 h / kg	17,822 kg / año	1920	0.89	0.9	0.06	1
Exprimidora	200 kg / h	0.005 h / kg	12,739 kg / año	1920	0.89	0.9	0.041	1
Licuada	50 kg / h	0.020 h / kg	46,968 kg / año	1920	0.89	0.9	0.61	1
Pasteurizadora	220 kg / h	0.005 h / kg	48,448 kg / año	1920	0.89	0.9	0.14	1
Envasadora	500 env / h	0.002 h / env	193,793 env / año	1920	0.89	0.9	0.25	1
Etiquetadora	500 env / h	0.002 h / env	193,793 env / año	1920	0.89	0.9	0.25	1
							Total	10

La cantidad de operarios que se necesitan trabajando en planta depende de las actividades que se realicen de manera manual, del mismo modo, aquellos operarios que deban manejar, supervisar o dar mantenimiento a alguna máquina del proceso.

A continuación, el cálculo de número de operarios por actividad del proceso de producción en toda la vida útil del proyecto:

**Tabla 5.3**  
*Cálculo número de operarios*

<b>Operación</b>	<b>Cantidad</b>
Lavado	1
Deshuesado	3
Triturado	1
Exprimido	1
Licuado	1
Pasteurizado	1
Envasado	1
Etiquetado	1
Encajado	1
Total	11

#### **5.4.2 Cálculo de la capacidad instalada**

La capacidad de planta es hallada utilizando el análisis previo de la capacidad por máquina, considerando, además, los factores de utilización de máquina y eficiencia de los operarios. De igual manera, el cuello de botella del proceso de producción debe ser determinado para obtener el cálculo de la capacidad de planta. Para el análisis, se determinaron dos valores importantes: factor de utilización y de eficiencia; el primero se calcula dividiendo las horas productivas entre las horas reales, considerando que la jornada es de 9 horas y existe una hora de refrigerio, el resultado de este factor es 0.89. Para hallar el factor de eficiencia se dividen las horas estándar entre las horas productivas, considerando un total de horas estándar de 7.2, el resultado es 0.9.

A continuación, el cálculo de la capacidad de planta:

**Tabla 5.4***Cálculo de la capacidad de planta*

Actividad	QS (kg)	P (kg/h)	M	H/turno	turnos/día	Días/sem	sem/año sem	U	E	CO (kg/año)	FC	COPT (envases/año)	
Lavado	22,278	kg / año	500	1	8	1	5	48	89%	90%	768,960	8.70	6,689,106
Deshuesado	22,278	kg / año	5	3	8	1	5	48	89%	90%	23,069	8.70	200,673
Triturado	17,822	kg / año	200	1	8	1	5	48	89%	90%	307,584	10.87	3,344,553
Exprimido	12,739	kg / año	200	1	8	1	5	48	89%	90%	307,584	15.21	4,679,143
Licuada	46,968	kg / año	50	1	8	1	5	48	89%	90%	76,896	4.13	317,277
Pasteurizado	48,448	kg / año	220	1	8	1	5	48	89%	90%	338,342	4.00	1,353,370
Envasado	48,448	kg / año	125	1	8	1	5	48	89%	90%	192,240	4.00	768,960
Etiquetado	48,448	kg / año	125	1	8	1	5	48	89%	90%	192,240	4.00	768,960
Encajado	48,448	kg / año	300	1	8	1	5	48	89%	90%	461,376	4.00	1,845,504
Producto Terminado (unidad)	193,793	envases / año											

Según los datos hallados, la capacidad de planta será de 200,673 envases de 250 g por año, siendo el cuello de botella el proceso de deshuesado. Esta capacidad de planta permitirá producir la cantidad de envases requeridos por el pico más alto de demanda a lo largo de la vida útil del proyecto.

## **5.5 Resguardo de la calidad y/o inocuidad del proyecto**

Se debe garantizar la calidad e inocuidad total en el proceso de producción de crema orgánica de aceitunas negras; de esta manera, se obtendrá una diferenciación en el mercado, una ventaja frente a los demás competidores. Esta calidad, no solo será analizada en el producto terminado, si no, a lo largo de toda la cadena de producción, abarcando desde la adquisición de la materia prima e insumos hasta el empaquetado final y distribución del producto terminado.

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

A continuación, se detallan las especificaciones de calidad y normas que se deben seguir para obtener un nivel alto de calidad en la materia prima, insumos y producto terminado, a lo largo del proceso de producción.

#### **5.5.1.1 Calidad de la materia prima e insumos**

##### **Aceituna negra**

La materia prima utilizada para la elaboración del producto en estudio debe contar con las siguientes especificaciones:

- Debe ser orgánica, es decir, debe estar exenta de cualquier tipo de aditivos químicos y no se debe haber usado ningún pesticida desde su cultivo hasta su cosecha.
- Su color es morado, en tono violáceo y rojizo. La aceituna ha alcanzado una etapa previa a la plena maduración. En esta etapa su textura es blanda y carnosa. (Augusto, 2017)

## **Figura 5.19**

*Colores de la aceituna en su etapa de maduración*



*Nota.* De *Los colores de la aceituna*, por aoveÁGURA, 2017, <https://aoveagura.com/los-colores-la-aceituna/#:~:text=La%20 aceituna%20pasa%20por%20varias,%2C%20envero%2C%20morado%20y%20 negro.>

Es importante mencionar que la actividad de selección de aceitunas negras no está considerada dentro del diagrama de operaciones del proceso (DOP), ya que evaluamos la manera de que el proveedor se responsabilice de esta actividad, garantizando a la empresa productora de crema orgánica, aceitunas de óptima calidad que cuenten con las especificaciones previamente mencionadas. Se establecerán como parte del contrato con el proveedor de aceitunas negras, cláusulas de penalidad frente a cualquier inconveniente presentado en la selección de las aceitunas.

### **Huevos**

Se utilizarán huevos orgánicos de gallinas libres; esto quiere decir, que el proveedor ofrece huevos de gallinas que no han sido alimentadas con comida procesada o industrializada, no han recibido ningún tipo de hormonas o antibióticos y no se encuentran enjauladas. Estos proveedores son respaldados por el MINAGRI y cuentan con diversos tipos de certificación.

Los beneficios de consumir estos huevos son que cuentan con 35% menos de colesterol, 25% menos de grasas saturadas y más de vitaminas A, D y E. (Gallinas Libres, s.f)

### **Preservantes**

Los aditivos que se implementan en el proceso de producción son de origen vegetal, derivados de enzimas y ácidos orgánicos y no son tóxicos. Permiten eliminar todo tipo

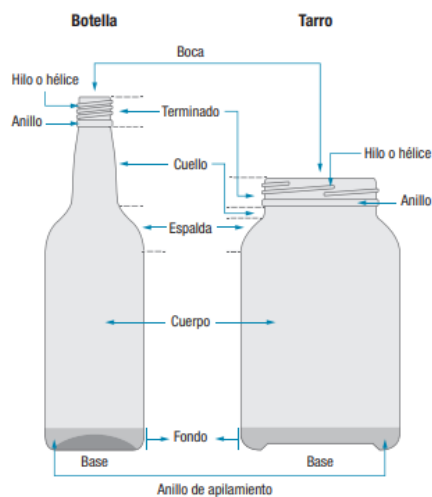
de microorganismos fúngicos y bacteriológicos para que los alimentos se preserven en el tiempo y no afectan el color, sabor u olor del producto terminado.

### Envases de vidrio

El proveedor de envases de vidrio entregará los envases limpios y esterilizados, listos para introducir, inmediatamente, el producto cremoso en ellos.

Según AINIA, asociación de innovación y desarrollo tecnológico del sector agroalimentario, los envases de vidrio permiten la conservación del contenido en almacenamientos prolongados, ya que el vidrio es impermeable a gases, vapores y/o líquidos. Otra ventaja importante es que el vidrio es de fácil limpieza y esterilizable, inodoro y no transmite olores ni los modifica. (AINIA Centro Tecnológico Agroalimentario & AIMPLAS Instituto Tecnológico del Plástico, 2016)

**Figura 5.20**  
*Botella y tarro industrial de vidrio*

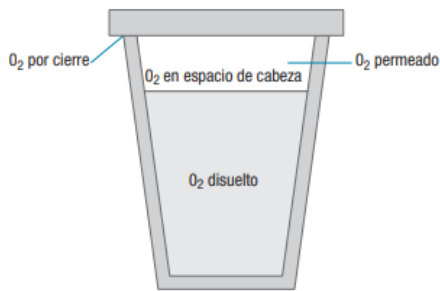


*Nota.* De *La correcta especificación de los envases*, por AINIA Centro Tecnológico Agroalimentario & AIMPLAS Instituto Tecnológico del Plástico, 2016, [https://www.ecoembes.com/sites/default/files/archivos\\_publicaciones\\_empresas/la-correcta-especificacion-de-los-envases.pdf](https://www.ecoembes.com/sites/default/files/archivos_publicaciones_empresas/la-correcta-especificacion-de-los-envases.pdf)



## Figura 5.21

*Botella y tarro industrial de vidrio*



*Nota.* De *La correcta especificación de los envases*, por AINIA Centro Tecnológico Agroalimentario & AIMPLAS Instituto Tecnológico del Plástico, 2016, [https://www.ecoembes.com/sites/default/files/archivos\\_publicaciones\\_empresas/la-correcta-especificacion-de-los-envases.pdf](https://www.ecoembes.com/sites/default/files/archivos_publicaciones_empresas/la-correcta-especificacion-de-los-envases.pdf)

### 5.5.1.2 Calidad del proceso de producción

Para evaluar la calidad en las actividades del proceso de producción se contará con un inspector que realice controles en la recepción, validando la correcta condición de llegada de la materia prima e insumos y en el envasado del producto terminando, evaluando la calidad de la crema orgánica de aceitunas negras.

Para poder hallar los puntos críticos en el proceso de producción se realizó el análisis de la matriz HACCP, que se muestra a continuación:

**Tabla 5.5**  
**Matriz HACCP**

Etapas del proceso	Riesgos	Frecuencia	Gravedad	¿Peligro significativo para el producto?	Justificación	Medidas preventivas a ser aplicadas	¿Punto de control?	Punto crítico de control
Recepción	Biológico: Intoxicación Físico: Mal estado	Alta	Leve	Si	Presencia de bacterias Aceitunas en mal estado	Aceituna adecuada: color morado rojizo y textura suave	Si	Si
Pesar	Físico: Contaminación	Baja	Leve	Si	Presencia de microorganismos	Colocar una bandeja estéril en la balanza	No	No
Lavar	Biológico: Intoxicación Físico: Contaminación	Media	Moderada	Si	Presencia de microorganismos	Desinfectar las aceitunas con NaClO	No	No
Deshuesar	Biológico: Intoxicación Físico: Mal estado	Media	Leve	Si	Que la pepa de la aceituna permanezca en la pulpa	Verificación visual y al tacto	No	No
Triturar	Físico: Contaminación Ambiental	Media	Leve	Si	Contaminación de partículas ambientales	Correcta ventilación	No	No
Exprimir	Físico: Contaminación Ambiental	Media	Leve	Si	Contaminación de residuos sólidos	Correcta disposición final de la cáscara de limón	No	No
Licuar	Físico: Contaminación Ambiental	Media	Leve	Si	Contaminación de partículas ambientales	Correcta ventilación	No	No
Control pH	Químico: acidez	Baja	Moderada	Si	Indicadores de acidez	Verificar que el pH se encuentre en el rango establecido	Si	Si
Pasteurizar	Químico y biológico	Media	Leve	Si	Sobrevivencia de elementos patógenos por un deficiente proceso térmico	Control del proceso térmico	No	No
Envasar	Físico y biológico	Media	Moderada	Si	Envases rajados o rotos Envase con partículas contaminadas	Supervisión constante y entrenamiento del personal	Si	Si
Etiquetar	Físico	Media	Leve	Si	Etiquetas mal puestas o impresas	Supervisión constante	No	No
Encajar	Físico	Media	Leve	Si	Cajas en mal estado	Supervisión constante	No	No

Con el análisis de riesgos y peligros por actividad definimos los puntos críticos de control. De acuerdo con la tabla mostrada previamente, los puntos críticos son: recepción de materia prima, quedándose dentro del proceso solo las aceitunas en buen estado. En segundo lugar, se encuentra la actividad de control de pH, donde se supervisa el nivel de acidez de la mezcla, este debe encontrarse dentro del rango permitido. Por último, la actividad de envasado donde se descartan todos aquellos envases dañados y que presenten partículas extrañas.

**Tabla 5.6**  
*Puntos críticos de la matriz HACCP*

PCC	Tipo de peligro	Límite crítico	¿Qué?	¿Cómo?	Periodo de revisión	Encargado	Acción por tomar
Recepción	Biológico Físico	Presencia de bacterias Aceitunas en mal estado	Estado de la aceituna	Clasificación de la aceituna	Muestra de aceitunas	Inspector de calidad	Separar aceitunas en mal estado
Control pH	Químico	Indicadores de acidez	Estado de la mezcla	Verificar que el pH se encuentre en un rango de [3.4 - 3.8] Supervisar que los envases no estén dañados y no contengan partículas extrañas	Constante	Inspector de calidad	Verificar indicadores
Envasado	Biológico Físico	Envases rajados o rotos Envase con partículas contaminadas	Estado del envase	Verificar que el pH se encuentre en un rango de [3.4 - 3.8] Supervisar que los envases no estén dañados y no contengan partículas extrañas	Constante	Inspector de calidad	Desechar envases en mal estado

### 5.5.2 Calidad del producto terminado

Se implementará en la planta productora un área única para la implementación del laboratorio de calidad en el cual se realizarán muestras probabilísticas para analizar y garantizar el nivel de calidad de los productos terminados.

Como parte del procedimiento muestral, se tomarán 20 envases por cada lote de 50 cajas de 10 envases (Gestióndecalidadtotal.com, s.f). La cantidad de muestreo se determinó en base a la Tabla militar, que de manera estándar y regida bajo la ISO 2859, calcula las unidades que deben ser muestreadas de acuerdo con el tamaño de lote. (Véase Anexo IV).

Los parámetros por evaluar por cada muestra tomada se muestran a continuación:

- Nivel de pH: mide el grado de acidez de la crema orgánica. El rango permisible es de [3.4 - 3.8]%
- Índice de pasteurización: indica si el contenido expuesto, previamente, a temperaturas muy altas para conseguir eliminar, casi en su totalidad, la cantidad de carga microbiana, fúngica y de levaduras ya alcanzó el rango deseado de intensidad de pasteurización.
- Agentes visibles de contaminación: se evalúa si el producto terminado presenta elementos o partículas extrañas que hayan sido provocadas por contaminación ambiental.

## **5.6 Estudio de impacto ambiental**

Se realizó una matriz de impacto ambiental para poder hallar y analizar los aspectos que generen posibles daños al medio ambiente a lo largo del proceso de producción de crema orgánica de aceitunas negras.

**Tabla 5.7**  
*Matriz de impacto ambiental*

Aspectos Ambientales	Actividad												Impactos Ambientales	Solución	
	Recepción	Pesar	Lavar	Deshuesar	Triturar	Exprimir	Licuar	Control pH	Pasteurizar	Envasar	Etiquetar	Encajar			
Generación de residuos peligrosos			X											Probabilidad de intoxicaciones por contaminación del suelo	Disposición final de residuos en cisternas
Generación de residuos reciclables				X		X						X		Contaminación del suelo	Venta de merma en el proceso de deshuesado y reúso de cartón dañado
Generación de residuos no reciclables	X					X				X		X		Contaminación del suelo	Depósitos clasificados para cada tipo de residuo sólido
Generación de ruidos fuertes					X		X		X	X		X		Contaminación sonora	Respetar el límite máximo permisible del ruido
Consumo de agua			X											Disminuye los recursos naturales	Uso de agua solo para actividades necesarias y utilizar dosificadores de agua
Consumo de energía eléctrica		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Disminuye los recursos no renovables	Reducir el consumo de energía eléctrica y utilizar la luz natural de ser necesario

## **5.7 Seguridad y Salud Ocupacional**

El principal objetivo de implementar un adecuado sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa yace en la protección de la salud del trabajador con el fin de prevenir potenciales accidentes en el puesto de trabajo que puedan afectar su salud.

Para el desarrollo exitoso de un sistema de seguridad y salud ocupacional se debe identificar y analizar todas las operaciones realizadas por los operarios, para posteriormente identificar los potenciales riesgos a los cuales están expuestos e implementar medidas preventivas.

Los operarios contarán con un kit de EPPs (Equipos de protección personal), estos deberán ser usados antes de entrar a la planta; y se supervisará que todos los operarios los lleven consigo cada vez que ingresen a la planta, tales como: mascarillas, tapones de oídos o auriculares, guantes, botas, gafas y uniforme pulcro.

Por otro lado, la planta estará debidamente señalizada e implementada con extintores en caso suceda un incendio o cualquier otro incidente. Todas las instalaciones cuentan con puertas de emergencia y zonas seguras en caso de sismo o alguna evacuación de emergencia, igualmente señalizadas. En el caso de las máquinas, como medida de prevención y seguridad, cada una cuenta con un botón rojo de parada de emergencia, en caso sucediera una eventualidad.

Los operarios serán capacitados en prevención de accidentes y como accionar ante un suceso adverso a sus funciones de trabajo, así mismo, se formarán brigadas de seguridad ocupacional.

A continuación, se presentan los principales riesgos de seguridad y salud ocupacional que pudieran presentarse en la planta y sus respectivas medidas de control a tomarse en cada caso:

**Tabla 5.8***Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)*

Proceso	Peligro	Riesgo	Control Preventivo	Probabilidad			Consecuencias			Grado del riesgo
				Baja	Media	Alta	Lig. Dañino	Dañino	Extr.Dañino	
Traslado de materia prima y producto terminado	Bidones pesados	Probabilidad de hernias o lesiones musculares	Uso de carretillas	x				x		Bajo
Lavado	Conexiones eléctricas Pisos mojados	Probabilidad de electrocución Probabilidad de resbalo	Inspección semanal de mangueras y tuberías para identificar fugas Uso de superficies y botas antideslizantes		x			x		Moderado
Exprimido	Pisos mojados	Probabilidad de corte o amputamiento de manos	Corte de energía antes de realizar limpieza y mantenimiento Uso de guantes		x			x		Bajo
Deshuesado	Máquina deshuesadora	Probabilidad de golpes en dedos y manos	Uso de guantes		x				x	Alto
Triturado	Molino de Martillos	Probabilidad de corte o ampuntamiento de manos	Corte de energía antes de realizar limpieza y mantenimiento Uso de guantes	x					x	Moderado
Licudo	Licudadora	Probabilidad de cortes en las manos	Corte de energía antes de realizar limpieza y mantenimiento Uso de guantes	x				x		Bajo
Pasteurizado	Mezcla caliente	Probabilidad de quemaduras	Uso de guantes contra el calor Señalizaciones de seguridad		x				x	Moderado
Envasado	Frascos de vidrio	Probabilidad de cortes en las manos	Uso de guantes protectores	x				x		Bajo
Encajado	Movimientos repetitivos	Probabilidad de lesiones musculares	Rotación de puestos cada 4 horas	x				x		Moderado

## **5.8 Sistema de mantenimiento**

El sistema de mantenimiento a implementar será realizado de forma preventiva, y en el tiempo oportuno con el fin de garantizar la continuidad de la producción y evitar paradas de planta no planificadas.

A continuación, detallaremos la frecuencia de los mantenimientos a las máquinas que forman parte de proceso productivo.





**Tabla 5.9***Programa de mantenimiento anual de máquinas*

	Máquina de lavado	Balanza	Máquina deshuesadora	Máquina trituradora	Máquina exprimidora	Máquina licuadora	pH-metro	Máquina pasteurizadora	Máquina envasadora	Máquina etiquetadora
Enero		X	X			X	X			
Febrero	X						X			
Marzo		X					X	X		
Abril			X		X		X		X	
Mayo		X		X		X	X			X
Junio	X						X			
Julio		X	X				X	X		
Agosto							X			
Setiembre		X				X	X			
Octubre	X		X		X		X		X	
Noviembre		X		X			X	X		X
Diciembre							X			

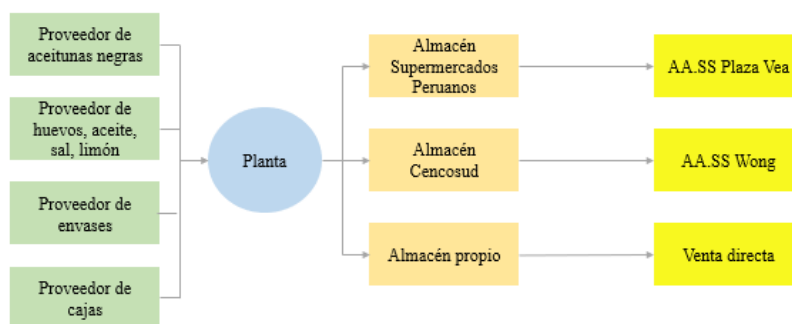
**Tabla 5.10***Tipo de mantenimiento de las máquinas*

Máquina	Tipo de mantenimiento	Frecuencia
Lavadora	Preventivo	Cuatrimestral
Balanza	Preventivo	Bimensual
Deshuesadora	Preventivo	Trimestral
Trituradora	Preventivo	Semestral
Exprimidora	Preventivo	Semestral
Licuadora	Preventivo	Cuatrimestral
pH metro	Preventivo	Mensual
Pasteurizadora	Preventivo	Cuatrimestral
Envasadora	Preventivo	Semestral
Etiquetadora	Preventivo	Semestral

### 5.9 Diseño de la Cadena de Suministro

La cadena de suministro para el correcto abastecimiento de crema orgánica de aceitunas negras tendrá como principal objetivo garantizar la mayor satisfacción del cliente. Cada etapa de la cadena de suministro está enfocada a responder de manera eficiente frente a las necesidades del mercado de manera integrada.

A continuación, se muestra cómo se compone la cadena de suministro, esta, abarca desde los proveedores de materia prima e insumos hasta el punto de venta final.

**Figura 5.22***Cadena de suministro*

### 5.10 Programa de producción

Se tienen las siguientes consideraciones para hallar el programa de producción a lo largo de la vida útil del proyecto en estudio:

- Se tiene en cuenta que la vida útil del proyecto abarca desde el año 2021 al año 2025.
- Para hallar el porcentaje de utilización de planta en los próximos años se tiene como referencia el valor calculado para el cuello de botella, siendo este la actividad de deshuesado con 200,673 envases de 250 g de crema orgánica de aceitunas negras.
- La producción de la planta a lo largo del proyecto está expresada en envases de vidrio de 250 g cada uno.
- Se considera un Stock de Seguridad del 1% y un porcentaje de defectuosos del 0.5%, el cual está contemplado en el cálculo de la producción requerida mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Producción Requerida} = \frac{\text{Demanda}}{1 - f}$$

En donde f = fracción defectuosa = % productos defectuosos/100

**Tabla 5.11**  
*Programa de producción (envases 250 g)*

Año	Demanda	Inventario Inicial	Inventario Final	Producción sin defectuosos	Producción con defectuosos	Unidades defectuosas	Capacidad de planta	% Utilización
2021	59,357	0	594	59,950	60,251	301	200,673	30.0%
2022	132,769	594	1,328	133,503	134,174	671	200,673	66.9%
2023	166,485	1,328	1,665	166,822	167,660	838	200,673	83.5%
2024	184,423	1,665	1,844	184,603	185,530	928	200,673	92.5%
2025	193,793	1,844	1,938	193,886	194,861	974	200,673	97.1%

## 5.11 Requerimientos de insumos, servicios y personal indirecto

### 5.11.1. Materia prima, insumos y otros materiales

A continuación, se mostrará el programa de producción para la aceituna negra orgánica y los insumos: huevos, aceite, limón, sal, envases, etiquetas y cajas. Para el cálculo se utilizó la cantidad que ingresa de cada ingrediente para satisfacer la demanda del mercado en cada año.

Es importante mencionar que la materia prima se comprará en bidones aceituneros de 80 L, los huevos en paquetes de 5 jabas de 30 huevos cada una, el aceite en galoneras de 5 L, la sal en bolsas de 5 kg, y finalmente, los envases, etiquetas y cajas por millares.

**Tabla 5.12**

*Proyección anual de demanda y de aceitunas negras*

	2021	2022	2023	2024	2025
Proyección de demanda (envases)	60,251	134,174	167,660	185,530	194,861
Proyección de aceitunas (kg)	20,552	23,463	26,373	29,283	32,194

**Tabla 5.13**

*Requerimiento anual de materia prima e insumos*

Requerimiento MP e Insumos	2021	2022	2023	2024	2025
Aceitunas negras (kg)	6,926	15,424	19,274	21,328	22,401
Huevos (kg)	3,452	7,688	9,606	10,630	11,165
Aceite (kg)	4,592	10,226	12,778	14,140	14,851
Limón (kg)	3,961	8,820	11,021	12,196	12,809
Sal (kg)	153	342	427	472	496
Envases (und)	60,251	134,174	167,660	185,530	194,861
Etiquetas (und)	60,251	134,174	167,660	185,530	194,861
Cajas (und)	6,026	13,418	16,767	18,554	19,487

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

Para la estimación de energía eléctrica se utilizarán los datos de consumo de kW detallados en las fichas técnicas de las máquinas, además se incluirá el requerimiento de energía para los equipos administrativos.

**Tabla 5.14**

*Requerimiento de energía eléctrica*

Máquina	Consumo unitario (kW/h)
Lavadora	2.0
Licuada industrial	1.1
Máquina exprimidora	1.5
Máquina pasteurizadora	1.5
Molino de martillos	2.5
Envasadora	2.2

(continúa)

(continuación)

<b>Máquina</b>	<b>Consumo unitario (kW/h)</b>
Etiquetadora	2.2
Teléfono	0.0018
Computadoras	0.2
Fotocopiadora	0.0
Microondas	0.6
Refrigeradora	0.4

Asimismo, se procede a determinar el consumo de agua dentro del proceso de producción.

**Tabla 5.15**  
*Requerimiento de agua (l/h)*

	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Lavadora	150	150	150	150	150
Personal	8	8	8	8	8
Limpieza de planta y zonas administrativas	50	50	50	50	50
Total agua requerida (l)	208	208	208	208	208

En base a las cantidades calculadas de consumo de estos servicios, se podrá determinar el costo de producción de la crema orgánica de aceitunas negras en el capítulo 7.

### **5.11.3. Determinación del número de trabajadores indirectos**

Para la determinación del personal indirecto de la empresa, se tomará como base el organigrama que se presenta en el capítulo 6. Considerando la proyección de crecimiento de la producción de crema de aceituna, se necesitará el siguiente personal:

**Tabla 5.16**  
*Personal indirecto de planta*

<b>Personal</b>	<b>Cantidad</b>
Gerente General	1
Secretaria	1
Jefe de Administración y Finanzas	1

(continúa)

(continuación)

<b>Personal</b>	<b>Cantidad</b>
Jefe de Ventas	1
Jefe de Operaciones	1
Asistente de Administración y finanzas	1
Asistente de Ventas	1
Supervisor de calidad	1

#### **5.11.4. Servicios de terceros**

Se tercerizarán los servicios de limpieza, seguridad, distribución de producto terminado y mantenimiento de las máquinas de la planta.

Con relación a la limpieza, se consideró contratar los servicios de la empresa “Eulen”. Las áreas que se limpiarán son: servicios higiénicos, áreas administrativas, área de producción y exteriores de oficinas.

Asimismo, para el resguardo de la seguridad en la planta, se evaluó a la empresa “ESVICSAC”, se tendrá resguardo de seguridad las 24 horas del día, 7 días a la semana.

Para el transporte del producto se consideró a la empresa “TRANSLAMADRID”, que cuenta con una amplia flota de camiones de carga y mucha experiencia en el mercado. Los envíos se harán semanalmente.

Finalmente, se contratarán diversas empresas contratistas especializadas en la tecnología a utilizar para realizar el mantenimiento a las máquinas de la operación, además será por medio de ellos la adquisición de repuestos y servicios de reparación que se soliciten para los mantenimientos.

### **5.12 Disposición de planta**

#### **5.12.1. Características físicas del proyecto**

Para determinar el espacio o local óptimo para el establecimiento de la planta productora de crema orgánica de aceitunas negras se identificarán y analizarán los siguientes factores:

## **Factor Edificio**

### **Tamaño**

Este factor es de gran importancia ya que al seleccionar el terreno donde se ubicará la planta productora debe comprender las áreas de producción, administrativa, almacenes, servicios higiénicos, comedor, patio de maniobras, estacionamientos, entre otras. Para el cálculo del área mínima se utilizarán métodos de ingeniería como lo es Guerchet, para estimar el espacio de planta de acuerdo con las estaciones estáticas y móviles que presente el proceso de producción.

### **Materiales de construcción**

Se contempla el uso de un material noble como lo es el concreto, ya que nuestro país se encuentra en una zona vulnerable a constantes movimientos sísmicos.

### **Correcta ventilación e iluminación**

Se requiere de espacios con una buena circulación de aire para evitar cualquier tipo de contaminación ambiental o de partículas agentes dentro del proceso de elaboración. La iluminación también es un factor importante, puesto que se puede aprovechar la luz natural del día y, en paralelo, utilizar focos led que son eco amigables y tienen mayor tiempo de vida útil.

### **Otros**

Como aplicación de las buenas prácticas de manejo se tomarán en cuenta las siguientes disposiciones: las paredes y muros de la planta estarán pintados con colores claros, uso de ventanas amplias para obtener beneficio de la iluminación natural del día, materiales para pared y suelos que sean lisos, lavables y que impidan la acumulación de suciedad.

## **Factor Servicio**

Se consideran los espacios implementados en planta que ofrecen servicios de alimentación e higiene. La planta productora de crema orgánica de aceitunas negras cuenta con un comedor. Del mismo modo, la planta cuenta con servicios higiénicos y una zona de vestidores donde los operarios podrán hacer uso para mudar la ropa de trabajo y su ropa personal.

### **5.12.2. Determinación de las zonas físicas requeridas**

Para el proyecto en estudio se tienen en cuenta las siguientes instalaciones:

#### **Área de producción**

Es el espacio donde se desarrollará el proceso productivo de crema orgánica de aceitunas negras, desde el lavado de materia prima hasta el encajado del producto terminado. En esta área se encontrarán todas las máquinas industriales requeridas y, también, el área donde los operarios realizarán actividades la mayor parte del tiempo de su turno de trabajo.

#### **Área administrativa**

Esta zona está destinada a la ubicación y área de trabajo de ejecutivos como lo son: el gerente general de la empresa, los jefes de áreas funcionales, asistentes, entre otros. Comprende oficinas, sala de reuniones y sala de ventas. El principal objetivo de esta área es ofrecer un espacio en el cual se tomen decisiones y estrategias importantes para la gestión de venta.

#### **Almacenes**

Se contempla que en la planta habrá dos espacios de almacenamiento. Un almacén exclusivo para albergar materias primas e insumos a su llegada a la planta y, otro almacén donde se encontrarán las parihuelas con el producto terminado ya listo para ser entregado a los diferentes puntos de venta.



### **Laboratorio de Calidad**

Espacio para el análisis y evaluación de los parámetros de calidad de acuerdo a la ficha técnica del producto. Se evaluarán los niveles de pH, densidad, viscosidad, nivel de grasas y partículas microbiológicas presentes en un envase de crema orgánica de aceitunas negras. Así mismo, aquí se realizará el muestreo del producto terminado para verificar y garantizar que el producto final cuente con todas las características de un producto óptimo para consumo.

### **Servicios higiénicos**

Este espacio contará con la cantidad suficiente de lavaderos e inodoros de acuerdo a la cantidad de personas trabajando en planta. Se tendrán servicios higiénicos en la zona administrativa y de producción, ya que en la zona de producción no solo contarán con servicios higiénicos sino, también, con vestidores para que los operarios puedan mudar de ropa al entrar y salir de la planta por temas de calidad.

### **Comedor**

Se implementará un comedor para las horas de refrigerio del personal de planta y personal administrativo.

### **Patio de maniobras**

Esta es la zona destinada a la llegada de los vehículos de proveedores para la entrega de materia prima o insumos y la carga de productos terminados. Es utilizada, también, como zona de viraje.

### **Estacionamientos**

Se ubican los vehículos del personal administrativo y vehículos de visita.

### **Punto de acopio**

Esta área es destinada al almacenamiento temporal de los residuos generados en planta hasta el recojo para su distribución final. Estos residuos son provenientes de la merma del proceso de producción y residuos de la actividad de lavado de la materia prima y/o insumos.

### **5.12.3. Cálculo de áreas para cada zona**

#### **Zona de producción**

Para el análisis del área de la zona de producción se utilizó el método Guerchet, el cual analiza el espacio que utiliza cada elemento estático y móvil del proceso de producción.

Se debe calcular la superficie estática de la máquina ( $S_s$ ) que es el producto de las medidas de ancho y largo. Paso siguiente, se calcula la superficie de gravitación ( $S_g$ ) cuyo valor se obtiene del resultado de la  $S_s$  multiplicado por  $N$ , que es el número de lados del cual la maquina o mueble puede ser utilizado. Luego, se procede a calcular la superficie de evolución ( $S_e$ ) que es la suma de  $S_s$  y  $S_g$ , multiplicado por la constante  $K$ , que es el coeficiente de evolución.

Para el cálculo de la constante  $K$  se hallan, previamente, las alturas ponderadas de los elementos estáticos y móviles.

Finalmente, se calcula la superficie total multiplicando el número de elementos estáticos o móviles por la suma de  $S_s$ ,  $S_g$  y  $S_e$ .

A continuación, se mostrarán las tablas calculando el área estimada para la zona de producción de la planta productora de crema orgánica de aceitunas negras:

**Tabla 5.17***Método Guerchet para elementos estáticos*

Elementos Estáticos	Largo	Ancho	Altura	N	n	Ss	Sg	Se	ST	Ss x n x h	Ss x n
Balanza	1.50	1.00	0.15	1	1	1.50	1.50	2.61	5.61	0.23	1.50
Lavadora	0.60	1.00	1.20	2	1	0.60	1.20	1.57	3.37	0.72	0.60
Deshuesadora	1.50	1.00	1.20	1	3	1.50	1.50	2.61	16.83	5.40	4.50
Trituradora	1.00	0.80	1.10	2	1	0.80	1.60	2.09	4.49	0.88	0.80
Exprimidora	1.32	0.55	1.15	3	1	0.73	2.18	2.53	5.43	0.83	0.73
Licuadora	0.59	0.45	1.13	1	1	0.27	0.27	0.46	0.99	0.30	0.27
Pasteurizadora	1.40	0.80	1.40	1	1	1.12	1.12	1.95	4.19	1.57	1.12
Envasadora	2.00	1.50	1.20	1	1	3.00	3.00	5.22	11.22	3.60	3.00
Etiquetadora	1.50	1.50	1.00	1	1	2.25	2.25	3.91	8.41	2.25	2.25
Mesa de encajado	0.50	0.70	1.15	1	1	0.35	0.35	0.61	1.31	0.40	0.35
Punto de espera (cajas apiladas)	1.20	1.00	0.12	-	1	1.20	0.00	1.04	2.24	0.14	1.20
									64.09	16.32	16.31

**Tabla 5.18***Método Guerchet para elementos móviles*

Elementos Móviles	Largo	Ancho	Altura	N	n	Ss	Sg	Se	ST	Ss x n x h	Ss x n
Operarios	-	-	1.65	-	11	0.50	-	-	-	9.08	5.50
Carretilla	1.42	0.62	1.05	-	1	0.87	-	-	-	0.92	0.87
Montacarga	2.65	1.15	2.10	-	1	3.05	-	-	-	6.40	3.05
										16.40	9.42

**Tabla 5.19**  
*Cálculo constante K*

<b>Hallando "K"</b>	
Altura ponderada de los elementos estáticos	1.00
Altura ponderada de los elementos móviles	1.74
K	0.87

**Tabla 5.20**  
*Área zona de producción*

Área mínima de planta	64.01
Área para estacionar carros	3.92
Área total (m <sup>2</sup> )	67.9

El área mínima es de 72 m<sup>2</sup> con lo cual se recomienda un terreno de 12 m x 6 m, valores ajustados.

### **Zona Administrativa**

Las oficinas administrativas tendrán las siguientes medidas de acuerdo a lo investigado en el libro “Manual para el diseño de instalaciones manufactureras y de servicios” (Díaz y Noriega)

- Oficina de Gerencia General: Rango de 23 a 46 m<sup>2</sup> → 30 m<sup>2</sup>
- Oficina de secretaría: Rango de 4.5 a 9 m<sup>2</sup> → 7 m<sup>2</sup>
- Oficina de Administración y Finanzas: Rango de 18 a 37 m<sup>2</sup> → 25 m<sup>2</sup>
- Oficina de operaciones: Rango de 18 a 37 m<sup>2</sup> → 25 m<sup>2</sup>
- Sala de ventas: 2.50 m<sup>2</sup> por persona → 40 m<sup>2</sup>
- Sala de reuniones: 2.50 m<sup>2</sup> por persona → 25 m<sup>2</sup>

## Almacenes

Se tiene como referencia el último año del proyecto ya que se tiene la mayor demanda; por lo tanto, para el año cinco se requiere 22,401 kg de aceituna negra como materia prima. La aceituna negra será entregada a planta en bidones aceituneros de 80 litros cada uno. De esta manera, en cada parihuela se almacenará solo un bidón aceitunero. Para los insumos requeridos en el proceso de producción se dispondrá 8 parihuelas. Es importante mencionar que la entrega de la materia prima e insumos será semanal por lo cual habrá disponibilidad de espacio en almacén para que vayan rotando los materiales.

**Tabla 5.21**

*Área almacén de materias primas e insumos*

<b>Almacén Materia Prima e Insumos</b>	
Requerimiento anual aceituna negra orgánica (kg)	22,401
Requerimiento mensual aceituna negra orgánica (kg)	1,867
Número de bidones aceituneros mensual	23
Número de parihuelas requeridas por semana para la MP	6
Niveles de apilamiento	1
Número de bidones aceituneros por parihuela	1
Número de filas por parihuelas	1
Número de columnas por parihuelas	1
Número de parihuelas requeridas por mes para insumos	8
Ancho parihuela (m)	1.00
Largo parihuela (m)	1.20
Espacio entre parihuelas (m)	0.10
Espacio entre parihuelas y la pared (m)	0.05
Espacio del pasadizo (m)	3
Largo total	9.75
Ancho total	10.60
Área Total (m <sup>2</sup> )	104

Para el último año de vida útil del proyecto se cuenta con una producción anual de 194,861 envases de 250 g de producto terminado. En cada caja master entrarán 10 envases de producto terminado, teniendo en el año cinco 19,487 cajas para entregar a los clientes. Tomando en cuenta que, en cada parihuela, en total, se almacenarán 36 cajas, en 6 niveles de apilamiento y en cada nivel 6 cajas; concluimos, que se requieren,

semanalmente, 12 parihuelas para cubrir la demanda. Adicional, se utilizará un montacarga para trasladar las parihuelas con producto terminado.

**Tabla 5.22**  
*Área almacén de productos terminados*

<b>Almacén Productos Terminados</b>	
Requerimiento anual de cajas con PT	19,887
Requerimiento semanal de cajas con PT	406
Número de cajas por nivel	6
Niveles de apilamiento	6
Número de filas por parihuelas	2
Número de columnas por parihuelas	3
Número de cajas por parihuela	36
Cantidad de parihuelas requeridas por semana	12
Ancho parihuela (m)	1.00
Largo parihuela (m)	1.20
Espacio entre parihuelas (m)	0.10
Espacio entre parihuelas y la pared (m)	0.05
Espacio del pasadizo (m)	4
Largo total	10.60
Ancho total	6.50
Área Total (m <sup>2</sup> )	69

Se requiere, en total, un espacio de 172 m<sup>2</sup> para los almacenes de planta.

### **Laboratorio de Calidad**

El espacio para el laboratorio de calidad tendrá un área de 12 m<sup>2</sup>. Este lugar estará equipado con las maquinas e instrumentos requeridos para el análisis de la calidad del producto. Adicional, tendrá conexiones de agua y equipos que regulen la temperatura del laboratorio.

### **Servicios Higiénicos**

De acuerdo con la cantidad de personas en planta, se requieren de dos baños – vestidores en la zona de producción y dos sanitarios en el área administrativa. Cada baño – vestidor contará con dos lavaderos, dos inodoros, dos duchas y dos vestidores. Los baños del área administrativa contarán con un lavadero y un inodoro cada uno. El área estimada para los

baños – vestidores es de 20 m<sup>2</sup> cada uno y para el área administrativa 10 m<sup>2</sup> cada uno. En total, el espacio de la planta destinado a servicios higiénicos es de 60 m<sup>2</sup>.

### **Comedor**

Por cada empleado debe haber 1.58 m<sup>2</sup>, siendo el número máximo de personas en planta, aproximadamente, 25 personas, se calcula que el comedor requiere 40 m<sup>2</sup>. Se equipará esta área con mesas de seis personas cada una, un microondas, un bebedero y máquinas dispensadoras de alimentos y bebidas.

### **Patio de maniobras**

Este espacio destinado a la llegada y salida de vehículos que entregarán la materia prima e insumos y, posteriormente, la distribución del producto terminado a los clientes contará con capacidad de atender tres vehículos paralelamente. Se consideran camiones cuyo giro mínimo sea de hasta 13.7 m (Función Forma, 2015). Por lo tanto, el área estimada para el patio de maniobras es de 246 m<sup>2</sup>.

### **Estacionamientos**

Se contarán con siete estacionamientos internos para uso exclusivo de personal administrativo y visitas; del mismo modo, un estacionamiento para el vehículo (Minivan) de la empresa. Cada estacionamiento tendrá un espacio de 5 x 2.1 metros, de acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones (2013) y con Noriega y Diaz (2017). El área estimada es 63 m<sup>2</sup>.

### **Zona de acopio**

El espacio asignado ha sido 5 m<sup>2</sup>, teniendo en cuenta las soluciones especificadas en la matriz de impacto ambiental, donde indica cómo se dispondrán los desechos generados en planta, ya sea para reciclaje o disposición final.

**Tabla 5.23**  
*Área total de la planta*

Zona	Área (m <sup>2</sup> )
Producción	72
Administrativa	152
Almacén MP e Insumos	104
Almacén PT	69
Laboratorio de Calidad	12
Servicios Higiénicos	60
Comedor	40
Patio de Maniobras	246
Estacionamientos	63
Punto de acopio	5
Total	823

En conclusión, consolidando todas las áreas analizadas, la planta productora de crema orgánica de aceitunas negras tiene un estimado de 861 m<sup>2</sup>, con valores ajustados de 41 m largo x 21 m ancho.

#### **5.12.4. Dispositivos de seguridad industrial y señalización**

La seguridad es importante en toda planta productora ya que reduce el número de accidentes y mitiga las posibles lesiones de toda índole que puedan sufrir las personas que laboran en la empresa.

Como ya se ha mencionado, el personal contará con sus equipos de protección personal para el desarrollo de sus actividades, además la planta estará correctamente señalizada. Entre los equipos de protección personal que se utilizarán, se tiene: mascarillas, lentes de seguridad, botas de seguridad, guantes, cascos, fajas ergonómicas, entre otros.



**Figura 5.23**  
*Implementos de seguridad*



*Nota.* Adaptado *Elementos de protección personal*, por Sodimac, s.f. Recuperado el 20 de mayo de 2020 de [https://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/category/cat10160/Elementos%20de%20Protecci%C3%B3n%20Personal%20\(EPP\)?Ntt=cascos%20m%20Elscaras&sTerm=casco&sType=category&sScenario=BTP\\_CAT\\_cascos%20m%20Elscaras](https://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/category/cat10160/Elementos%20de%20Protecci%C3%B3n%20Personal%20(EPP)?Ntt=cascos%20m%20Elscaras&sTerm=casco&sType=category&sScenario=BTP_CAT_cascos%20m%20Elscaras)

Asimismo, la señalización se empleará con el fin de identificar los puntos de localización de lugares ante un sismo, salidas de emergencia, extintores, actividades que no se puedan realizar dentro de la planta, entre otros.

**Figura 5.24**  
*Señalización en la planta*



*Nota.* De *Señalización 1*, por O. Avendaño, 2016, <https://sites.google.com/a/oacsoluciones.com/hojadevida/galeria-de-trabajos/senalizacion1>

### 5.12.5. Disposición de detalle de la zona productiva

Para realizar la disposición general de la empresa, se emplea al método de Tabla relacional de actividades, con ella se podrá realizar la distribución organizada de la planta, en base a las relaciones que se tiene entre las funciones, actividades y los sectores de la misma.

En primera instancia, se identifican las actividades según la siguiente Figura:

**Figura 5.25**  
*Simbología de la Tabla Relacional*

Símbolo	Actividad
	Montaje / Submontaje
	Proceso
	Transporte
	Almacenaje
	Control
	Servicios
	Administración

Seguidamente, se elabora un cuadro ordenado en donde se plasma las actividades y se utiliza una serie de códigos entre letras y números para manifestar el tipo de relación que existe entre ellas. Las letras representan la proximidad entre una y otra actividad, por otro lado, los números determinan el motivo por el cual deben estar lejos o cerca.

**Tabla 5.24**  
*Proximidad de actividades*

Código	Motivo
1	Seguimiento eficiente del proceso
2	Por recorrido de materiales
3	Por inspección y control
4	Por salubridad y evitar contaminación
5	Por conveniencia
6	No tiene relevancia

**Figura 5.26**  
*Tabla Relacional*



Código	Proximidad	Tipo de Línea
A	Absolutamente necesario	
E	Especialmente necesario	
I	Importante	
O	Normal	
U	Sin importancia	
X	No deseable	
XX	Altamente no deseable	

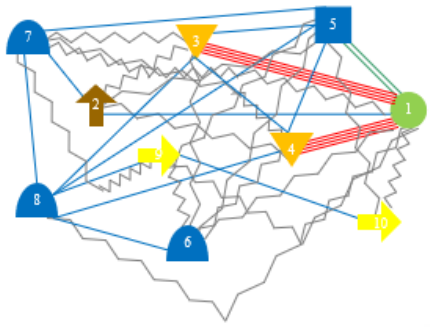
Con esta información se procederá a realizar una adecuada distribución, la cual será presentada en el plano de propuesta de la planta.

A continuación, se muestra el diagrama con las relaciones entre ellas:

**Tabla 5.25**  
*Relación de actividades*

A	I	O	U	X
(1,4) (1,3)	(1,5)	(1,2) (2,7) (3,8) (3,4)	(2,10) (2,9) (2,8) (2,6) (3, 10) (3, 9)	(1,10) (1,9) (1,8) (1,7) (1,6) (2,5)
		(3,5) (4,8) (4,5) (5,8)	(4,10) (4,9) (6,10)	(2,4) (2,3) (3,7) (3,6) (4,7) (4,6)
		(5,7) (6,7) (6,8) (7,8)	(7,10) (8, 10)	(5,10) (5, 9) (5,6) (6,9) (7,9)
		(8,9) (9,10)		

**Figura 5.27**  
*Diagrama Relacional*



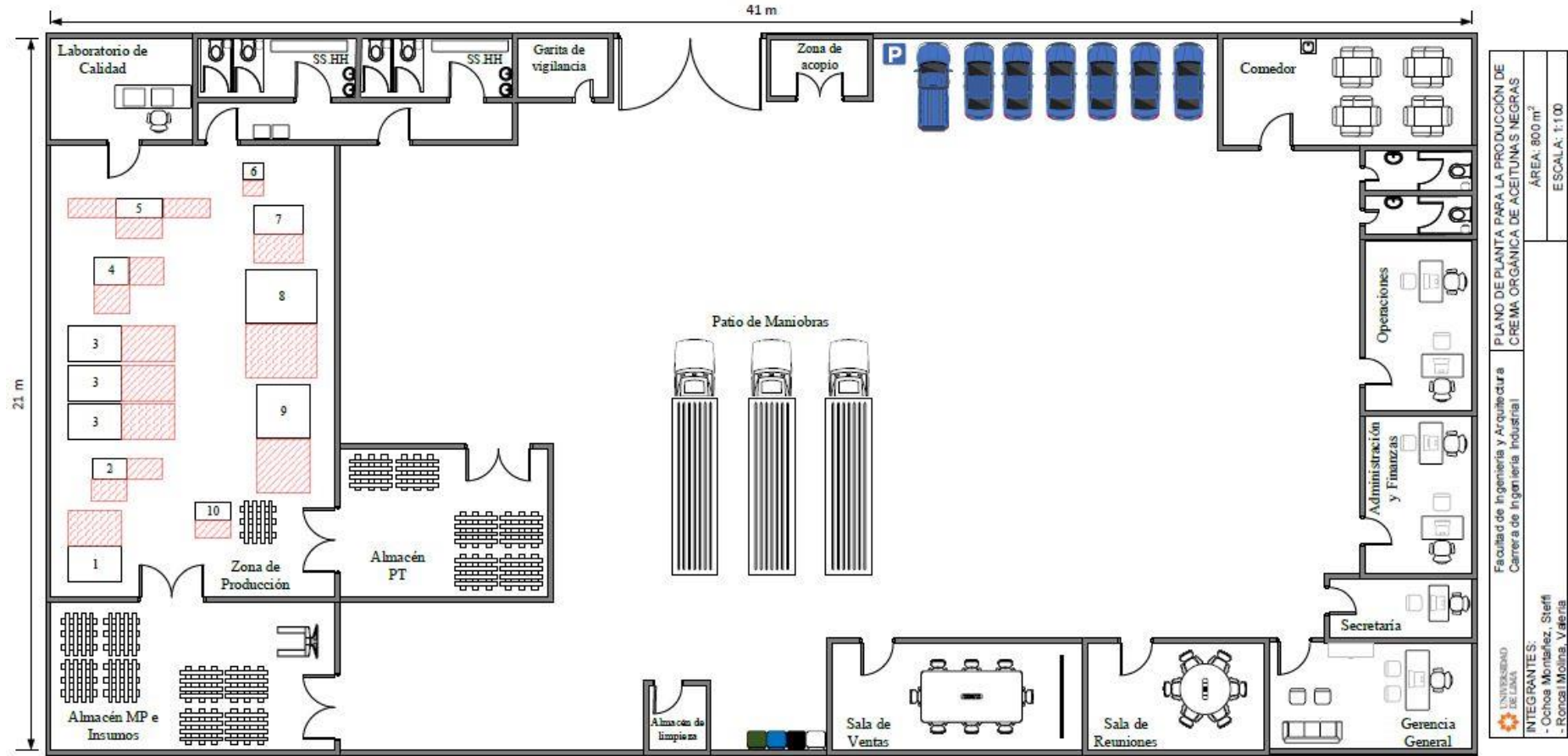
### 5.12.6. Disposición general

A continuación, se presenta el plano general de distribución de la planta productora de crema orgánica de aceitunas negras:

**Tabla 5.26**  
*Leyenda del plano*

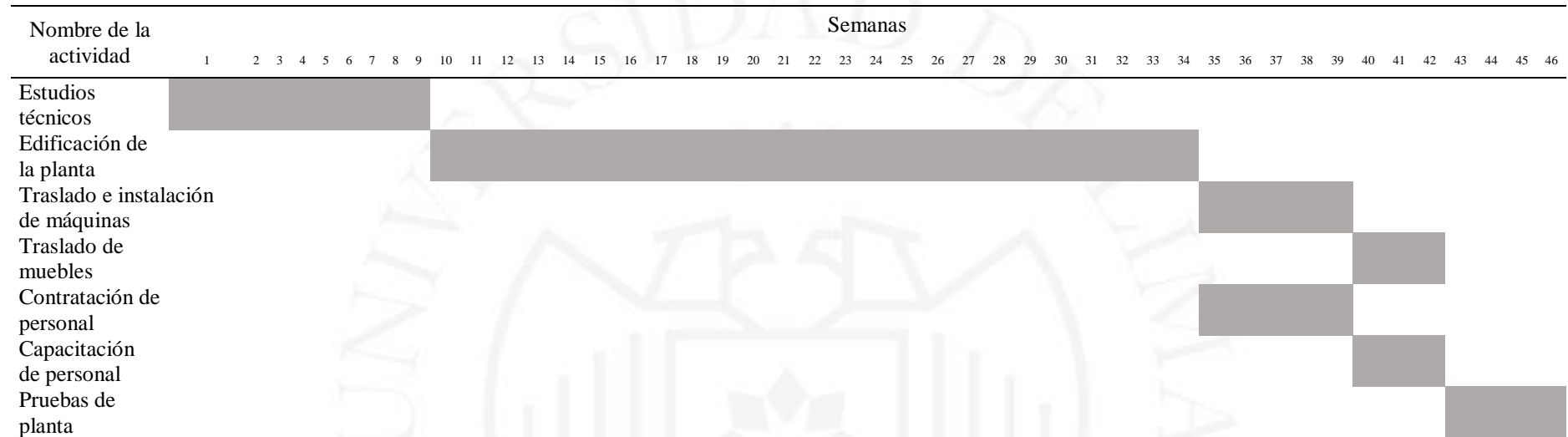
Actividad	N°
Balanza	1
Lavado	2
Deshuesado	3
Triturado	4
Exprimido	5
Licuado	6
Pasteurizado	7
Envasado	8
Etiquetado	9
Encajado	10

**Figura 5.28**  
*Plano de la planta productora*



### 5.13 Cronograma de implementación del proyecto

- Estudios técnicos: Comprenden los estudios preliminares, prefactibilidad y factibilidad que sustenten la implementación de la planta, tiempo estimado 9 semanas.
- Edificación de la planta: Se considera un tiempo estimado de 6 meses para la construcción de la planta y oficinas.
- Traslado e instalación de máquinas: Después de la adquisición de las máquinas procederán a ser trasladadas a la planta e instaladas, el tiempo estimado será de 5 semanas máximo.
- Traslado de muebles: Después de la adquisición de los muebles de oficina y planta, estos procederán a ser trasladados. El tiempo estimado será de 3 semanas como máximo.
- Contratación de personal: Esta actividad puede tener una duración más extensa y puede hacerse en paralelo a otras actividades previas. La duración estimada es de 5 semanas.
- Capacitación de personal: El proceso de inducción y adecuamiento al proceso tomará un tiempo de 3 semanas como máximo para empalmar con las pruebas de la planta.
- Pruebas de la planta: duración de 4 semanas.

**Tabla 5.27***Cronograma de implementación del proyecto*

## **CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN**

### **6.1 Formación de la organización empresarial**

Para el estudio en mención, la empresa será una sociedad de responsabilidad limitada (S.R.L), ya que es un negocio pequeño y, la operación y producción son limitadas al capital que cada socio aportará.

La institución de la empresa comienza con el registro en la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), organización encargada de verificar el correcto funcionamiento de la compañía.

Los pasos que seguir para la constitución de una empresa, de acuerdo con las normativas del Estado Peruano se muestran a continuación:

- Primer paso: Se debe registrar el nombre de la organización empresarial en Registros Públicos (SUNARP). En la notaria se debe llenar un formulario que es la solicitud de reserva de nombre. El nombre de la empresa debe ser único y no similar a otra empresa registrada
- Segundo paso: Elaboración de la minuta y el estatuto constitucional, los solicitantes manifestarán la constitución de la empresa de manera voluntaria e indicarán los acuerdos respectivos. Esta minuta debe ser legalizada por un notario público y deberá presentarse a escritura pública.
- Tercer paso: Abono del capital/bienes.
- Abrir una cuenta para el depósito de la participación de cada uno de los socios a la compañía y realizar un inventario de que bienes son los aportados por los socios.
- Cuarto paso: Inscripción de la empresa en registros públicos (SUNARP)
- Quinto paso: Registrar el RUC en la SUNAT. El RUC es la única partida que identificará al contribuyente. Este trámite se realiza en la SUNAT y debe presentarse la escritura pública, DNI, un recibo de agua/luz y llenar los formularios 2119 y 2054. Ya finalizada la institución de la empresa, se deberá



crear la misión y visión, así mismo, la creación de la estructura organizacional.

Como parte de la cultura de la empresa y consolidando los principios, se presenta la misión, visión y objetivos estratégicos de la organización:

### **Misión**

- “Brindar un producto sabroso, orgánico y eco amigable a todos los consumidores, garantizando la máxima calidad”

### **Visión**

- “Mejorar el estilo de vida de las personas, promoviendo el consumo de productos con insumos orgánicos a través de una empresa líder en el rubro alimenticio que contribuya, además, con el medio ambiente”

### **Objetivos estratégicos**

- Corto plazo: Consolidar la cultura laboral en cada uno de los trabajadores, fortaleciendo el sentido de pertenencia e identidad que permita ofrecer un servicio de excelencia y calidad. Agregar pasión por un trabajo bien hecho.
- Mediano plazo: Fortalecer vínculos y alianzas estratégicas con otras empresas, expandiendo la cantidad de clientes potenciales.
- Largo plazo: Ser líderes en producción y abastecimiento de crema orgánica de aceitunas negras a nivel nacional.

La empresa contará con dos grandes áreas funcionales: el área operativa y el área administrativa.

## **6.2 Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios**

La estructura de la empresa estará compuesta como líder al Gerente General, que a su vez tiene participación como socio dentro de la empresa, él cuenta con un personal asistente, secretaria de gerencia. Por otro lado, el área administrativa estará compuesta por el jefe

de administración y el jefe de ventas, cada uno tendrá un asistente de apoyo. Para el área de operaciones se cuenta con el jefe de operaciones que tiene a cargo al supervisor de calidad y operarios. En paralelo, se contará con un contador externo. Respecto a los almaceneros, se turnarán operarios distribuidos de la siguiente manera: uno encargado del almacén de materias primas y el otro encargado del almacén de productos terminados, mientras sus actividades en el proceso de distribución tengan tiempos muertos. El personal de limpieza cubriendo diferentes ambientes de la planta y dos vigilantes que rotarán.

**Tabla 6.1**  
*Sueldo del personal*

<b>Personal</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Sueldo por persona (S/)</b>
Gerente General	1	5,000
Secretaria	1	1,000
Jefe de Administración y Finanzas	1	2,500
Jefe de Ventas	1	2,500
Jefe de Operaciones	1	2,500
Asistente de Administración y Finanzas	1	930
Asistente de Ventas	1	930
Supervisor de Calidad	1	1,500
Operarios	11	930
Contador	1	400
Anfitrionas	1	400
Personal de Seguridad	2	800
Personal de Limpieza	2	800

### **6.3 Esquema de la estructura organizacional**

La composición organizacional de la empresa está conformada por el siguiente personal:

- Gerente general: Encargado de liderar estratégicamente la empresa y de controlar los planes a largo plazo para lograr el propósito del negocio y garantizar la rentabilidad.
- Secretaria de Gerencia: Encargado de apoyar administrativamente al área de gerencia, tramite y archivo de documentos.
- Jefe de administración y finanzas: Encargado de analizar la situación financiera de la empresa a través del análisis de números, ratios y estados financieros, teniendo como fin controlar la situación económica y financiera.

Además, gestiona las fuentes de financiamiento, el balance y los presupuestos. Analiza cómo se distribuirá el dinero con el que cuenta la empresa.

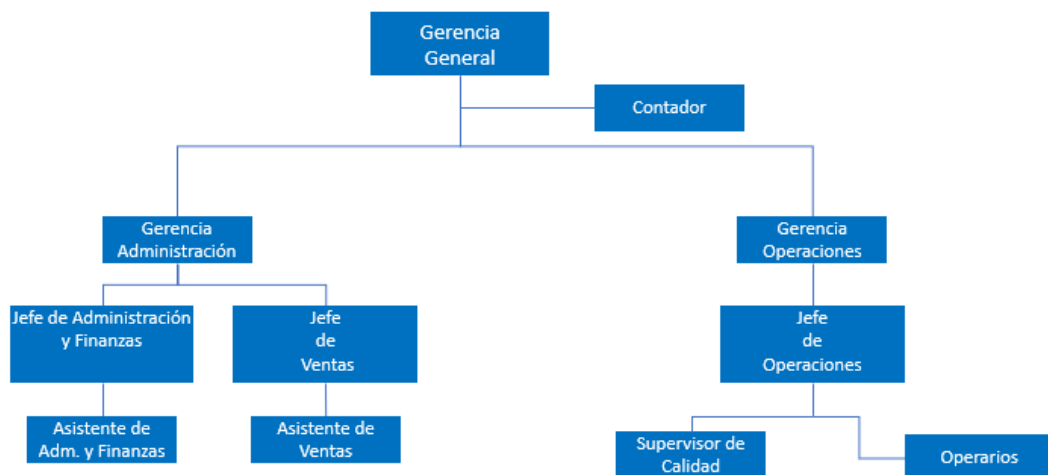
- Jefe de operaciones: Encargado de la planificación y el uso de los recursos materiales, mano de obra y máquinas de la empresa, con la finalidad de incrementar la eficiencia y eficacia del proceso productivo. Es el responsable de asegurar que se cubra la demanda del proyecto y no existan órdenes no atendidas, asegurando que se cuente con la materia prima para la elaboración del producto y espacio para almacenar el producto terminado.
- Jefe de ventas: Encargado de la parte comercial de la empresa, establece estrategias comerciales para la empresa y analiza los diferentes tipos de mercados, desarrolla nuevas iniciativas de venta y alianzas con clientes estratégicos. Analiza los márgenes de ganancia y controla la venta periódica del producto.
- Asistente de ventas: Encargado de realizar las coordinaciones de ventas en los distintos canales de distribución. Elabora reportes para la gerencia.
- Asistente de finanzas: Encargado de manejar la información contable, preparar estados financieros para que el jefe de administración y finanzas lo revise y darle total apoyo en los procesos financieros.
- Supervisor de calidad: Encargado de verificar periódicamente la calidad en el proceso, desde las materias primas e insumos hasta el producto terminado. Estará ubicado en el laboratorio y va por la zona de producción supervisando y asegurando que el proceso se esté realizando de manera correcta. Debe garantizar la calidad a través de parámetros y límites permitidos.
- Operarios: Encargados de maniobrar ciertas actividades durante el proceso de producción, operan las máquinas y verifican que todo funcione con normalidad en la planta durante el proceso de producción.
- Almaceneros: Dentro del almacén de materias primas, se encargarán del control de llegada, recepción de materias primas e insumos y elaborar reportes de llegada de materiales. En el almacén de productos terminados se encargarán de almacenar y supervisar los productos que lleguen del área de

producción; así mismo, se encargarán del proceso de distribución a los clientes y realizaran reportes de control y cantidad de productos que se despachan. Ambos tipos de almaceneros están encargados de almacenar los productos de manera correcta siguiendo las normas de acarreo y almacenamiento de materiales. Se consideran como almaceneros a aquellos operarios que tengan holguras de tiempos en sus actividades dentro del proceso de producción.

- Personal de Seguridad: Encargados de la seguridad de la empresa, tanto en planta como en el control de los vehículos que ingresan y salen. Tomarán nota del ingreso y salida del personal de la empresa.
- Personal de Limpieza: Encargados de velar por la limpieza en las oficinas administrativas y la planta de producción.

A continuación, se presenta el organigrama de la empresa:

**Figura 6.1**  
*Organigrama de la empresa*



# CAPÍTULO VII: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

## 7.1 Inversiones

En este capítulo se evaluará la parte financiera del proyecto, se determinará si la implementación de la planta productora de crema orgánica de aceitunas negras es viable.

Para analizar las inversiones totales involucradas en el estudio, se deben calcular los activos tangibles e intangibles; del mismo modo, el capital de trabajo del proyecto.

### 7.1.1 Estimación de las inversiones a largo plazo

A continuación, se mostrarán cada uno de los activos requeridos para las actividades que se realizarán dentro de la planta productora, se consideran las máquinas del proceso de producción y equipos utilizados por el área administrativa de la empresa.

**Tabla 7.1**  
*Máquinas y equipos de planta*

<b>Máquinas</b>	<b>Costo Unitario (S/)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total (S/)</b>
Lavadora rotativa	19,700	1	19,700
Licuadora industrial	1,550	1	1,550
Máquina exprimidora	13,500	1	13,500
Balanza electrónica	215	1	215
Deshuesadora	400	3	1,200
Máquina pasteurizadora	4,050	1	4,050
Molino de martillos	3,780	1	3,780
Envasadora	31,500	1	31,500
Etiquetadora	25,200	1	25,200
Total			99,895

**Tabla 7.2***Muebles administrativos*

<b>Muebles de oficina</b>	<b>Costo Unitario (S/)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total (S/)</b>
Silla giratoria Modelo Rta-905	205	7	1,435
Silla De Visita	166	47	7,800
Counter de recepción	360	1	360
Archivador metálico	160	2	320
Mesas	473	2	945
Mueble escritorio para oficina	270	7	1,890
<b>Total</b>			<b>12,750</b>

**Tabla 7.3***Equipos de cómputo*

<b>Equipos de computación</b>	<b>Costo Unitario (S/)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total (S/)</b>
Laptop Hp Core I7, Empresarial Elitebook	1,070	8	8,560
HP LaserJet Ent MFP M527dn Printer (F2A76A)	7,385	1	7,385
Microondas Miray	225	1	225
POS	20	1	20
Instalación POS	54	1	54
2 play Empresas 4Mbps CLARO- Telefonía fija + internet	125	1	125
<b>Total</b>			<b>16,369</b>

**Tabla 7.4***Vehículo*

<b>Vehículo</b>	<b>Costo Unitario (S/)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total (S/)</b>
Minivan Dfsk	37,800	1	37,800
<b>Total</b>			<b>37,800</b>

Se estimó el precio del costo del terreno y edificación de la planta. De esta manera, como se muestra en la siguiente tabla se consolida el valor total de los activos tangibles de la planta productora.

**Tabla 7.5**  
*Activos tangibles*

<b>Activos Tangibles</b>	<b>Monto (S/)</b>
Terreno	560,000
Edificación	168,000
Máquinas de planta	99,895
Equipos Administrativos	29,119
Vehículo	37,800
<b>Total</b>	<b>894,814</b>

Para aquellos bienes que no son físicos pero que generan igual valor para la empresa, el detalle se muestra a continuación:

**Tabla 7.6**  
*Gastos pre operativos*

<b>Gastos pre operativos</b>	<b>Monto (S/)</b>
Constitución de la empresa	501
INDECOPI	593
Licencia de Funcionamiento	424
Permiso Publicidad Externa	1,144
Boletas y facturas	2,288
Defensa Civil	61
Legalización de libros contables	381
Materiales Operativos	9,538
Materiales de oficina	1,225
Materiales de seguridad	165
Materiales de limpieza	117
Gastos de Comercial	1,186
<b>Total</b>	<b>17,624</b>

**Tabla 7.7**  
*Activos intangibles*

<b>Activos Intangibles</b>	<b>Monto (S/)</b>
Gastos pre operativos	17,624
Software	847
<b>Total</b>	<b>18,471</b>

### 7.1.2 Estimación de las inversiones a corto plazo

El capital de trabajo o también llamado inversiones a corto plazo, muestra la capacidad que se tiene para operar de manera normal con el desarrollo de las actividades de la empresa en el corto plazo.

**Tabla 7.8**

*Capital de trabajo (S/)*

	PPC	PPI	PPP	Total
Capital de Trabajo	324,263	6,575	78,022	252,816

## 7.2 Costos de producción

A continuación, se detallan los costos de materia prima e insumos, costos de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación (GIF):

### 7.2.1 Costos de las materias primas

Para determinar el cálculo de los costos de materia prima, se consideran todos aquellos materiales involucrados directamente con la producción de un envase de crema orgánica de aceitunas negras. Como materia prima se encuentra la aceituna negra orgánica, luego se considera el uso de limón, huevos, aceite, sal, aditivos orgánicos, envases de vidrio, etiquetas y cajas. Los costos han sido estimados de acuerdo a la venta al por mayor. Como política de inventarios se considera el 1% de la venta anual. Adicional a ello, el 0.5% de productos son defectuosos.

**Tabla 7.9**

*Unidades producidas en envases*

Año	Demanda	Inventario Inicial	Inventario Final	Total (sin defec.)	Total (con defec.)
2021	59,357	0	594	59,950	60,251
2022	132,769	594	1,328	133,503	134,174
2023	166,485	1,328	1,665	166,822	167,660
2024	184,423	1,665	1,844	184,603	185,530
2025	193,793	1,844	1,938	193,886	194,861



**Tabla 7.10**  
*Costo Materias prima e Insumos*

	2021	2022	2023	2024	2025
Producción (envases)	60,251	134,174	167,660	185,530	194,861
Costo (S/ / envase)	2.002	2.002	2.002	2.002	2.002
Costo MP e Insumos (S/)	120,623	268,616	335,656	371,432	390,111

### 7.2.2 Costo de la mano de obra directa

En este punto se considera al personal que interviene de manera directa al proceso de elaboración del producto final, es decir, crema orgánica de aceitunas negras. Se contempla para el cálculo del sueldo de los operarios: el sueldo mensual de cada operario, adicional a ello, gratificaciones, pago de CTS y Essalud.

**Tabla 7.11**  
*Costo de mano de obra directa (S/)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Operarios	133,920	136,598	139,330	142,117	144,959
Total	133,920	136,598	139,330	142,117	144,959

### 7.2.3 Costo indirecto de la fabricación

Los costos indirectos de fabricación abarcan el costo de la mano de obra indirecta, aquellos costos que no están relacionados directamente con el proceso de producción. Así mismo, existen otros costos asociados como los servicios de luz y agua potable que requiere la empresa para funcionar, de igual modo, los servicios de telefonía e internet.

A continuación, se muestra de manera detallada los costos mencionados:

**Tabla 7.12**  
*Costos del personal indirecto (S/)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Jefe Operaciones	30,000	30,600	31,212	31,836	32,473
Supervisor Calidad	18,000	18,360	18,727	19,102	19,484
Total	48,000	48,960	49,939	50,938	51,957

(continúa)

(continuación)

	2021	2022	2023	2024	2025
Gratificación	8,000	8,160	8,323	8,490	8,659
CTS	4,667	4,760	4,855	4,952	5,051
ESSALUD	5,040	5,141	5,244	5,348	5,455
Costo salarial anual	65,707	67,021	68,361	69,728	71,123

**Tabla 7.13**  
*Costos indirectos (S/)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Luz para producción	2,400	5,345	6,678	7,390	7,762
Luz de oficinas	480	490	499	509	520
Agua para producción	2,880	6,413	8,014	8,868	9,314
Agua para servicios	720	734	749	764	779
Teléfono	240	245	250	255	260
Seguridad	480	490	499	509	520
Limpieza	720	734	749	764	779
Impuesto Predial	200	204	208	212	216
Total	8,120	14,655	17,647	19,272	20,150

### 7.3 Presupuesto operativo

#### 7.3.1 Presupuesto de ingreso por ventas

En las siguientes tablas se muestra el presupuesto de ingreso por ventas detallado año por año en toda la vida útil del proyecto en estudio. Es importante mencionar que el cálculo se hizo en función al supuesto de que todo lo que se es producido, se es vendido. Del mismo modo, tomando como referencia el precio de S/ 11.50, precio determinado en el capítulo 2.

**Tabla 7.14***Presupuesto de ingreso por ventas*

	2021	2022	2023	2024	2025
Cantidad (envase 250 g)	59,357	132,769	166,485	184,423	193,793
Precio (S/ / envase)	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50
Venta anual (S/)	682,600	1,526,842	1,914,576	2,120,867	2,228,614

**7.3.2 Presupuesto operativo de costos**

En las siguientes tablas se detalla el presupuesto operativo de todos los costos de producción, ya sean directos o indirectos, para toda la vida útil del proyecto.

**Tabla 7.15***Presupuesto operativo de costos directos (S/)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Costo MP e Insumos	120,623	268,616	335,656	371,432	390,111
Operarios	133,920	136,598	139,330	142,117	144,959
Total	254,543	405,215	474,986	513,549	535,070

**Tabla 7.16***Presupuesto operativo de costos indirectos (S/)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Sueldo jefe de operaciones / supervisor de calidad	65,707	67,021	68,361	69,728	71,123
Energía Eléctrica para producción	2,400	5,345	6,678	7,390	7,762
Energía Eléctrica de oficinas	480	490	499	509	520
Agua para producción	2,880	6,413	8,014	8,868	9,314
Agua para servicios	720	734	749	764	779
Teléfono	240	245	250	255	260
Seguridad	480	490	499	509	520
Limpieza	720	734	749	764	779
Impuesto Predial	200	204	208	212	216
Total	73,827	81,676	86,009	89,001	91,273

### 7.3.3 Presupuesto operativo de gastos

Para hallar el presupuesto operativo se contemplaron los costos de ventas, teniendo como gasto los conceptos de publicidad y marketing que se realizarán para promover el consumo de crema orgánica de aceitunas negras y lograr tener un mejor posicionamiento en el mercado. También, se consideraron los gastos administrativos que abarcan el gasto del personal administrativo y los servicios básicos que las oficinas requieren. Finalmente, se suman los gastos financieros que contempla los intereses del préstamo.

**Tabla 7.17**  
*Gastos de ventas (S/)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Anfitrionas	4,800	4,896	4,994	5,094	5,196
Vallas publicitarias	0	0	0	0	0
Fee al supermercado	5,000	0	0	0	0
Activaciones supermercados	985	1,005	1,025	1,045	1,066
Medios digitales	5,440	4,480	7,040	4,480	7,040
Total	16,225	10,381	13,059	10,619	13,302

**Tabla 7.18**  
*Gastos administrativos (S/)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Sueldos del personal administrativo	276,954	282,493	288,143	293,905	299,783
Servicios terceros	43,200	44,064	44,945	45,844	46,761
Seguros	5,000	5,100	5,202	5,306	5,412
Energía Eléctrica de oficinas	1,200	1,224	1,248	1,273	1,299
Agua	960	979	999	1,019	1,039
Teléfono	720	734	749	764	779
Seguridad	480	490	499	509	520
Limpieza	360	367	375	382	390
Impuesto Predial	120	122	125	127	130
Total	328,994	335,573	342,285	349,131	356,113

**Tabla 7.19**  
*Gastos financieros (S/)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Intereses	48,380	40,765	32,235	22,682	11,983
Total	48,380	40,765	32,235	22,682	11,983

## 7.4 Presupuestos financieros

La inversión total requerida para implementar el proyecto es de S/ 1,209,505, considerando que el porcentaje de financiamiento será del 33% y el aporte de capital propio es de 67%.

### 7.4.1 Presupuestos de servicio de deuda

Se realizó el análisis de la TEA en diferentes entidades bancarias, obteniendo una tasa rentable del 12%, siendo el monto a financiar de S/ 403,169. A continuación, se muestra el cronograma de pago de deuda en los próximos cinco años. El pago de deuda se realiza bajo la modalidad de cuota constante anual ya que es la mejor alternativa que el banco está ofreciendo a emprendedores.

**Tabla 7.20**  
*Cronograma de pago de deuda (S/)*

Cuota	Fecha de vencimiento	Saldo inicial	Amortización	Intereses	Importe de cuota	Saldo final
1	2021	403,169	63,463	48,380	111,843	339,706
2	2022	339,706	71,078	40,765	111,843	268,628
3	2023	268,628	79,608	32,235	111,843	189,020
4	2024	189,020	89,160	22,682	111,843	99,860
5	2025	99,860	99,860	11,983	111,843	0

### 7.4.2 Presupuesto de estado de resultados

El Estado de Resultados de una empresa muestra las ganancias y pérdidas que se van generando en un periodo de tiempo establecido. Para la elaboración del Estado de Resultados de la planta productora de crema orgánicas de aceitunas negras, se consideró un impuesto a la renta del 30% y una Reserva Legal del 10%. Cuando la utilidad retenida acumulada sea positiva se hará repartición de dividendos, se considerará reserva legal y capitalización; caso contrario, el valor será cero como en el año 2022.

**Tabla 7.21***Estado de Resultados por año (S/)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas netas	561,121	1,255,116	1,573,846	1,743,425	1,831,996
(Costo de ventas)	386,959	529,645	596,756	635,017	657,607
Utilidad Bruta	174,161	725,471	977,090	1,108,408	1,174,389
(Gastos Administrativos)	213,980	218,146	223,843	228,207	232,658
(Gasto de Ventas)	77,411	73,673	77,534	76,738	80,308
Utilidad Operativa	-117,230	433,651	675,713	803,463	861,424
(Gastos Financieros)	48,380	40,765	32,235	22,682	11,983
Ingreso Financiero	8,787	3,029	12,325	21,752	32,459
Utilidad antes impuestos	-156,823	395,915	655,802	802,533	881,899
(Impuestos a la Renta)	0	118,775	196,741	240,760	264,570
Utilidad Neta	-156,823	277,141	459,062	561,773	617,330
Pago de Dividendos	0	0	137,718	168,532	185,199
Capitalización	0	0	91,812	112,355	123,466
Reserva Legal	0	0	45,906	56,177	61,733
Utilidades del Ejercicio	-156,823	277,141	183,625	224,709	246,932
Utilidad Neta	-156,823	277,141	459,062	561,773	617,330

**7.4.3 Presupuesto de estado de situación financiera**

A continuación, se mostrará el Estado de situación Financiera que contiene el estado de los bienes y las cuentas a pagar a terceros que tiene la empresa. Se puede ver a detalle las cuentas de la empresa como: Activos, Pasivos y Patrimonio.

**Tabla 7.22***Estado de Situación Financiera (S/)*

	Mes 0	2021	2022	2023	2024	2025
<b>ACTIVO</b>						
Activo Corriente						
Caja Bancos	292,895	100,954	410,826	725,064	1,081,966	1,434,196
Cuentas por cobrar	0	99,318	222,156	278,571	308,586	324,263
Existencias	0	3,870	5,281	5,962	6,348	6,575
Total Activo Corriente	292,895	204,142	638,263	1,009,598	1,396,901	1,765,035
Activo No Corriente						
Activo Fijo	758,317	758,317	758,317	758,317	758,317	782,418
Depreciación Acumulada	0	30,784	61,568	92,352	123,137	153,921
Intangibles	18,471	18,471	18,471	18,471	18,471	19,319
Amortización Acumulada	0	3,694	7,389	11,083	14,777	18,471
Total Activo No Corriente	776,788	742,310	707,831	673,353	638,875	629,344
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>1,069,684</b>	<b>946,452</b>	<b>1,346,094</b>	<b>1,682,951</b>	<b>2,035,775</b>	<b>2,394,379</b>

(continúa)

(continuación)

	Mes 0	2021	2022	2023	2024	2025
<b>PASIVO</b>						
Pasivo Corriente						
Cuentas por pagar	0	24,125	53,723	67,131	74,286	78,022
IGV por pagar	-139,822	-63,924	0	0	0	0
Imp a la Renta	0	-8,417	91,531	173,133	214,608	237,090
Beneficios por pagar	0	5,448	5,557	5,668	5,782	5,897
Deuda a Corto Plazo	63,463	71,078	79,608	89,160	99,860	0
Total Pasivo Corriente	-76,359	28,310	230,419	335,093	394,536	321,009
Pasivo No Corriente						
Deuda a Largo Plazo	339,706	268,628	189,020	99,860	0	0
Total Pasivo No Corriente	339,706	268,628	189,020	99,860	0	0
TOTAL PASIVOS	263,347	296,938	419,439	434,953	394,536	321,009
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital Social	806,337	806,337	806,337	898,149	1,010,504	1,133,970
Reserva Legal	0	0	0	45,906	102,083	163,816
Resultados acumulados	0	0	-156,823	120,318	303,942	528,651
Resultado del ejercicio	0	-156,823	277,141	183,625	224,709	246,932
TOTAL PATRIMONIO	806,337	649,514	926,655	1,247,998	1,641,239	2,073,370
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	1,069,684	946,452	1,346,094	1,682,951	2,035,775	2,394,379

#### 7.4.4 Flujo de fondos netos

##### 7.4.4.1 Flujo de fondos económicos

En las tablas siguientes se muestra el flujo de fondos económicos para los próximos cinco años de vida útil del proyecto. Así mismo, se muestra la tabla de depreciación de activos tangibles, cada ítem con sus años de vida útil.

**Tabla 7.23***Flujo de fondos económicos (S/)*

	Mes 0	2021	2022	2023	2024	2025
Utilidad Neta		-156,823	277,141	459,062	561,773	617,330
Depreciación Activos		30,784	30,784	30,784	30,784	30,784
Amortización Intangible		3,694	3,694	3,694	3,694	3,694
Costo de Venta		386,959	529,645	596,756	635,017	657,607
- Costo de Producción		-390,829	-531,057	-597,437	-635,402	-657,834
Gast Finan * (1-30%)		33,866	28,535	22,565	15,878	8,388
- Activo nuevo		0	0	0	0	-24,101
Valor de recup. (1-30%)		0	0	0	0	1,010,818
	-1,209,506	-92,348	338,743	515,424	611,743	1,646,686

**Tabla 7.24***Depreciación de máquinas y equipos (S/)*

	Valor de venta	Vida útil (años)	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Máquinas</b>							
Lavadora rotativa	16,695	10	1,669	1,669	1,669	1,669	1,669
Licuadora industrial	1,314	10	131	131	131	131	131
Máquina exprimidora	11,441	10	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144
Balanza electrónica	182	10	18	18	18	18	18
Deshuesadora	339	10	34	34	34	34	34
Máquina pasteurizadora	3,432	10	343	343	343	343	343
Molina de martillos	3,203	10	320	320	320	320	320
Envasadora	26,695	10	2,669	2,669	2,669	2,669	2,669
Etiquetadora	21,356	10	2,136	2,136	2,136	2,136	2,136
<b>Infraestructura</b>							
Terreno	474,576	NN	0	0	0	0	0
Edificaciones	142,373	10	14,237	14,237	14,237	14,237	14,237
<b>Muebles de oficina</b>							
Silla giratoria Modelo Rta-905	1,216	5	243	243	243	243	243
Silla De Visita	6,610	5	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322
Counter de Recepción	305	10	31	31	31	31	31
Archivador metálico	271	10	27	27	27	27	27
Mesas	801	5	160	160	160	160	160
Mueble escritorio para oficina	1,602	5	320	320	320	320	320
Equipos de computación							

(continúa)



(continuación)

	Valor de venta	Vida útil (años)	2021	2022	2023	2024	2025
Laptop Hp Core I7, Empresarial Elitebook	7,254	5	1,451	1,451	1,451	1,451	1,451
HP LaserJet Ent MFP M527dn Printer (F2A76A)	6,258	5	1,252	1,252	1,252	1,252	1,252
Microondas Miray	191	5	38	38	38	38	38
POS	17	5	3	3	3	3	3
Instalación POS	46	5	9	9	9	9	9
2 play Empresas 4Mbps CLARO-Telefonía fija + internet	106	5	21	21	21	21	21
Vehículo							
Minivan 2016 Dfsk	32,034	10	3,203	3,203	3,203	3,203	3,203
Total			30,784	30,784	30,784	30,784	30,784

#### 7.4.4.2 Flujo de fondos financieros

De igual modo, se muestra el flujo de fondos financieros y la amortización de los activos intangibles.

**Tabla 7.25**  
*Flujo de fondos financieros (S/)*

	Mes 0	2021	2022	2023	2024	2025
FCE	-1,209,506	-92,348	338,743	515,424	611,743	1,646,686
Amortización de Deuda	-403,169	63,463	71,078	79,608	89,160	99,860
Gast Finan * (1-30%)		33,866	28,535	22,565	15,878	8,388
	-806,337	-189,677	239,129	413,251	506,705	1,538,438

**Tabla 7.26**  
*Amortización de intangibles (S/)*

	Valor de venta	Vida útil (años)	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos pre operativos	17,624	5	3,525	3,525	3,525	3,525	3,525
Software	847	5	169	169	169	169	169
Total			3,694	3,694	3,694	3,694	3,694

## 7.5 Evaluación Económica y Financiera

Para la evaluación económica y financiera del proyecto, se calcula en primera instancia, el Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC), el cual nos mostrará la rentabilidad real del proyecto. El CPPC es la tasa que indica el costo medio de los activos, estos provienen de fuentes de financiamiento, tanto de la propia entidad como externas, y tienen un costo financiero. Este cálculo permite determinar la mínima rentabilidad requerida para que una próxima inversión cumpla con las expectativas de los agentes financieros.

El cálculo se realiza con los siguientes datos:

- Tasa de Costo Efectivo Anual: corresponde a la Tasa otorgada por el banco para el préstamo que es de 12%.
- COK: para su cálculo se utilizará el método CAPM, el cual considera la suma de la tasa libre de riesgo del país y la multiplicación entre un indicador llamado beta y la prima de riesgo del país. Se sabe que la tasa libre de riesgo de Perú a febrero del 2020 era de 1,63% y el retorno esperado de mercado era de 17,06% según Bloomberg (2019). Dada la falta de data histórica para las acciones del país y la incertidumbre política, la Beta a considerar fue de 1,32. Los cálculos y la evaluación económica se muestran a continuación:

$$COK = r_f + B \cdot (r_m - r_f)$$

$$COK = 1,63\% + 1,32 \times (17,06\% - 1,63\%) = 22,00\%$$

- Préstamo bancario: S/ 403,169
- Capital propio: S/ 806,337
- Impuesto a la Renta: 30%

Para el cálculo del CPPC se utiliza la siguiente ecuación:

$$CPPC = \frac{403,169}{1,209,506} \times 12\% \cdot (1 - 30\%) + \frac{806,337}{1,209,506} \times 22\%$$

$$CPPC = 17.47\%$$

**Tabla 7.27***Cálculo costo promedio ponderado de capital (CPPC)*

	Monto (\$/)	%	Tasa (%)
Préstamo bancario	403,169	33%	12%
Capital propio (socios)	806,337	67%	22%
Total	1,209,506	100%	
WACC			17.47%

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

Se realiza la evaluación del proyecto en el horizonte de vida establecido y tasa de costo de oportunidad de 22%, teniendo como resultado los siguientes valores.

**Tabla 7.28***Evaluación económica*

VAN	332,938
TIR	24.68%
Periodo de recuperio	4.7 años
Relación B/C	1.28

En base a los resultados se puede concluir que el proyecto es rentable ya que se obtuvo una VAN mayor a cero, lo que muestra el recuperio de la inversión inicial. La TIR calculada es mayor al costo de oportunidad; el periodo de recuperio del proyecto es 4.7 años y finalmente, se obtiene un 1.28 como B/C, el cual es mayor a 1, lo que muestra que los beneficios del proyecto superan los costos.

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

Se evaluó el flujo financiero considerando el mismo horizonte de vida establecido. A continuación, se presentan los resultados:

**Tabla 7.29**  
*Evaluación financiera*

VAN	224,379
TIR	28.87%
Periodo de recuperó	4.7 años
Relación B/C	1.28

Se puede concluir que el proyecto es rentable ya que se obtiene un VAN mayor a cero, lo que significa que se recuperó la inversión inicial del proyecto. El periodo de recuperó del proyecto es de 4.7 años y la relación B/C 1.28.

### **7.5.3 Análisis de ratios e indicadores económicos y financieros del proyecto**

#### **7.5.3.1 Liquidez**

##### **Razón Corriente**

Este ratio nos indica la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, deudas o pasivos a corto plazo.

##### **Capital de Trabajo**

Se cuenta con 1,444,025 después de pagar deudas, destinado para responder obligaciones con terceros.

**Tabla 7.30**  
*Indicadores de Capital de Trabajo*

<b>Capital de Trabajo</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Razón Corriente	7.21	2.77	3.01	3.54	5.50
Capital de Trabajo	175,832	407,843	674,504	1,002,364	1,444,025

### 7.5.3.2 Solidez

#### Palanca Financiera

Para todos los años del proyecto, este ratio es menor que 1, lo cual indica que el costo de la financiación bancaria hace que la rentabilidad sea mayor a que si solo se invierte con capital propio.

#### Endeudamiento con activos

Para todos los años del proyecto, el ratio de deuda es inferior al 100% lo cual indica que se tiene más activos que deuda.

**Tabla 7.31**  
*Indicadores de Solidez*

<b>Solidez</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Palanca Financiera	0.46	0.45	0.35	0.24	0.15
Endeudamiento con activos	31.37%	31.16%	25.84%	19.38%	13.41%

### 7.5.3.3 Rentabilidad

#### Margen Bruto

La cifra porcentual representa la parte de los ingresos que el proyecto puede mantener como beneficio.

#### Rentabilidad Ventas Netas

Este ratio engloba la rentabilidad final descontados amortizaciones, intereses e impuestos, los cuales fueron obtenidos en cada sol vendido. Solo en el primer año el resultado es negativo, pero a lo largo de los demás años el resultado es positivo.

## Rentabilidad del Capital

Este ratio muestra que rentabilidad obtendrán los accionistas sobre los recursos propios empleados.

## Rentabilidad del Activo

Mide la rentabilidad sobre el activo total. Es decir, el beneficio generado por el activo de la empresa. A mayor ratio, mayores beneficios ha generado el activo total, por ende, un valor más alto significa una situación más próspera para la empresa.

**Tabla 7.32**  
*Indicadores de Rentabilidad*

Rentabilidad	2021	2022	2023	2024	2025
Margen Bruto	31.04%	57.80%	62.08%	63.58%	64.10%
Rentabilidad Ventas netas	-27.95%	22.08%	29.17%	32.22%	33.70%
Rentabilidad del Capital	86.39%	135.45%	126.11%	106.23%	88.36%
Rentabilidad del Activo	59.29%	93.24%	93.52%	85.64%	76.51%

### 7.5.4 Análisis de sensibilidad del proyecto

Para este análisis se consideran dos escenarios, uno optimista y el otro pesimista además del real. En los cuales se evaluarán las variables que podrían afectar de mayor o menor manera el resultado económico del proyecto.

Para el escenario pesimista se considera una reducción del 4% frente al precio establecido, en base al flujo financiero; por el contrario, para el escenario optimista se aumenta el precio en un 3% en base al flujo de fondos financiero

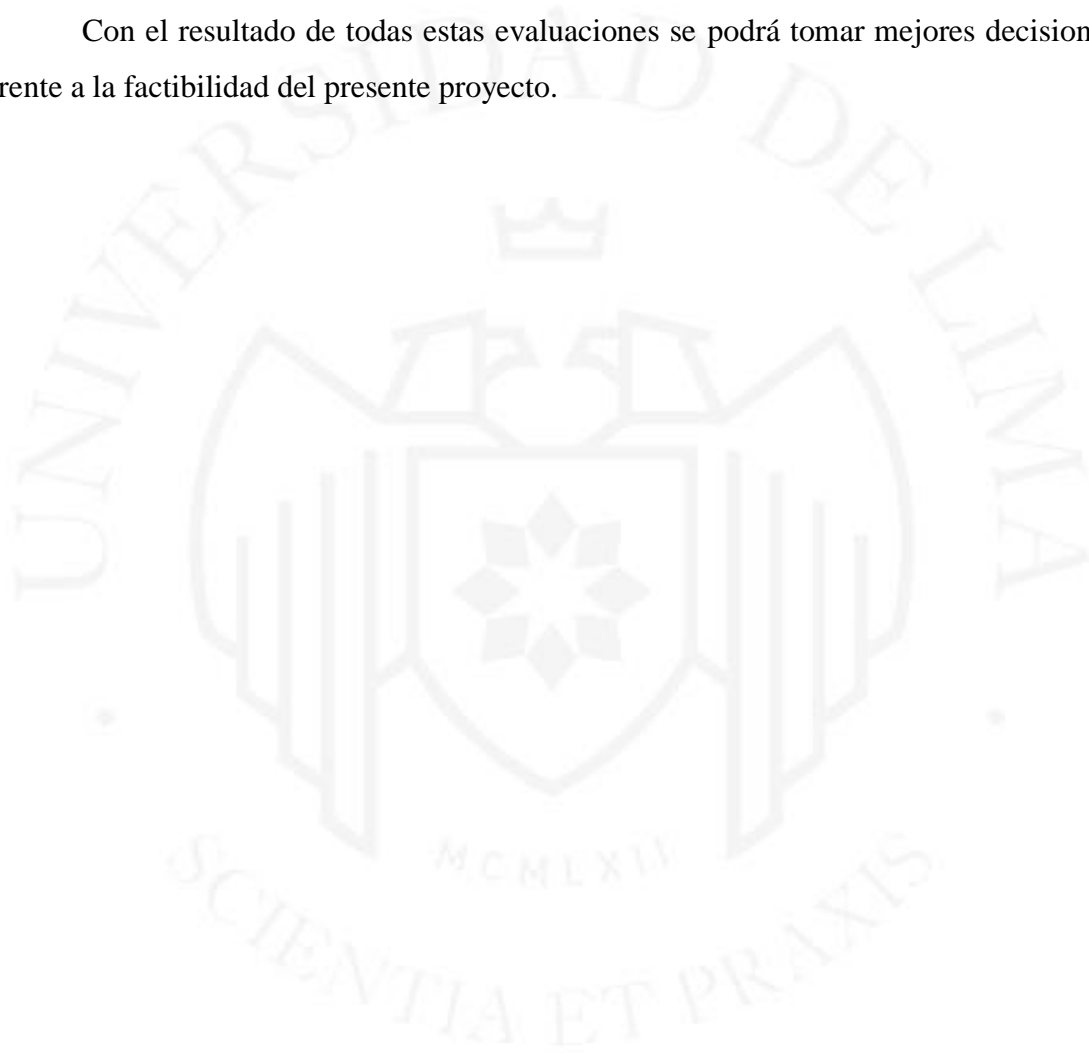
**Tabla 7.33**  
*Análisis de sensibilidad*

	Pesimista	Esperado	Optimista
VAN Económico	-18,638	332,938	636,967
VAN Financiero	-85,063	224,379	490,635
TIR Económico	17.25%	24.68%	30.56%
TIR Financiero	19.51%	28.87%	36.25%

Del mismo modo se obtuvo un VAN esperado mayor a 0, lo que indica que el proyecto es rentable y una TIR mayor al costo de oportunidad, por lo cual se concluye que tiene un alto porcentaje de retorno.

Comparando los dos escenarios con el real, se ve que incrementando el precio en 4% se obtiene un mayor valor de beneficios para el proyecto, lo cual no sucede para el escenario pesimista por a la disminución del precio, sin embargo, la TIR se mantiene constante.

Con el resultado de todas estas evaluaciones se podrá tomar mejores decisiones frente a la factibilidad del presente proyecto.



# CAPITULO VIII: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

## 8.1 Indicadores Sociales

### Valor agregado

El valor agregado se halla con la siguiente fórmula:

$$VA = \text{Ventas} - \text{Materia Prima}$$

**Tabla 8.1**  
*Cálculo de Valor Agregado*

	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas	682,600	1,526,842	1,914,576	2,120,867	2,228,614
Materia prima	120,623	268,616	335,656	371,432	390,111
Valor agregado	561,977	1,258,226	1,578,920	1,749,436	1,838,503

### Densidad de Capital

$$\text{Densidad de capital} = \frac{\text{Inversión Total}}{\# \text{ Empleos Generados}}$$

$$\text{Densidad de capital} = \frac{1,209,104}{25} = 48,380$$

### Intensidad de Capital

$$\text{Intensidad de capital} = \frac{\text{Inversión Total}}{\text{Valor Agregado}}$$

$$\text{Intensidad de capital} = \frac{1,209,506}{4,105,280} = 0.29$$



## **Producto Capital**

$$\text{Producto Capital} = \frac{\text{Valor Agregado}}{\text{Inversión Total}}$$

$$\text{Producto Capital} = \frac{4,105,280}{1,209,506} = 3.40$$

## **8.2 Interpretaciones de indicadores sociales**

### **Valor agregado**

Es el valor añadido a los materiales en el proceso de transformación del producto terminado.

Para su cálculo se consideran:

- Ventas: Estas consisten en la multiplicación del precio unitario por el número de frascos proyectados a vender.
- Materia prima: Aceitunas negras orgánicas, así como otros insumos utilizados en la elaboración directa del producto.

Finalmente, el Valor Agregado del proyecto, usando la tasa CPPC (17.47%), es de S/ 4,105,280 soles.

### **Densidad de Capital**

La densidad de capital calcula cuanta inversión se necesita para generar un nuevo empleo.

En base al cálculo realizado previamente nos da una densidad de capital de 48,380.

### **Intensidad de Capital**

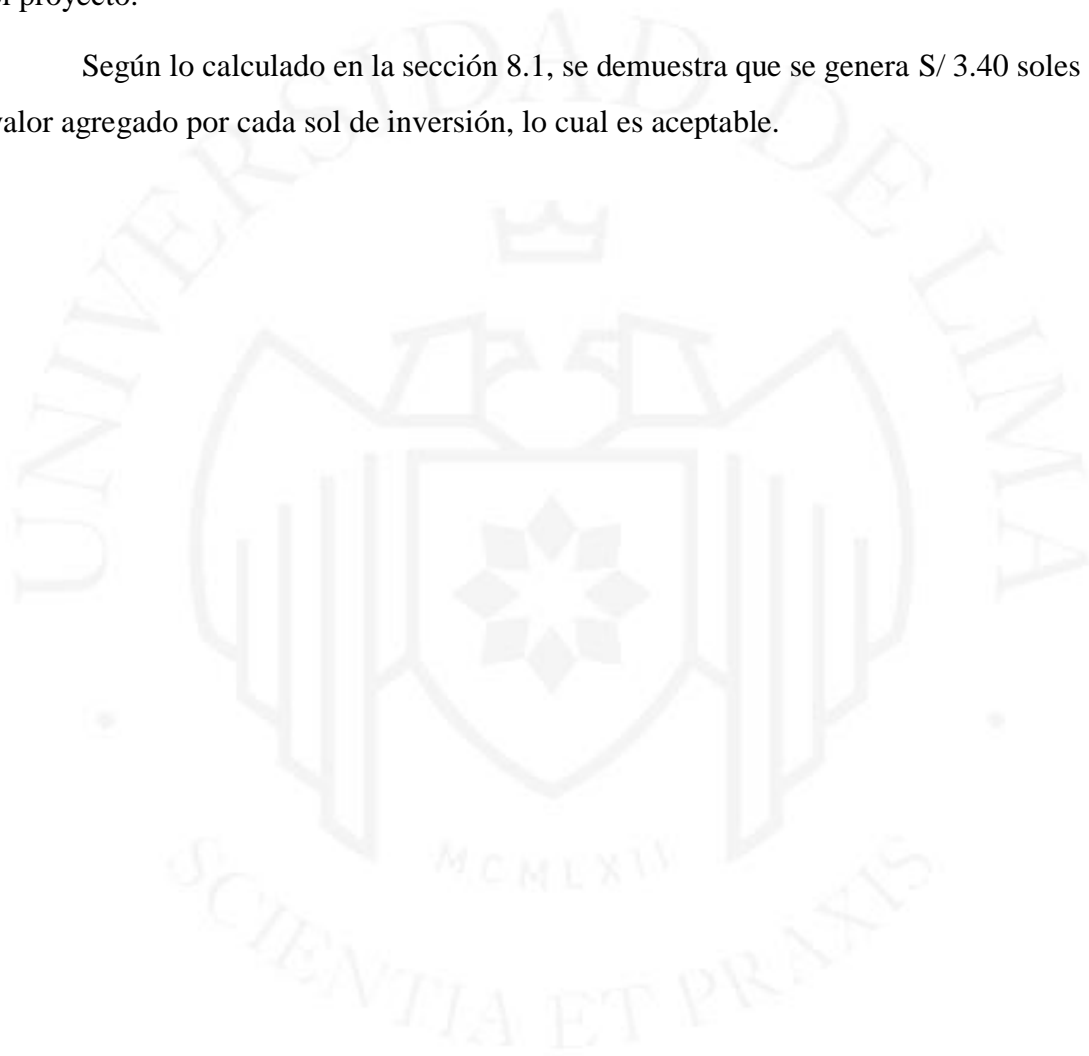
Este indicador muestra cuanta inversión puede llegar a generar un valor agregado, se apunta a que este indicador sea lo más bajo posible.

Con el cálculo hallado previamente en la sección 8.1 se obtiene una intensidad de capital de 0.29, lo cual es bastante bueno ya que significa que se necesita 0.29 de inversión para generar valor agregado.

### **Producto Capital**

Este indicador muestra la cantidad de valor agregado generado por cada sol invertido en el proyecto.

Según lo calculado en la sección 8.1, se demuestra que se genera S/ 3.40 soles de valor agregado por cada sol de inversión, lo cual es aceptable.



## CONCLUSIONES

- La instalación de una planta productora de crema orgánica de aceitunas negras es viable de manera técnica, económica, social y financiera.
- De acuerdo con el estudio de mercado realizado en Lima Metropolitana, se concluye que existe un mercado dispuesto a comprar crema orgánica de aceitunas negras. La intención de compra para adquirir el producto en estudio, mostrada en las encuestas, fue de 94.5%. Se considera una demanda del proyecto para el último año de vida útil de 193,793 envases de 250 g.
- Habiendo realizado el análisis macro y micro de localización para instalar la planta productora, se determinó que esta estará ubicada en la región de Lima, en el distrito de Lurín. Para calcular esta ubicación se realizó un enfrentamiento de factores, teniendo como factor predominante la cercanía del mercado.
- El tamaño de planta para el presente estudio está determinado por el tamaño de mercado, teniendo en cuenta que la cantidad de envases de 250 g es de 193,793.
- Existe la disponibilidad de materia prima e insumos requeridos para cubrir la demanda del proyecto en cada año de vida del mismo. Así mismo, la existencia en el mercado de máquinas y equipos que son parte del proceso de producción.
- La capacidad de planta está limitada por el cuello de botella, que en el proceso de elaboración de crema orgánica de aceitunas negras es la actividad de deshuesado, produciendo como máximo, en toda la vida útil del proyecto, 200,673 envases.
- Habiendo realizado la evaluación económica y financiera del proyecto se obtienen resultados positivos, demostrando que el proyecto es viable. Los indicadores económicos obtenidos son los siguientes: VAN de S/ 332,938 (mayor a cero), una tasa interna de retorno económico de 24.68%, un beneficio/costo de proyecto de 1.28 y el periodo de recupero de 4.7 años. Como indicadores financieros se emplearon los siguientes: VAN de S/ 224,379 (mayor a cero), una tasa interna de retorno económico de 28.87%, un beneficio/costo de proyecto de 1.28 y el periodo de recupero de 4.7 años.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda promocionar y promover el consumo de productos orgánicos, libres de aditivos químicos que aportan más beneficios a la salud. Así mismo, el consumo de aceitunas negras que son fuente de vitaminas y poseen grasas buenas para el organismo; además de ser un alimento cuya cantidad de producción es alta en el Perú.
- De acuerdo con el estudio previo analizado, se recomienda realizar el proyecto ya que mostró resultados positivos, determinando que la implementación de una planta productora de crema orgánica de aceitunas negras, es viable.
- Conforme pasen los años de la vida útil del proyecto se propone evaluar nuevas presentaciones y formatos del producto final, ya que la encuesta realizada mostró resultados que indican que un porcentaje de la población está dispuesta a comprar presentaciones de crema orgánica de aceitunas negras en envases de 350 g y 500 g.
- Seguir de manera juiciosa el plan de mantenimiento preventivo de las máquinas, conservando su operatividad y prolongando el tiempo de duración de los años de vida útil del proyecto. Del mismo modo, la capacitación constante del personal de planta para mejorar la eficiencia de las actividades del proceso de producción. Tener en cuenta que las mejoras continuas incrementan el rendimiento del proceso de producción, reducen costos y mejoran la calidad del producto.

## REFERENCIAS

- 70% de la producción de aceituna se destina a la exportación. (24 de julio de 2017). *El Comercio*. Agencia agraria de noticias. <https://agraria.pe/noticias/70-de-la-produccion-de-aceituna-se-destina-a-la-exportacion-14402>
- Agroindustria Poquera (s.f). *Perfil Agroindustria Poquera*. [Página de Facebook]. Facebook. Recuperado el 16 de junio de 2020, de <https://www.facebook.com/agroindustriapoquera/>
- AINIA Centro Tecnológico Agroalimentario & AIMPLAS Instituto Tecnológico del Plástico (2016). *La correcta especificación de los envases*. [https://www.ecoembes.com/sites/default/files/archivos\\_publicaciones\\_empresas/la-correcta-especificacion-de-los-envases.pdf](https://www.ecoembes.com/sites/default/files/archivos_publicaciones_empresas/la-correcta-especificacion-de-los-envases.pdf)
- Almoguera, J.A. (3 de octubre de 2016). Bienes sustitutivos y bienes complementarios. *Economiadehoy.es*. <https://www.economiadehoy.es/noticia/9350/economia-practica/bienes-sustitutivos-y-bienes-complementarios.html>
- Añaños Luque, G. A. & Cebreros Saettone, P. (2019). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de pasta de oliva*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima. [https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/9350/A%c3%b1a%c3%b1os\\_Luque\\_Gerson\\_Alonso.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/9350/A%c3%b1a%c3%b1os_Luque_Gerson_Alonso.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Aranibar, E.; Llontop, G. & Pozo, G. (2017). *Producción, comercialización y exportación de crema de aceitunas en frasco para el mercado brasilero - Sao Paulo*. [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio institucional de la Universidad San Ignacio de Loyola. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/2952>
- Árboles Frutales (s.f). *Los olivos*. Recuperado el 15 de mayo de 2020 de <https://arbolesfrutales.org/los-olivos/>
- Asociación Peruana de Investigación de Mercados (2018). *Niveles Socioeconómicos 2018*. <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2018.pdf>
- Augusto, F. (13 de febrero de 2017). *Los colores de la aceituna*. La Moltura. <https://www.lamoltura.es/los-colores-de-la-aceituna/>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2018). Caracterización del departamento de Arequipa. *Banco Central de Reserva del Perú*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Arequipa/arequipa-caracterizacion.pdf>
- Castro, V. (2015). *Desarrollo, optimización y estudio de la vida útil de una salsa de aceituna negra (Olea europaea sativa Hoffg, Link) variedad ascolana en función de las características fisicoquímicas y aceptabilidad sensorial*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. Repositorio institucional digital de la

- Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.  
<http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/1792>
- Castillo, T. (16 de mayo de 2017). *Los tipos de sabores: dulce, amargo, salado, ácido y umami*. Bon Viveur. <http://www.bonviveur.es/the-food-street-journal/los-tipos-de-sabores-dulce-amargo-salado-acido-y-umami>
- Conde, L. (19 de setiembre de 2018). ¿Es más saludable comer productos ecológicos? *La Vanguardia*.  
<https://www.lavanguardia.com/comer/tendencias/20180919/451880300654/comer-ecologico-saludable.html>
- Decreto Supremo N° 012-2018-SA, Aprueban Manual de Advertencias Publicitarias en el marco de lo establecido en la Ley N° 30021, Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 017-2017-SA. (16 de junio de 2018).  
<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-manual-de-advertencias-publicitarias-en-el-marco-de-decreto-supremo-n-012-2018-sa-1660606-1>
- Díaz Garay, B. & Noriega, M. (2017). *Manual para el diseño de instalaciones manufactureras y de servicios*.
- Ecoagricultor. (s.f). *Aceitunas: descubre las propiedades y beneficios para la salud de estos frutos*. Recuperado el 14 de mayo de 2020 de <https://www.ecoagricultor.com/aceitunas/>
- EcuRed (s.f). *Crema (farmacia)*. Recuperado el 05 de mayo de 2020 de [https://www.ecured.cu/Crema\\_\(farmacia\)](https://www.ecured.cu/Crema_(farmacia))
- Food and agriculture organization of the United Nations. (s.f). *¿Qué es la agricultura orgánica?*  
<http://www.fao.org/3/ad818s/ad818s03.htm#:~:text=La%20agricultura%20org%C3%A1nica%20es%20un,sint%C3%A9ticos%20para%20proteger%20el%20medio>
- Función Forma. (20 noviembre 2015). *Análisis de áreas. Servicios Generales*. Función Forma.  
<https://funcionforma.com/2015/11/20/analisis-de-areas-servicios-generales/>
- Fundo Verde (s.f). *Inicio*. Recuperado el 02 de junio de 2020 <http://fundoverde.com/>
- Gallinas libres (s.f). *Nuestros huevos son diferentes porque....* Recuperado el 05 de julio de 2020 de <https://gallinaslibres.pe/nuestros-huevos/>
- Gestióndecalidadtotal.com. (s.f). *Tablas de muestreo MIL-STD-105E*.  
[https://www.gestiondecalidadtotal.com/mil\\_std\\_105e.html](https://www.gestiondecalidadtotal.com/mil_std_105e.html)
- Gestión de Recursos Naturales. (2018). *Impacto ambiental*. Recuperado el 15 de mayo de 2020 de <https://www.grn.cl/impacto-ambiental.html>.
- Huerta, D. (22 de abril de 2011). *¿Qué son los Productos Orgánicos?*  
<https://davidhuerta.typepad.com/blog/2011/04/qu%C3%A9-son-los-productos-org%C3%A1nicos.html>

- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2010). *Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4*.  
[https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). *Informe técnico de producción nacional*. <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-de-produccion-nacional-febrero2019.PDF>
- Ips Indígena Mallamas. (2018). *Aditivos alimentarios (son sustancias que se añaden a los alimentos para mantener o mejorar su inocuidad, su frescura, su sabor y su textura)*. Recuperado el 15 de mayo de 2020 de  
<https://www.ipsmallamas.com/ipsmallamas/index.php/noticias2/item/78-aditivos-alimentarios-son-sustancias-que-se-anaden-a-los-alimentos-para-mantener-o-mejorar-su-inocuidad-su-frescura-su-sabor-y-su-textura#:~:text=Las%20sustancias%20que%20se%20a%C3%B1aden,aspecto%20se%20denominan%20aditivos%20alimentarios>
- IPSOS. (2018). *Distribución poblacional*. Recuperado el 22 de mayo de 2020 de  
[https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2018-06/anexo\\_1\\_distribucion\\_poblacional\\_junio\\_2018.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2018-06/anexo_1_distribucion_poblacional_junio_2018.pdf)
- Kotler, P. & Amstrong, G. (2003). *Fundamentos de marketing* (6ª ed.). Ciudad de México: Pearson.  
[https://books.google.com.pe/books?id=sLJXV\\_z8XC4C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=sLJXV_z8XC4C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false)
- La Aceitunera Productores Osmore. (s.f). *Perfil La Aceitunera Productores Osmore*. [Página de Facebook]. Facebook. Recuperado el 16 de junio de 2020, de  
<https://www.facebook.com/agroindustriapoquera/>
- León, J. (07 de junio de 2019). Excedente de aceituna en nuestro país alcanza las 53.700 toneladas anuales. *Agencia agraria de noticias*. <https://agraria.pe/noticias/excedente-de-aceituna-en-nuestro-pais-alcanza--19144>
- Macropolis (s.f). *Macrópolis*. Recuperado el 23 de junio de <https://macropolis.com.pe/>
- Municipalidad de Ate. (s.f). *Licencias de funcionamiento*.  
<http://www.muniate.gob.pe/ate/licenciasFuncionamiento.php>
- Municipalidad de Lurín. (s.f). *Trámites municipales*.  
[http://www.tramites.gob.pe/bus/fraMarco.asp?tra\\_url=13\\_3\\_0\\_0.htm&id\\_entidad=10066&id\\_tramite=60433&tipoId=1](http://www.tramites.gob.pe/bus/fraMarco.asp?tra_url=13_3_0_0.htm&id_entidad=10066&id_tramite=60433&tipoId=1)
- Municipalidad de Villa El Salvador. (s.f). Procedimiento para obtener licencia de funcionamiento.  
<http://www.munives.gob.pe/WebSite/Transparencia/LicenciaFuncionamiento/Procedimientos/PROCEDIMIENTO%20OBTENER%20LICENCIA%20FUNCIONAMIENTO.pdf>
- Real Academia Española. (s.f). *Pulpa*. <https://dle.rae.es/pulpa>

Zavala Guevara, R. A. (2019). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de salsas a base de aceitunas*. [Tesis de bachillerato, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima. [https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/10620/Zavala\\_Guevara\\_Renzo\\_Alejandro.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/10620/Zavala_Guevara_Renzo_Alejandro.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Zudaire, M. (13 junio de 2012). Aceitunas y colesterol: una protección natural para el organismo. *Consumer*. <https://www.consumer.es/alimentacion/aceitunas-y-colesterol-una-proteccion-natural-para-el-organismo.html#:~:text=Aceitunas%2C%20polifenoles%20y%20colesterol%20LDL,en%20durecimiento%20de%20las%20paredes%20arteriales>.





## BIBLIOGRAFÍA

- AGQlabs. (26 de febrero de 2018). *2018 El mejor año de producción de aceituna en Perú*.  
<https://agqlabs.pe/2018/02/26/produccion-aceituna-en-peru/>
- Aguilar Huanacune, R. (2017). Determinación de los indicadores técnicos, económicos y asociativos de la producción olivícola de la región Tacna. [Tesis de bachillerato, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima.  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4580/AGaghur.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Antojitos Mexicanos (2015). *Cómo preparar una buena salsa guacamole*. Recuperado el 15 de mayo de 2020 de <http://antomex.com/guacamole/>
- aoveÁGURA. (1 de noviembre de 2017). Los colores de la aceituna. *aoveÁGURA*.  
<https://aoveagura.com/los-colores-la-aceituna/#:~:text=La%20 aceituna%20pasa%20por%20varias,%2C%20envero%2C%20morado%20y%20negro.>
- Arellano, R. (2017). *Los estilos de vida en el Perú*.  
[https://aap.org.pe/descarga/ea2018/D%C3%B3nde%20est%C3%A1%20mi%20cliente\\_Rolando%20Arellano.pdf](https://aap.org.pe/descarga/ea2018/D%C3%B3nde%20est%C3%A1%20mi%20cliente_Rolando%20Arellano.pdf)
- Avendaño, O. (09 de julio de 2016). *Señalización 1*.  
<https://sites.google.com/a/oacsoluciones.com/hojadevida/galeria-de-trabajos/senalizacion1>
- Banco Central de Reserva del Perú. (16 de abril de 2020). Actividad económica: febrero 2020. Resumen, *Notas de estudios del BCRP. No. 28*.  
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2020/nota-de-estudios-28-2020.pdf>
- Cooperación Alemana al Desarrollo (2013). *Catálogo de maquinaria para procesamiento de olivo*. [https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria\\_para\\_Olivo.pdf](https://energypedia.info/images/9/95/Maquinaria_para_Olivo.pdf)
- Danza de Fogones. (s.f). *Crema de queso*. Recuperado el 18 de mayo de 2020 de <https://danzadefogones.com/crema-de-queso/>
- Delice (s.f). *Delice Alimentos*. Recuperado el 22 de mayo de <https://delice.com.pe/>
- Detoxonista (s.f). *Almond pulp hummus*. Recuperado el 18 de mayo de 2020 de <https://detoxinista.com/almond-pulp-hummus/>.
- Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (2019). *Consulta de Registros Sanitario de Alimentos – DIGESA*.  
[http://www.digesa.minsa.gob.pe/Expedientes/Consulta\\_Registro\\_Sanitario.aspx](http://www.digesa.minsa.gob.pe/Expedientes/Consulta_Registro_Sanitario.aspx)

- En Perú (s.f.). *Bienvenidos al departamento de Lima*. Recuperado el 20 de mayo de <https://www.enperu.org/lima/>
- Euromonitor. (2019). *Producción nacional de queso crema en Perú*. Recuperado el 18 de abril de 2020 de <https://www-portal-euromonitor-com.ezproxy.ulima.edu.pe/portal/ResultsList/Index>
- Euromonitor. (2020) *Participación de venta de queso crema en el Perú*. Recuperado el 30 de mayo de <https://www-portal-euromonitor-com.ezproxy.ulima.edu.pe/portal/ResultsList/Index>
- Flickr. (s.f.). *Lima*. Recuperado el 07 de junio de 2020 de <https://www.flickr.com/photos/lima98/84530047/>
- Google. (s.f). *Tabla militar completa*. Recuperado el 20 de julio de 2020 de [https://www.google.com/search?q=tabla+militar+completa&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=rqZJD2-RSE3BdM%252CT0L14eTykCvfeM%252C\\_&vet=1&usg=AI4\\_-kQJXB0tGawig4h7R4paaAO\\_KOLE8A&sa=X&ved=2ahUKEwi7iMO\\_m9LqAhWGKLkGHWMOCsEQ9QEwAXoECACQIA&biw=1707&bih=781#imgrc=5s-uxfoOotwR2M](https://www.google.com/search?q=tabla+militar+completa&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=rqZJD2-RSE3BdM%252CT0L14eTykCvfeM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kQJXB0tGawig4h7R4paaAO_KOLE8A&sa=X&ved=2ahUKEwi7iMO_m9LqAhWGKLkGHWMOCsEQ9QEwAXoECACQIA&biw=1707&bih=781#imgrc=5s-uxfoOotwR2M)
- Google. (s.f). *Tabla militar completa*. Recuperado el 20 de julio de 2020 de [https://www.google.com/search?q=tabla+militar+completa&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=rqZJD2-RSE3BdM%252CT0L14eTykCvfeM%252C\\_&vet=1&usg=AI4\\_-kQJXB0tGawig4h7R4paaAO\\_KOLE8A&sa=X&ved=2ahUKEwi7iMO\\_m9LqAhWGKLkGHWMOCsEQ9QEwAXoECACQIA&biw=1707&bih=781#imgrc=rqZJD2-RSE3BdM](https://www.google.com/search?q=tabla+militar+completa&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=rqZJD2-RSE3BdM%252CT0L14eTykCvfeM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kQJXB0tGawig4h7R4paaAO_KOLE8A&sa=X&ved=2ahUKEwi7iMO_m9LqAhWGKLkGHWMOCsEQ9QEwAXoECACQIA&biw=1707&bih=781#imgrc=rqZJD2-RSE3BdM)
- Google Maps. (s.f). *Google Maps*. <https://www.google.es/maps>
- GuíaViajes. (s.f). *El clima de Lima: cuándo ir a Lima*. <https://www.guiaviajes.org/lima-clima/>
- Hogarmanía. (s.f). *El paté, foiegras y bloc, sus características principales*. Recuperado el 18 de mayo de 2020 de <https://www.hogarmania.com/cocina/escuela-cocina/tecnicas/pate-foiegras-bloc-caracteristicas-principales-26081.html>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019). *Perú: Evolución de los indicadores de empleo e ingreso por departamento, 2017-2018*. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1678/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1678/libro.pdf)
- Ley N° 30021. Ley de Promoción de Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes (17 de mayo de 2013). <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/30021.pdf>
- Lucía. (23 de diciembre de 2011). All posts by Lucía. *Lima cómo vamos*. Recuperado el 22 de mayo de 2020 el <https://www.limacomovamos.org/author/lucia/page/3/>
- Ministerio de Agricultura y Riego (2019). *Datos en Excel Anuario de Producción Agrícola 2018*. [Excel]. <http://siea.minagri.gob.pe/siea/?q=noticias/anuario-de-produccion-agricola-2018>

- Ministerio de Economía y Finanzas (s.f.a). *Mapa de Indicadores de Lima*.  
[http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/webs\\_dgpi/map\\_per/lima.html](http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/webs_dgpi/map_per/lima.html)
- Ministerio de Economía y Finanzas (s.f.b) *Empresas de Agua*.  
<https://www.mef.gob.pe/es/presupuesto-publico-sp-18162/182-programacion-formulacion-y-aprobacion/912-empresas-de-agua>
- Ministerio de Producción. (s.f). *Parques Industriales*.  
[https://www.google.com.pe/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.dic.unitru.edu.pe%2Findex.php%3Foption%3Dcom\\_docman%26task%3Ddoc\\_download%26gid%3D141%26Itemid%3D4&psig=AOvVaw0Cjy7L03JHbH1M6Gg0cUFm&ust=1599063174798000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCPDgktsyOsCFQAAAAAdAAA AABAD](https://www.google.com.pe/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.dic.unitru.edu.pe%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D141%26Itemid%3D4&psig=AOvVaw0Cjy7L03JHbH1M6Gg0cUFm&ust=1599063174798000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCPDgktsyOsCFQAAAAAdAAA AABAD)
- Mitula. (s.f). *Buscar*. Recuperado el 15 de mayo de 2020 de <https://casas.mitula.pe/>
- Municipalidad de Lima. (s.f). *Lima*. <http://www.munlima.gob.pe/lima>
- Myfitnesspal. (s.f). *Oliambel - Crema de aceitunas negras*.  
<https://www.myfitnesspal.com/es/food/calories/crema-de-aceitunas-negras-213721392>
- NTP 209.224, Salsas Condimentadoras. Requisitos generales. (15 de marzo de 2017).
- Plazavea.com.pe. (s.f.a). *Queso Crema PHILADELPHIA Soft Original Pote 150g*. Recuperado el 28 de mayo de 2020 de <https://www.plazavea.com.pe/queso-crema-philadelphia-soft-original-pote-150g/p>
- Plazavea.com.pe. (s.f.b). *Queso Crema DELICE Natural Paquete 227g*. Recuperado el 28 de mayo de 2020 de <https://www.plazavea.com.pe/queso-crema-delice-natural-paquete-227g/p>
- Proolivo (s.f.a) *Estacionalidad de la cosecha*. Recuperado el 20 de mayo de 2020 de <http://proolivo.com/estacionalidad-de-la-cosecha>
- Proolivo (s.f.b) *Localización*. Recuperado el 06 de junio de 2020 de <http://proolivo.com/localización>
- Rivera, M. (14 de junio de 2018). Conocer el Perú – Departamento de Tacna. *EMK Blog*.  
<https://emarket.pe/blog/conocer-el-peru-departamento-de-tacna/>
- Sodimac. (s.f). *Elementos de protección personal*. Recuperado el 20 de mayo de 2020 de [https://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/category/cat10160/Elementos%20de%20Protecci%C3%B3n%20Personal%20\(EPP\)?Ntt=cascos%20m%E1scaras&sTerm=casco&sType=category&sScenario=BTP\\_CAT\\_cascos%20m%E1scaras](https://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/category/cat10160/Elementos%20de%20Protecci%C3%B3n%20Personal%20(EPP)?Ntt=cascos%20m%E1scaras&sTerm=casco&sType=category&sScenario=BTP_CAT_cascos%20m%E1scaras)
- Terry, L.F. (2013). Compras de hogares peruanos: del canal tradicional al autoservicio, *Ciencia empresarial*, Junio.  
<https://www.google.com/search?q=Compras+de+hogares+peruanos%3A+del+canal+tradicional+al+autoservicio&oq=Compras+de+hogares+peruanos%3A+del+canal+tradicional+al+autoservicio&aqs=chrome..69i57.821j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8#>

Urbania. (s.f). *Buscar*. Recuperado el 15 de mayo de 2020 de <https://urbania.pe/>

Veritrade. (2019a). *Importaciones de queso crema con la partida arancelaria 0406.30.00.00*. Recuperado el 15 de abril de 2020 de <https://business2.veritrade.com/es/mis-busquedas>

Veritrade. (2019b). *Exportaciones de queso crema con la partida arancelaria 0406.30.00.00*. Recuperado el 15 de abril de 2020 de <https://business2.veritrade.com/es/mis-busquedas>

Wong.pe (s.f.a). *Snyder's queso*. Recuperado el 18 de mayo de 2020 de <https://www.wong.pe/Sistema/buscavazia?ft=salsa-piqueo-stdos-snyder-s-queso>

Wong.pe (s.f.b). *Queso crema*. Recuperado el 28 de mayo de 2020 de <https://www.wong.pe/busca/?ft=queso%20crema>

Zona Logística. (2014). *Plataformas Logísticas en Perú y Ecuador*. Recuperado el 07 de junio de 2020 de <https://zonalogistica.com/plataformas-logisticas-en-peru-y-ecuador/>





**ANEXOS**

## Anexo 1: Encuesta sobre Crema orgánica de aceitunas negras

**Figura 1.1**

*Encuesta sobre Crema orgánica de aceitunas negras*

**Crema orgánica de aceitunas**

1. Indique su sexo
  - Femenino
  - Masculino
  
2. Indique su rango de edad
  - 20 – 24 años
  - 25 – 29 años
  - 30 – 34 años
  - 35 – 40 años
  - Más de 40 años
  
3. Indique el distrito en el que vive  
-----
  
4. ¿Consume usted aceitunas negras? Si su respuesta es negativa, de por finalizada la encuesta
  - Si
  - No
  
5. ¿Con que frecuencia consume aceitunas negras?
  - 3 veces a la semana
  - 1 vez a la semana
  - 1 vez cada 2 semanas
  - 1 vez al mes

(continúa)

(continuación)

6. ¿Ha consumido anteriormente crema de aceitunas negras?

- Si
- No

7. ¿Consumiría crema de aceitunas negras, sabiendo que está hecho a base de ingredientes orgánicos que proporcionan beneficios a la salud?

- Si
- No

8. En la escala del 1 al 10 señale su grado de compra. 1 = probablemente lo compraría y 10 = lo compro de todas maneras en el que vive

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

9. ¿Con qué frecuencia estaría dispuesto a comprar en un mes?

- 1 vez
- 2 veces
- 3 veces
- Más de 4 veces

10. ¿En qué tamaño lo compraría?

- Frasco de 250 ml
- Frasco de 300 ml
- Frasco de 500 ml

11. ¿Qué cantidad de unidades estaría dispuesto a comprar en un mes?

- 1 unidad
- 2 unidades
- 3 unidades
- Más de 3 unidades

12. Finalmente, ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un pote de crema orgánica de aceitunas negras de 250g?

- 7 soles
- 8 soles
- 9 soles
- Más de 9 soles

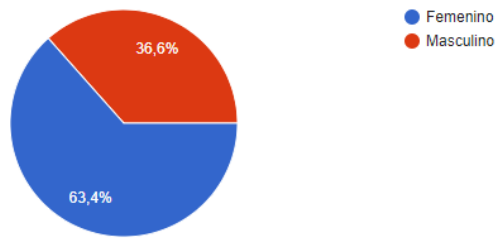
## Anexo 2: Resultados de las encuestas

Número total de encuestados: 134 personas

Sexo de los encuestados: Femenino 85 y Masculino 49

**Figura 2.1**

*Porcentaje por sexo de los encuestados*



### Edad de los encuestados

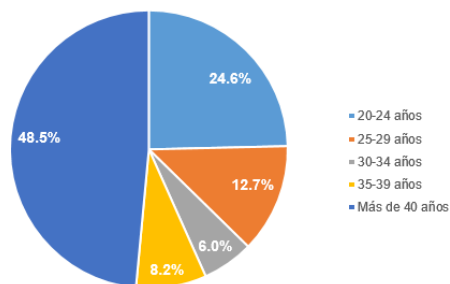
**Tabla 2.1**

*Número de encuestados por rango de edad*

Rango de Edad	Cantidad de encuestados
20-24 años	33
25-29 años	17
30-34 años	8
35-39 años	11
Más de 40 años	65
Total	134

**Figura 2.3**

*Porcentaje de encuestados por rango de edad*





## **Distrito de los encuestados**

**Tabla 2.2**

*Número y porcentaje de encuestados por distrito*

<b>Distrito</b>	<b>Cantidad de encuestados</b>
San Isidro	17
La Molina	7
Surco	15
San Borja	23
San Miguel	17
Magdalena	9
Miraflores	12
Jesús María	16
Pueblo Libre	12
Surquillo	6
Total	134

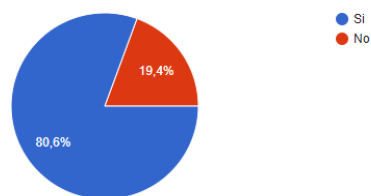
Para la presente investigación, solo se tomarán en cuenta los encuestados que vivan en los siguientes distritos: La Molina, San Isidro, San Borja, Surco, Magdalena y San Miguel, Jesús María los cuales corresponden a la zona 6 y 7 según Apeim.

## **Consumo de Aceitunas negras**

Un 19.4% no consume aceitunas negras, es decir 26 personas encuestadas.

**Figura 2.4**

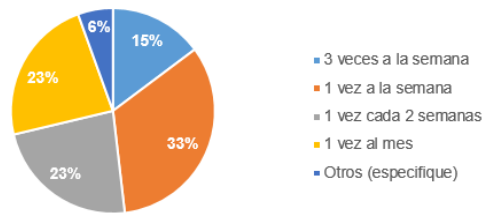
*Porcentaje de personas que consumen o no consumen aceitunas negras*



## Frecuencia de consumo de aceitunas negras

**Figura 2.5**

*Porcentaje de frecuencia de personas que consumen aceitunas negras*



**Tabla 2.4**

*Número de encuestados por frecuencia de consumo*

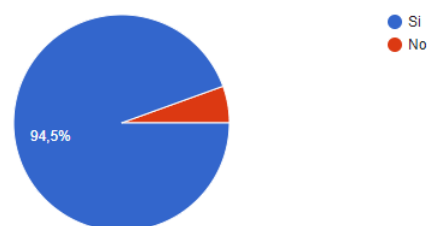
Frecuencia	Cantidad de encuestados
3 veces a la semana	16
1 vez a la semana	36
1 vez cada 2 semanas	25
1 vez al mes	25
Otros	6
<b>Total</b>	<b>108</b>

## Intención de compra de crema orgánica de aceitunas negras

En la siguiente figura se puede evidenciar que hay un 94.5% con intención de compra de crema orgánica de aceitunas negras.

**Figura 2.6**

*Porcentaje de intención de compra de crema orgánica de aceitunas negras*

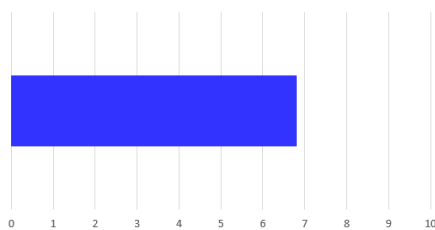


### **Intensidad de compra de crema orgánica de aceitunas negras**

En la escala del 1 al 10, siendo uno la menor y 10 la mayor intensidad, se evidencia que las personas estarían dispuestas a comprar la crema orgánica de aceitunas negras con un resultado promedio de 6.8%

**Figura 2.7**

*Promedio de intensidad de compra*



### **Frecuencia de compra crema orgánica de aceitunas negras**

Como se muestra en la siguiente tabla, más de la mitad de las personas preferirían comprar 1 vez al mes.

**Tabla 2.5**

*Cantidad de encuestados por frecuencia de compra de crema orgánica de aceitunas negras*

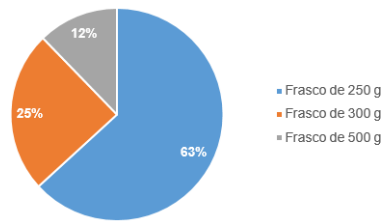
<b>Frecuencia</b>	<b>Cantidad de encuestados</b>
Mensual	62
Cada 2 semanas	35
1 vez bimensual	4
Semanal	5
Total	106

### **Tamaño de frasco de crema orgánica de aceitunas negras**

Se evidencia en la siguiente figura, que la mayor preferencia es para el tamaño del 250 g, ya que más del 60% de personas comprarían en esa presentación.

**Figura 2.8**

*Porcentaje de personas que comprarían diversos tamaños de frascos*

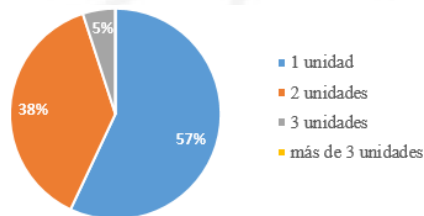


**Cantidad de unidades de 250 g a comprar de crema orgánica de aceitunas negras en un mes**

Se observa en la siguiente figura que las personas estarían dispuestas a comprar en promedio más de 1 frasco de 250 g de crema orgánica de aceitunas negras al mes.

**Figura 2.9**

*Porcentaje de personas que comprarían diversas cantidades de frascos en un mes*

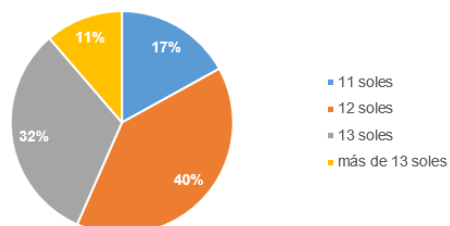


**Precio a pagar por un frasco de crema orgánica de aceitunas negras de 250 g**

En base al siguiente gráfico se evidencia que la mayoría de personas están dispuestas a pagar 17 soles por un frasco de crema orgánica de aceitunas negras de 250 g.

**Figura 2.10**

*Porcentaje del precio a pagar por crema orgánica de aceitunas negras*



## Anexo 3: Registro Sanitario de Alimentos – DIGESA

Figura 3.1

Registro Sanitario de Alimentos – DIGESA

20255-2019  
Nro. Exp. 68015-2019-R

**REGISTRO SANITARIO**  
Para la puesta en el mercado nacional  
de alimentos y bebidas de consumo humano  
REGISTRO ACTIVO

**A. EMPRESA**

MEGA DOLAR S.A.C.  
**RUC:** 20519786843  
MZA. 40 LOTE. 5 URB. MAGISTERIO ILO, ILO, MOQUEGUA  
**Teléfono/Fax:** .....  
**Rep. Legal:** HERRERA DAVILA AJURORA

**B. ESTABLECIMIENTO**

MEGA DOLAR S.A.C.  
FND. LA PAMPA S/N, (FRENTE A LA POSTA MEDICA DEL ALGARROBAL), EL ALGARROBAL, ILO, MOQUEGUA

**C. ALIMENTOS Y BEBIDAS**

1. CREMA DE ACEITUNA "LA ACEITUNERA", en envase primario: frasco de vidrio de 100 g a 1 kg, envase primario: bolsa aluminio plástico de 100 g a 5 kg, envase primario: bolsa de polipropileno (sellado al vacío) de 100 g a 500 g, envase primario: bolsa de polipropileno (sellado al vacío) de 100 a 1000 g. Vida Útil del Producto: 01 año	<b>Código del Registro Sanitario</b> M8000115N QCMGDL
--	---

**D. REGISTRO**

La Dirección General de Salud Ambiental autoriza la inscripción o reinscripción en el Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas de Consumo Humano de los productos descritos en el ítem C bajo las siguientes condiciones:

- La empresa y su representante legal son solidariamente responsables de que los productos descritos en el ítem C sean puestos en el mercado nacional en condiciones inocuas y aptas para el consumo humano.
- El envase del producto debe consignar el Código del Registro Sanitario, el lote de fabricación y la fecha de vencimiento del producto
- Cualquier cambio o nuevo diseño en el envasado, envase, presentación o etiquetado, sólo requerirá una notificación a DIGESA, la cual incorporará automáticamente dicho cambio en el Registro.
- La vigencia de la presente autorización de inscripción o reinscripción en el Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas es de cinco años a partir de la fecha de su expedición.
- Esta inscripción esta sujeta a vigilancia y monitoreo sanitario por parte de DIGESA, la cual podrá revocarla.
- La empresa está obligada a comunicar por escrito a la DIGESA cualquier cambio o modificación en los datos o condiciones bajo las cuales se otorgó el Registro Sanitario a un producto o grupo de productos, por lo menos siete ( 7) días hábiles antes de ser efectuada, acompañando los recaudos o información que sustente dicha modificación.

Lima, 26 de Diciembre del 2019

Nota. De Consulta de Registros Sanitario de Alimentos – DIGESA, por DIGESA, 2019, [http://www.digesa.minsa.gob.pe/Expedientes/Consulta\\_Registro\\_Sanitario.aspx](http://www.digesa.minsa.gob.pe/Expedientes/Consulta_Registro_Sanitario.aspx)

## Anexo 4: Tabla militar

**Figura 4.1**

*Tamaños y niveles de lotes*

Tamaño del lote	Niveles especiales				Niveles generales		
	S1	S2	S3	S4	I	II	III
2 – 8	A	A	A	A	A	A	B
9 – 15	A	A	A	A	A	B	C
16 – 25	A	A	B	B	B	C	D
26 – 50	A	B	B	C	C	D	E
51 – 90	B	B	C	C	C	E	F
91 – 150	B	B	C	D	D	F	G
151 – 280	B	C	D	E	E	G	H
281 – 500	B	C	D	E	F	H	J
501 – 1200	C	C	E	F	G	J	K
1201 – 3200	C	D	E	G	H	K	L
3201 – 10000	C	D	F	G	J	L	M
10001 – 35000	C	D	F	H	K	M	N
35001 – 150000	D	E	G	J	L	N	P
150001 – 500000	D	E	G	J	M	P	Q
≥ 500001	D	E	H	K	N	Q	R

De *Tabla militar completa*, por Google (s.f). Recuperado el 20 de julio de 2020 [https://www.google.com/search?q=tabla+militar+completa&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=rqZJD2-RSE3BdM%252CT0L4eTykCvfeM%252C\\_&vet=1&usg=AI4\\_-kQJXB0tGawig4h7R4paaAO\\_KOLE8A&sa=X&ved=2ahUKEwi7iMO\\_m9LqAhWGKLkGHWMOCsEQ9QEwAXoEAcQIA&biw=1707&bih=781#imgrc=5s-uxfoOotwR2M](https://www.google.com/search?q=tabla+militar+completa&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=rqZJD2-RSE3BdM%252CT0L4eTykCvfeM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kQJXB0tGawig4h7R4paaAO_KOLE8A&sa=X&ved=2ahUKEwi7iMO_m9LqAhWGKLkGHWMOCsEQ9QEwAXoEAcQIA&biw=1707&bih=781#imgrc=5s-uxfoOotwR2M)

**Figura 4.2**  
*Tabla militar standard*

		TABLA MILITARY STANDARD PARA INSPECCION NORMAL (MIL-STD-105E)																											
Código de letra para tamaño de muestra	Tamaño de muestra	Nivel Aceptable de Calidad (AQL)																											
		1.01	0.015	0.025	0.04	0.065	0.1	0.15	0.25	0.4	0.65	1	1.5	2.5	4	6.5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000		
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
A	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
D	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
E	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
F	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
G	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
H	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
J	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
K	125	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
L	200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
M	315	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
N	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
P	800	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Q	1260	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
R	2000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

De *Tabla militar completa*, por Google (s.f). Recuperado el 20 de julio de 2020 de [https://www.google.com/search?q=tabla+militar+completa&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=rqZJD2-RSE3BdM%252CT0L14eTykCvfeM%252C\\_&vet=1&usg=AI4\\_kQJXB0tGawig4h7R4paaAO\\_KOLE8A&sa=X&ved=2ahUKEwi7iMO\\_m9LqAhWGKkGHWMOCsEQ9QEwAXoECAcQIA&biw=1707&bih=781#imgrc=rqZJD2-RSE3BdM](https://www.google.com/search?q=tabla+militar+completa&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=rqZJD2-RSE3BdM%252CT0L14eTykCvfeM%252C_&vet=1&usg=AI4_kQJXB0tGawig4h7R4paaAO_KOLE8A&sa=X&ved=2ahUKEwi7iMO_m9LqAhWGKkGHWMOCsEQ9QEwAXoECAcQIA&biw=1707&bih=781#imgrc=rqZJD2-RSE3BdM)